

**Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Северо-Осетинская государственная медицинская академия»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

---

**Кафедра организации здравоохранения с психологией и  
педагогикой**

**И.Б. Туаева, Л.Н. Габараева, З.А. Бадоева**

**ВЫЧИСЛЕНИЕ ОТНОСИТЕЛЬНЫХ  
ВЕЛИЧИН**

**(Учебно-методическое пособие для преподавателей)**

**Владикавказ 2020**

## **СОСТАВИТЕЛИ:**

**Туаева И.Б.** – зав. кафедрой организации здравоохранения с психологией и педагогикой ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России

**Габараева Л.Н.** – к.м.н., доцент кафедры организации здравоохранения с психологией и педагогикой ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России

**Бадоева З.А.** – к.м.н., доцент кафедры общественного здоровья, здравоохранения и социально-экономических наук ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России

## **РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

**З.Р. Аликова** – д.м.н, профессор, зав. кафедрой гуманитарных, социальных и экономических наук ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России

**К.А. Магаев** – главный врач ГБУЗ «Поликлиника №1» МЗ РСО – Алания, к.м.н., доцент

Учебно-методическое пособие предназначается для преподавателей медицинских вузов. В пособии представлены решенные задачи по медицинской статистике (вычисление относительных величин).

Учебно-методическое пособие составлено в соответствии с учебной программой дисциплины.

Утверждено и рекомендовано к печати Центральным координационным учебно-методическим советом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России

Протокол № 2 от 04.12.2020 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| ПРЕДИСЛОВИЕ. ....                                                | 4  |
| Глава 1. АБСОЛЮТНЫЕ И ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ В СТАТИСТИКЕ.. .... | 5  |
| 1.1. Абсолютные величины и их значение в статистике.. ....       | 5  |
| 1.2. Относительные величины структуры.. ....                     | 6  |
| 1.3. Относительные величины координации.....                     | 6  |
| 1.4. Относительные величины интенсивности .....                  | 7  |
| 1.5. Относительные величины сравнения.....                       | 8  |
| Глава 2. ВЫЧИСЛЕНИЕ ОТНОСИТЕЛЬНЫХ ВЕЛИЧИН. ....                  | 10 |
| 2.1.Задача 1. ....                                               | 10 |
| 2.2.Задача 2. ....                                               | 14 |
| 2.3.Задача 3. ....                                               | 18 |
| 2.4.Задача 4. ....                                               | 23 |
| 2.5.Задача 5. ....                                               | 28 |
| 2.6.Задача 6. ....                                               | 33 |
| 2.7.Задача 7. ....                                               | 36 |
| 2.8.Задача 8. ....                                               | 39 |
| 2.9.Задача 9. ....                                               | 42 |
| 2.10.Задача 10. ....                                             | 45 |
| 2.11.Задача 11. ....                                             | 48 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ.....                                                  | 51 |
| ЛИТЕРАТУРА.....                                                  | 55 |

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Статистика – это общественная наука, изучающая количественную сторону общественных и массовых явлений в неразрывной связи с их качественной стороной.

Статистика включает в себя сбор цифровых, статистических данных характеризующих то или другое общественное явление или процесс.

Термин «статистика» (от лат. status – состояние, положение) впервые был применен при описании состояния государства в середине XVIII века. Как общественная наука статистика возникла в Англии в XVIII веке, хотя примитивные подсчеты производились уже в глубокой древности

В России статистика как метод познания социально-экономических явлений начала формироваться во второй половине XVIII - начале XIX века. В этот период в России зарождается и теория статистики. Последующее развитие связано с организацией правительственной статистики, появлением глубоких статистических исследований.

В настоящее время слово «статистика употребляется в трех значениях. Во-первых, под статистикой понимают общественную науку, которая изучает количественную сторону общественных и массовых явлений в неразрывной связи с их качественной стороной. Во-вторых, статистика включает в себя сбор цифровых, статистических данных, характеризующих то или другое общественное явление или процесс. В-третьих, статистика – это сами цифры, характеризующие эти явления и процессы.

Следовательно, статистическими данными являются те цифры, которые характеризуют массовые явления, процессы, состояния.

Статистический анализ позволяет обосновать ту или иную тактику врача в предупреждении и лечении заболеваний.

Таким образом, каждый врач должен хорошо знать теоретические основы статистики, уметь правильно использовать статистические методы и оценивать информацию, накопленную в различных областях его деятельности.

### АБСОЛЮТНЫЕ И ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ В СТАТИСТИКЕ

#### 1.1. Абсолютные величины, их значение в статистике.

Изучая массовые общественные явления, статистика в своих выводах опирается на числовые данные, полученные в конкретных условиях места и времени. Результаты статистического наблюдения регистрируются, прежде всего, в форме первичных абсолютных величин. *Абсолютная величина* – это объем или размер изучаемого события или явления, процесса, выраженного в соответствующих единицах измерения в конкретных условиях места и времени. Абсолютная величина отражает уровень развития явления.

В статистике все абсолютные величины являются именованными, измеряются в конкретных единицах и, в отличие от математического понятия абсолютной величины, могут быть как положительными, так и отрицательными (убытки, убыль, потери и т.п.).

Наряду с абсолютными величинами одной из важнейших форм обобщающих показателей в статистике являются *относительные величины* – это обобщающие показатели, выражающие меру количественных соотношений, присущих конкретным явлениям или статистическим объектам. При расчете относительной величины измеряется отношение двух взаимосвязанных величин (преимущественно абсолютных), что очень важно в статистическом анализе. Относительные величины широко используются в статистическом исследовании, так как они позволяют провести сравнения различных показателей и делают такое сравнение наглядным.

Относительные величины вычисляются как отношение двух чисел. При этом числитель называется сравниваемой величиной, а знаменатель – базой относительного сравнения. В зависимости от характера изучаемого явления и задач исследования базисная величина может принимать различные значения,

что приводит к различным формам выражения относительных величин. Относительные величины измеряются:

- в коэффициентах: если база сравнения принята за 1, то относительная величина выражается целым или дробным числом, показывающим, во сколько раз одна величина больше другой, или какую часть ее составляет;
- в процентах, если база сравнения принимается за 100;
- в промилле, если база сравнения принимается за 1000;
- в продецимилле, если база сравнения принимается за 10 000.

## **1.2. Относительные величины структуры.**

*Относительные величины структуры* характеризуют составные части изучаемой совокупности.

Относительные величины структуры, обычно называемые удельными весами, рассчитываются делением определенной части целого на общий итог, принимаемый за 100 %. У этой величины есть одна особенность – сумма относительных величин изучаемой совокупности всегда равна 100 % или 1 (в зависимости от того, в чем она выражается). Относительные величины структуры применяются при изучении сложных явлений, распадающихся на ряд групп или частей, для характеристики удельного веса (доли) каждой группы в общем итоге.

## **1.3. Относительные величины координации.**

*Относительные величины координации (ОВК)* характеризуют соотношение отдельных частей совокупности с одной из них, принятой за базу сравнения. При определении этой величины одна из частей целого берется за базу для сравнения. С помощью этой величины можно соблюдать пропорции между составляющими совокупности.

Относительные величины координации показывают, во сколько раз одна часть совокупности больше или меньше другой, принятой за базу сравнения, или сколько единиц одной части целого приходится на 1, 10, 100, 1000...единиц

другой (базисной) части. (пример: в России насчитывалось 67,7 млн. мужчин и 77,7 млн. женщин, следовательно, на 1000 мужчин приходилось  $(77,8 : 67,7 \cdot 1000 = 1149 \text{ жен.})$ ).

Характеризуя соотношение между отдельными частями целого, относительные величины координации придают им наглядность и позволяют, если это возможно, контролировать соблюдение оптимальных пропорций. Так как числитель и знаменатель относительных величин координации имеют одинаковую единицу измерения, то эти величины выражаются не в именованных числах, а в процентах, промилле или кратных отношениях.

Если значение основания или базы сравнения принимается за единицу (приравняется к единице), то относительная величина (результат сравнения) является коэффициентом и показывает, во сколько раз изучаемая величина больше основания. Расчет относительных величин в виде коэффициента применяется в том случае, если сравниваемая величина существенно больше той, с которой она сравнивается. Если значение основания или базу сравнения принять за 100%, результат вычисления относительной величины будет выражаться также в процентах.

В тех случаях, когда базу сравнения принимают за 1000 (например, при исчислении демографических коэффициентов), результат сравнения выражается в промилле (‰). Относительные величины могут быть выражены и в продецимилле, если основание отношения равно 10000 (‱) и т.д.

$$\text{ОВК} = \frac{\text{показатель характеризующий часть совокупности}}{\text{показатель характеризующий часть совокупности, выбранную за базис сравнения}}$$

#### **1.4. Относительные величины интенсивности.**

*Относительными величинами интенсивности* называются показатели, определяющие степень распространенности данного явления в какой-либо среде. Они рассчитываются как отношение абсолютной величины данного явления к размеру среды, в которой оно развивается. Относительные величины интенсивности находят широкое применение в практике статистики. Примером этой величины может быть отношение численности населения к площади, на

которой оно проживает, фондоотдача, обеспеченность населения врачебной помощью (численность врачей на 10000 населения), уровень производительности труда (выпуск продукции на одного работника или в единицу рабочего времени) и т. п.

Относительные величины интенсивности вычисляются путем сопоставления разноименных абсолютных величин, находящихся в определенной связи друг с другом, и в отличие от других видов относительных величин являются обычно именованными числами и имеют размерность тех абсолютных величин, соотношение которых они выражают. Тем не менее, в ряде случаев, когда полученные результаты расчетов слишком малы, их умножают для наглядности на 1000 или 10 000, получая характеристики в промилле и продецимилле.

### **1.5. Относительные величины сравнения.**

*Относительными величинами сравнения* называются относительные показатели, получающиеся в результате сравнения одноименных уровней, относящихся к различным объектам или территориям, взятым за один и тот же период или на один момент времени. Они также исчисляются в коэффициентах или процентах и показывают, во сколько раз одна сравниваемая величина больше или меньше другой.

В статистическом изучении общественных явлений абсолютные и относительные величины дополняют друг друга. Если абсолютные величины характеризуют как бы статику явлений, то относительные величины позволяют изучить степень, динамику, интенсивность развития явлений. Для правильного применения и использования абсолютных и относительных величин в экономико-статистическом анализе необходимо:

- учитывать специфику явлений при выборе и расчете того или иного вида абсолютных и относительных величин (поскольку количественная сторона явлений, характеризуемая этими величинами, неразрывно связана с их качественной стороной);

- обеспечить сопоставимость сравниваемой и базисной абсолютной величины с точки зрения объема и состава представляемых ими явлений, правильности методов получения самих абсолютных величин;
- комплексно использовать в процессе анализа относительные и абсолютные величины и не отрывать их друг от друга (так как использование одних только относительных величин в отрыве от абсолютных может привести к неточным и даже ошибочным выводам).

**Наиболее частые ошибки, встречаемые при пользовании относительными величинами:**

- иногда делаются выводы об изменении частоты явлений, основанные на коэффициентах структуры, тогда как правильное заключение позволяют сделать только интенсивные коэффициенты.
- не следует производить складывание или вычитание статистических коэффициентов, вычисленных из совокупностей неодинаковой численности, так как это может привести к грубым ошибкам.
- необходимо правильно выбрать основание для коэффициента (например, коэффициент смертности мужчин следует вычислять по отношению к числу мужского, а не к числу всего населения;
- следует учитывать фактор времени и не сравнивать коэффициенты, вычисленные за различный период времени, что так же может привести к ошибочным заключениям.

## Глава 2

### 2.1. ВЫЧИСЛЕНИЕ ОТНОСИТЕЛЬНЫХ ВЕЛИЧИН.

#### Задача №1

##### Задание.

На основе приведенных в таблице 1 данных требуется вычислить показатели: интенсивные, экстенсивные, соотношения, наглядности и сделать вывод по полученным данным.

Таблица 1.

Численность населения разных возрастов в районе деятельности поликлиники, число врачей, обращений в поликлинику и посещений ее (в абс. числах).

| Возраст в годах | Численность населения | Число обращений | Число посещений | Число врачей |
|-----------------|-----------------------|-----------------|-----------------|--------------|
| 15-19           | 8000                  | 4000            | -               | -            |
| 20-59           | 40000                 | 48000           | -               | -            |
| 60-69           | 12000                 | 12000           | -               | -            |
| 70 и более      | 20000                 | 16000           | -               | -            |
| Итого:          | 80000                 | 80000           | 720000          | 88           |

##### Решение:

$$1. \text{ Интенсивный показатель} = \frac{\text{абсолютный размер явления}}{\text{абсолютный размер среды}} \times 1000\text{‰}$$

Уровень посещаемости

$$(\text{на } 1000 \text{ чел.}) = \frac{\text{Число посещений}}{\text{Число населения}} \times 1000\text{‰} = \frac{720000}{80000} \times 1000\text{‰} = 9000\text{‰}$$

Уровень обращаемости

$$(\text{на } 1000 \text{ чел.}) = \frac{\text{Число обращений}}{\text{Численность населения}} \times 1000\text{‰} = \frac{80000}{80000} \times 1000\text{‰} = 1000\text{‰}$$

Уровень обращаемости

$$\text{лиц } 15-19 \text{ лет} = \frac{\text{Число обращений лиц } 15-19 \text{ лет}}{\text{Численность населения } 15-19 \text{ лет}} \times 1000\text{‰} = \frac{4000}{8000} \times 1000\text{‰} = 500\text{‰}$$

Уровень обращаемости

$$\text{лиц 20-59 лет} = \frac{\frac{\text{Число обращений лиц}}{\text{20-59 лет}}}{\frac{\text{Численность населения}}{\text{20-59 лет}}} \times 1000\text{‰} = \frac{48000}{40000} \times 1000\text{‰} = 1200\text{‰}$$

Уровень обращаемости

$$\text{лиц 60-69 лет} = \frac{\frac{\text{Число обращений лиц}}{\text{60-69 лет}}}{\frac{\text{Численность населения}}{\text{60-69 лет}}} \times 1000\text{‰} = \frac{12000}{12000} \times 1000\text{‰} = 1000\text{‰}$$

Уровень обращаемости

$$\text{лиц 70 и более лет} = \frac{\frac{\text{Число обращений лиц}}{\text{70 и более лет}}}{\frac{\text{Численность населения}}{\text{70 и более лет}}} \times 1000 = \frac{16000}{20000} \times 1000\text{‰} = 800,0\text{‰}$$

$$\mathbf{2. \text{ Экстенсивный показатель}} = \frac{\text{Размер части явления}}{\text{Размер явления в целом}} \times 100\%$$

Доля обращений лиц  
в возрасте 15-19 лет

$$\text{среди всех обращений} = \frac{\frac{\text{Число обращений}}{\text{лиц 15-19 лет}}}{\text{Все обращения}} \times 100\% = \frac{4000}{80000} \times 100\% = 5,0\%$$

Доля обращений лиц  
в возрасте 20-59 лет

$$\text{среди всех обращений} = \frac{\frac{\text{Число обращений}}{\text{лиц 20-59 лет}}}{\text{Все обращения}} \times 100\% = \frac{48000}{80000} \times 100\% = 60,0\%$$

Доля обращений лиц  
в возрасте 60-69 лет

$$\text{среди всех обращений} = \frac{\frac{\text{Число обращений}}{\text{лиц 60-69 лет}}}{\text{Все обращения}} \times 100\% = \frac{12000}{80000} \times 100\% = 15,0\%$$

Доля обращений лиц  
в возрасте 70 и более лет

$$\text{среди всех обращений} = \frac{\frac{\text{Число обращений}}{\text{лиц 70 и более лет}}}{\text{Все обращения}} \times 100\% = \frac{16000}{80000} \times 100\% = 20,0\%$$

$$\mathbf{3. \text{ Показатель соотношения}} = \frac{\text{Абс.размер явления}}{\text{Абс.размер иной среды}} \times 10000$$

Число врачей

$$\text{на 10000 населения} = \frac{\text{Число врачей}}{\text{Численность населения}} \times 10000 = \frac{88}{80000} \times 10000 = 11.$$

4. **Показатели наглядности** в процентах (по отношению к интенсивному показателю обращаемости в возрасте 15-19 лет, принятому за 100).

Таблица 2

| Показатели                                                                              | Возраст в годах   |                    |                    |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
|                                                                                         | 15-19             | 20-59              | 60-69              | 70 и более        |
| Интенсивный<br>(на 1000 населения)<br><b>Наглядности (в % к<br/>возрасту 15-19 лет)</b> | 500<br><b>100</b> | 1200<br><b>240</b> | 1000<br><b>200</b> | 800<br><b>160</b> |

Сводим полученные показатели в таблицу 3.

Таблица 3

Некоторые показатели деятельности поликлиники в зависимости от  
возраста обслуживаемого населения.

| Возраст в годах                            | Структура<br>обращаемости по<br>возрасту в % | Возрастная<br>обращаемость на<br>1000 человек | Показатели<br>наглядности %<br>(по возрастной<br>обращаемости) |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>15-19</b>                               | 5,0                                          | 500                                           | 100                                                            |
| <b>20-59</b>                               | 60,0                                         | 1200                                          | 240                                                            |
| <b>60-69</b>                               | 15,0                                         | 1000                                          | 200                                                            |
| <b>70 и более</b>                          | 20,0                                         | 800                                           | 160                                                            |
| <b>Итого...</b>                            | 100,0                                        | 3500                                          | -                                                              |
| <b>Посещаемость на<br/>1000 человек</b>    | 9000                                         |                                               |                                                                |
| <b>Число врачей на<br/>10000 населения</b> | 11                                           |                                               |                                                                |

**Анализируя и оценивая некоторые показатели деятельности  
поликлиники можно сделать следующие выводы:**

1. Уровень посещаемости поликлиники составил 9000‰, что  
соответствует среднему по стране уровню посещаемости городского населения.

2. Уровень обращаемости в поликлинику составил 1000‰, что также соответствует среднему по стране уровню обращаемости городского населения.

3. На уровне среднего по всей группе населения (1200‰) находится обращаемость лиц в возрасте 20-59 лет.

4. Наиболее высокий уровень обращаемости (1200‰) отмечается в возрастной группе населения 20-59 лет. Показатель наглядности в этой группе составляет 240% по отношению к возрастной группе 15-19 лет.

5. Наиболее низкий показатель обращаемости (500‰) отмечается в группе лиц в возрасте 15-19 лет.

6. В структуре обращаемости населения по возрасту наибольший процент (60,0%) составляют посещения средней возрастной группы 20-59 лет, так как она самая многочисленная (40000 человек), и самый низкий процент составляют посещения самой молодой возрастной группы 15-19 лет в связи с тем, что эта группа самая малочисленная (8000 человек).

## Задача №2

### Задание.

На основе приведенных данных требуется вычислить показатели: интенсивные, экстенсивные, соотношения, наглядности и сделать вывод по полученным данным.

Таблица 1

Численность населения разных возрастов в районе деятельности  
поликлиники, число врачей, обращений в поликлинику и  
посещений ее (в абс. числах).

| Возраст в годах | Численность населения | Число обращений | Число посещений | Число врачей |
|-----------------|-----------------------|-----------------|-----------------|--------------|
| 15-19           | 6000                  | 4800            | -               | -            |
| 20-59           | 24000                 | 24000           | -               | -            |
| 60-69           | 5000                  | 9600            | -               | -            |
| 70 и более      | 5000                  | 9600            | -               | -            |
| Итого:          | 40000                 | 48000           | 400000          | 48           |

### Решение:

$$1. \text{ Интенсивный показатель} = \frac{\text{абсолютный размер явления}}{\text{абсолютный размер среды}} \times 1000\text{‰}$$

Уровень посещаемости

$$(\text{на } 1000 \text{ чел.}) = \frac{\text{Число посещений}}{\text{Численность населения}} \times 1000\text{‰} = \frac{400000}{40000} \times 1000\text{‰} = 10000,0\text{‰}$$

Уровень обращаемости

$$(\text{на } 1000 \text{ чел.}) = \frac{\text{Число обращений}}{\text{Численность населения}} \times 1000\text{‰} = \frac{48000}{40000} \times 1000\text{‰} = 1200,0\text{‰}$$

Уровень обращаемости

$$\text{лиц } 15-19 \text{ лет} = \frac{\frac{\text{Число обращений}}{\text{лиц } 15-19 \text{ лет}}}{\text{Численность населения } 15-19 \text{ лет}} \times 1000\text{‰} = \frac{4800}{6000} \times 1000\text{‰} = 800,0\text{‰}$$

Уровень обращаемости

$$\text{лиц 20-59 лет} = \frac{\frac{\text{Число обращений}}{\text{лиц 20-59 лет}}}{\frac{\text{Численность населения}}{20-59 \text{ лет}}} \times 1000\text{‰} = \frac{24000}{24000} \times 1000\text{‰} = 1000,0\text{‰}$$

Уровень обращаемости

$$\text{лиц 60-69 лет} = \frac{\frac{\text{Число обращений}}{\text{лиц 60-69 лет}}}{\frac{\text{Численность населения}}{60-69 \text{ лет}}} \times 1000\text{‰} = \frac{9600}{5000} \times 1000\text{‰} = 1920,0\text{‰}$$

Уровень обращаемости

$$\text{лиц 70 и более лет} = \frac{\frac{\text{Число обращений}}{\text{лиц 70 и более лет}}}{\frac{\text{Численность населения}}{70 \text{ и более лет}}} \times 1000 = \frac{9600}{5000} \times 1000\text{‰} = 1920,0\text{‰}$$

$$\mathbf{2. \text{ Экстенсивный показатель}} = \frac{\text{Размер части явления}}{\text{Размер явления в целом}} \times 100\%$$

Доля обращений лиц  
в возрасте 15-19 лет

$$\text{среди всех обращений} = \frac{\frac{\text{Число обращений}}{\text{лиц 15-19 лет}}}{\text{Все обращения}} \times 100\% = \frac{4800}{48000} \times 100\% = 10,0\%$$

Доля обращений лиц  
в возрасте 20-59 лет

$$\text{среди всех обращений} = \frac{\frac{\text{Число обращений}}{\text{лиц 20-59 лет}}}{\text{Все обращения}} \times 100\% = \frac{24000}{48000} \times 100\% = 50,0\%$$

Доля обращений лиц  
в возрасте 60-69 лет

$$\text{среди всех обращений} = \frac{\frac{\text{Число обращений}}{\text{лиц 60-69 лет}}}{\text{Все обращения}} \times 100\% = \frac{9600}{48000} \times 100\% = 20,0\%$$

Доля обращений лиц  
в возрасте 70 и более лет

$$\text{среди всех обращений} = \frac{\frac{\text{Число обращений}}{\text{лиц 70 и более лет}}}{\text{Все обращения}} \times 100\% = \frac{9600}{48000} \times 100\% = 20,0\%$$

$$\mathbf{3. \text{ Показатель соотношения}} = \frac{\text{Абс.размер явления}}{\text{Абс. размер иной среды}} \times 10000$$

Число врачей

$$\text{на 10000 населения} = \frac{\text{Число врачей}}{\text{Численность населения}} \times 10000 = \frac{48}{40000} \times 10000 = 12.$$

**4. Показатели наглядности** в процентах (по отношению к интенсивному показателю обращаемости в возрасте 15-19 лет, принятому за 100)

Таблица 2.

| Показатели                                            | Возраст в годах |            |            |            |
|-------------------------------------------------------|-----------------|------------|------------|------------|
|                                                       | 15-19           | 20-59      | 60-69      | 70 и более |
| Интенсивный<br>(на 1000 населения)                    | 800             | 1000       | 1920       | 1920       |
| <b>Наглядности (в %<br/>к возрасту 15-19<br/>лет)</b> | <b>100</b>      | <b>125</b> | <b>240</b> | <b>240</b> |

Сводим полученные показатели в таблицу 3

Таблица 3

Некоторые показатели деятельности поликлиники в зависимости от возраста обслуживаемого населения.

| Возраст в годах                    | Структура<br>обращаемости по<br>возрасту в % | Возрастная<br>обращаемость на<br>1000 человек | Показатели<br>наглядности (по<br>возрастной<br>обращаемости) |
|------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 15-19                              | 10,0                                         | 800                                           | 100                                                          |
| 20-59                              | 50,0                                         | 1000                                          | 125                                                          |
| 60-69                              | 20,0                                         | 1920                                          | 240                                                          |
| 70 и более                         | 20,0                                         | 1920                                          | 240                                                          |
| Итого...                           | 100,0                                        | ?                                             | -                                                            |
| Посещаемость<br>на 1000 человек    | 10000                                        |                                               |                                                              |
| Число врачей на<br>10000 населения | 12                                           |                                               |                                                              |

**Анализируя и оценивая некоторые показатели деятельности поликлиники можно сделать следующие выводы:**

1. Уровень посещаемости поликлиники составил 10000%, что соответствует среднему по стране уровню посещаемости городского населения.

2. Уровень обращаемости в поликлинику составил 1200‰ что также соответствует среднему по стране уровню обращаемости городского населения.

3. Наиболее высокий уровень обращаемости (1920‰) отмечается в возрастных группах населения 60-69 и 70 и более лет . Показатель наглядности в этих группах составляет 240% по отношению к возрастной группе 15-19 лет.

4. Наиболее низкий показатель обращаемости (800‰) отмечается в группе лиц в возрасте 15-19 лет.

5. В структуре обращаемости населения по возрасту наибольший процент (50) составляют посещения средней возрастной группы 20-59 лет, так как она самая многочисленная (24000 человек), и самый низкий процент(10%) составляют посещения самой молодой возрастной группы 15-19 лет в связи с тем, что эта группа самая малочисленная (6000 человек).

### Задача №3

#### Задание.

На основе приведенных в таблице 1 данных требуется вычислить показатели: интенсивные, экстенсивные, соотношения, наглядности и сделать выводы по полученным данным.

Таблица 1

Число прошедших комплексные медицинские профилактические осмотры и количество выявленных больных гипертонической болезнью в разных группах населения (в абс. числах).

| Группа населения                                        | Число прошедших комплексные медицинские осмотры | Число выявленных больных гипертонической болезнью |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Работники промышленных предприятий (РПП)                | 40000                                           | 1600                                              |
| Работники пищевых и коммунальных учреждений             | 20000                                           | 200                                               |
| Работники детских и лечебно-профилактических учреждений | 10000                                           | 100                                               |
| Учащиеся школ, техникумов, вузов                        | 30000                                           | 100                                               |
| <b>И т о г о</b>                                        | 100000                                          | 2000                                              |

*Примечание.* В лечебно-профилактических учреждениях города работает 250 врачей и 700 средних медицинских работников, численность населения – 200000 человек

#### Решение:

1. **Интенсивный показатель** =  $\frac{\text{абсолютный размер явления}}{\text{абсолютный размер среды}} \cdot 1000 \text{ ‰}$

Уровень ГБ выявленных в разных группах населения прошедших комплексные профилактические

осмотры (на 1000 насел.) =  $\frac{\text{Число выявленных больных ГБ всего}}{\text{Число прошедших компл. проф.осмотры всего}} \cdot 1000 = \frac{2000}{100000} \cdot 1000 = 20,0 \text{ ‰}$

Уровень ГБ выявленных у  
работников ПП прошедших  
комплексные профилактические

$$\text{осмотры (на 1000 насел.)} = \frac{\text{Число выявленных больных ГБ РПП}}{\text{Число прошедших компл. проф. осмотры}} \cdot 1000 = \frac{1600}{40000} \cdot 1000 = 40,0 \text{ ‰}$$

Уровень РПП и КУ  
прошедших комплексные  
профилактические

$$\text{осмотры (на 1000 насел.)} = \frac{\text{Число выявленных больных ГБ РП и КУ}}{\text{Число прошедших компл. проф. осмотры}} \cdot 1000 = \frac{200}{20000} \cdot 1000 = 10,0 \text{ ‰}$$

Уровень работников детских  
и ЛПУ прошедших  
комплексные профилактические

$$\text{осмотры (на 1000 насел.)} = \frac{\text{Число выявленных больных ГБ РД и ЛПУ}}{\text{Число прошедших компл. проф. осмотры}} \cdot 1000 = \frac{100}{10000} \cdot 1000 = 10,0 \text{ ‰}$$

Уровень учащихся школ,  
техникумов, вузов прошедших  
комплексные профилактические

$$\text{осмотры (на 1000 населения)} = \frac{\text{Число выявл. б-х ГБ уч. школ, техн., вузов}}{\text{Число прошедших компл. проф. осмотры}} \cdot 1000 = \frac{100}{30000} \cdot 1000 = 3,3 \text{ ‰}$$

$$\text{2. Экстенсивный показатель} = \frac{\text{Размер части явления}}{\text{размер явления в целом}} \cdot 100 \text{ ‰}$$

Доля ГБ выявленных у  
работников ПП прошедших  
комплексные медицинские

$$\text{профилактич. осмотры} = \frac{\text{Число выявленных больных ГБ РПП}}{\text{Число выявл. больных ГБ всего}} \cdot 100 \text{ ‰} = \frac{1600}{2000} \cdot 100 = 80 \text{ ‰}$$

Доля работников пищевых  
и коммунальных учреждений  
прошедших комплексные

$$\text{профилактические осмотры} = \frac{\text{Число выявленных больных ГБ РП и КУ}}{\text{Число выявл. больных ГБ всего}} \cdot 100 \text{ ‰} = \frac{200}{2000} \cdot 100 = 10 \text{ ‰}$$

Доля работников детских и  
ЛПУ прошедших комплексные

$$\text{профилактические осмотры} = \frac{\text{Число выявленных больных ГБ РД и ЛПУ}}{\text{Число выявл. больных ГБ всего}} \times 100 \text{ ‰} = \frac{100}{2000} \times 100 = 5,0 \text{ ‰}$$

Доля учащихся школ,  
техникумов, вузов прошедших  
комплексные профилактические

$$\text{медицинские осмотры} = \frac{\text{Число выявл. б-ых ГБ уч. школ, техн. вузов}}{\text{Число выявл. больных ГБ всего}} \times 100 = \frac{100}{2000} \times 100 = 5,0 \%$$

$$\text{3. Показатель соотношения} = \frac{\text{абс. размер явления}}{\text{абс. размер иной среды}} \times 10000 \text{ (‰)},$$

Число работающих.

$$\text{врачей на 10 000 нас.} = \frac{\text{Число врачей}}{\text{численность населения}} \times 10\,000 = \frac{250}{200000} \times 10\,000 = 12,5$$

Число средних медицинских

$$\text{работников на 10 000 нас.} = \frac{\text{Число средних мед. работников}}{\text{численность населения}} \times 10000 = \frac{700}{200000} \times 10\,000 = 35$$

### 3. Показатели наглядности (в %) (табл. 2).

Таблица 2

Показатели наглядности в процентах (по отношению к интенсивному показателю выявленных больных гипертонической болезнью (ГБ) работников промышленных предприятий принятому за 100 %).

| Показатели                                     | Количество выявленных больных ГБ в разных группах населения |                                             |                        |                                  |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------|----------------------------------|
|                                                | Работники промышленных предприятия                          | Работники пищевых и коммунальных учреждений | Работники деских и ЛПУ | Учащиеся школ, техникумов, вузов |
| <b>Интенсивный (на 1000 населения)</b>         | 40,0                                                        | 10,0                                        | 10,0                   | 3,3                              |
| Наглядности (в %) к группе раб.пр. предприятий | <b>100,0</b>                                                | <b>25,0</b>                                 | <b>25,0</b>            | <b>8,3</b>                       |

Сводим полученные показатели в таблицу 3.

Показатели выявленных больных ГБ у разных контингентов населения  
прошедших комплексные медицинские профилактические осмотры

| Группы населения                                           | Структура<br>больных с<br>ГБ разных<br>групп<br>населения<br>(%) | Уровень<br>больных с ГБ<br>разных групп<br>населения<br>(на 1000 чел.) | Показатели<br>наглядности<br>разных групп<br>населения<br>(%) |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Работники<br/>промышленных<br/>предприятий</b>          | 80,0                                                             | 40,0                                                                   | 100,0                                                         |
| <b>Работники пищевых и<br/>коммунальных<br/>учреждений</b> | 10,0                                                             | 10,0                                                                   | 25,0                                                          |
| <b>Работники детских и<br/>ЛПУ</b>                         | 5,0                                                              | 10,0                                                                   | 25,0                                                          |
| <b>Учащиеся школ,<br/>техникумов, вузов</b>                | 5,0                                                              | 3,3                                                                    | 8,3                                                           |
| <b>ИТОГО</b>                                               | 100,0                                                            | 20,0                                                                   | -----                                                         |

Число врачей на 10 000 населения – 12,5.

Число средних медицинских работников на 10 000 населения – 35.

**Анализируя полученные данные можно сделать выводы:**

1. Уровень выявленных больных ГБ в разных группах населения прошедших комплексные медицинские профилактические осмотры составил 20,0 (на 1000 населения). При этом наиболее высокий уровень отмечается у работников промышленных предприятий (40,0 на 1000 населения).

2. Низкий уровень выявленных больных ГБ прошедших комплексные медицинские профилактические осмотры зафиксирован у учащихся школ, техникумов, вузов (3,3 на 1000 населения). На втором месте – работники пищевых и коммунальных учреждений, а также работники детских и ЛПУ (10,0 и 10,0 на 1000 населения соответственно).

3. Показатель наглядности выявленных больных ГБ прошедших комплексные медицинские профилактические осмотры работников пищевых и коммунальных учреждений, а также детских и ЛПУ по отношению

работников промышленных предприятий составил 25,0 и 25,0 % (соответственно), учащихся школ - 8,3 %.

4. В структуре выявленных больных ГБ прошедших комплексные медицинские профилактические осмотры лидирующее место заняли работники промышленных предприятий (80,0 %); на втором месте работники пищевых и коммунальных учреждений (10,0 %); на третьем - работники детских и ЛПУ, а также учащиеся школ, техникумов, вузов (5,0 и 5,0 % соответственно).

## Задача №4

### Задание.

На основе приведенных данных требуется вычислить показатели: интенсивные, экстенсивные, соотношения, наглядности и сделать вывод по полученным данным.

Таблица 1

Число прошедших комплексные медицинские профилактические осмотры (КМПО) и количество выявленных больных желудочно-кишечными заболеваниями (ЖКЗ) разных группах населения (в абс. числах).

| Группа населения                                        | Число прошедших комплексные медицинские профилактические осмотры (КМПО) | Число выявленных больных желудочно-кишечными заболеваниями (ЖКЗ) |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Работники промышленных предприятий                      | 40000                                                                   | 200                                                              |
| Работники пищевых и коммунальных учреждений             | 20000                                                                   | 150                                                              |
| Работники детских и лечебно-профилактических учреждений | 10000                                                                   | 50                                                               |
| Учащиеся школ, техникумов, вузов                        | 30000                                                                   | 600                                                              |
| Итого...                                                | 100000                                                                  | 1000                                                             |

*Примечание.* В лечебно-профилактических учреждениях города работает 250 врачей и 700 средних медицинских работников, численность населения – 200000 человек.

### Решение.

$$1. \text{ Интенсивный показатель} = \frac{\text{абсолютный размер явления}}{\text{абсолютный размер среды}} \times 1000\text{‰}$$

Уровень ЖКЗ в разных группах насел. прош. КМПО

$$(\text{на } 1000 \text{ нас.}) = \frac{\text{Число выявленных больных ЖКЗ всего}}{\text{Число прошедших компл. мед. проф. осмотры}} \times 1000\text{‰} = \frac{1000}{100000} \times 1000\text{‰} = 10,0\text{‰}$$

Уровень ЖКЗ выявленных  
у РПП прошедших КМПО

$$(\text{на } 1000 \text{ нас.}) = \frac{\text{Число выявленных} \\ \text{больных РПП}}{\text{Число прошедших кмпл.} \\ \text{мед. проф осмотры}} \times 1000\text{‰} = \frac{200}{40000} \times 1000\text{‰} = 5,0\text{‰}$$

Уровень ЖКЗ выявленных  
у РП и прошедших КМПО

$$(\text{на } 1000 \text{ нас.}) = \frac{\text{Число выявленных} \\ \text{больных РП и КУ}}{\text{Число прошедших компл.} \\ \text{мед. проф. осмотры}} \times 1000\text{‰} = \frac{150}{20000} \times 1000\text{‰} = 7,5\text{‰}$$

Уровень ЖКЗ выявленных  
у РД и ЛПУ прошедших КМПО

$$(\text{на } 1000 \text{ нас.}) = \frac{\text{Число выявленных} \\ \text{больных РД и ЛПУ}}{\text{Число прошедших компл.} \\ \text{мед. проф осмотры}} \times 1000\text{‰} = \frac{50}{10000} \times 1000\text{‰} = 5\text{‰}$$

Уровень ЖКЗ выявленных у уч. школ,  
техникумов, вузов прошедших КМПО

$$(\text{на } 1000 \text{ нас.}) = \frac{\text{Число выявл. больных} \\ \text{уч. школ, техн., вузов}}{\text{Число прошедших коомпл.} \\ \text{мед. проф осмотры}} \times 1000\text{‰} = \frac{600}{30000} \times 1000\text{‰} = 20\text{‰}$$

$$\text{2. Экстенсивный показатель} = \frac{\text{Размер части явления}}{\text{Размер явления в целом}} \times 100\%$$

Доля ЖКЗ выявленных у  
РПП прошедших КМПО

$$(\text{на } 1000 \text{ нас.}) = \frac{\text{Число выявленных} \\ \text{больных РПП}}{\text{Число выявленных} \\ \text{больных всего}} \times 100\% = \frac{200}{1000} \times 100\% = 20\%$$

Доля ЖКЗ выявленных  
у РП и КУ прош. КМПО

$$(\text{на } 1000 \text{ нас.}) = \frac{\text{Число выявленных} \\ \text{больных РП и КУ}}{\text{Число выявленных} \\ \text{больных всего}} \times 100\% = \frac{150}{1000} \times 100\% = 15\%$$

Доля ЖКЗ выявленных у РД  
и ЛПУ прошедших КМПО

$$(\text{на } 1000 \text{ нас.}) = \frac{\text{Число выявленных больных РПП}}{\text{Число выявленных больных всего}} \times 100\% = \frac{50}{1000} \times 100\% = 5\%$$

Доля ЖКЗ выявленных у учащихся

школ, техникумов, вузов прош. КМПО

$$(\text{на } 1000 \text{ нас.}) = \frac{\text{Число выявл. больных у уч. школ, техникумов, вузов}}{\text{Число выявленных больных всего}} \times 100\% = \frac{600}{1000} \times 100\% = 60\%$$

$$3. \text{ Показатель соотношения} = \frac{\text{Абс. размер явления}}{\text{Абс. размер иной среды}} \times 10000 \text{ чел.}$$

Число работающих врачей

$$\text{на } 10000 \text{ населения} = \frac{\text{Число врачей}}{\text{Численность населения}} \times 10000 = \frac{250}{200000} \times 10000 = 12,5$$

Число средних мед. работников

$$\text{на } 10000 \text{ населения} = \frac{\text{Число ср. мед. раб.}}{\text{Численность населения}} \times 10000 = \frac{700}{200000} \times 10000 = 35$$

#### 4. Показатель наглядности (в %)

Таблица 2

Показатели наглядности в процентах (по отношению к интенсивному показателю выявленных больных желудочно-кишечными заболеваниями работников промышленных предприятий принятому за 100%)

| Показатели                              | Количество больных желудочно-кишечными заболеваниями в разных группах населения |                                                       |                                    |                                  |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
|                                         | Работники промышленных предприятий (РПП)                                        | Работники пищевых и коммунальных учреждений (РП и КУ) | Работники детских и ЛПУ (РД и ЛПУ) | Учащиеся школ, техникумов, вузов |
| Интенсивный (на 1000 населения)         | 5,0                                                                             | 7,5                                                   | 5,0                                | 20,0                             |
| Наглядности (в%) к группе работников ПП | 100,0                                                                           | 150,0                                                 | 100,0                              | 400,0                            |

Сводим полученные данные в таблицу 3

Таблица 3

Некоторые показатели выявленных больных желудочно-кишечными заболеваниями у разных контингентов населения прошедших комплексные медицинские профилактические осмотры.

| <b>Группы населения</b>                     | <b>Структура больных с желудочно-кишечными заболеваниями разных групп населения (%)</b> | <b>Уровень больных с желудочно-кишечными заболеваниями разных групп населения (на 1000 нас.)</b> | <b>Показатели наглядности разных групп населения (%)</b> |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Работники промышленных предприятий          | 20,0                                                                                    | 5,0                                                                                              | 100,0                                                    |
| Работники пищевых и коммунальных учреждений | 15,0                                                                                    | 7,5                                                                                              | 150,0                                                    |
| Работники детских и ЛПУ                     | 5,0                                                                                     | 5,0                                                                                              | 100,0                                                    |
| Учащиеся школ, техникумов, вузов            | 60,0                                                                                    | 20,0                                                                                             | 400,0                                                    |
| <b>ИТОГО...</b>                             | <b>100,0</b>                                                                            | <b>37,5</b>                                                                                      | <b>---</b>                                               |

Число врачей на 10000 населения – 12,5

Число средних медицинских работников на 10000 населения – 35

**Анализируя полученные данные можно сделать выводы:**

1. Уровень выявленных больных с желудочно-кишечными заболеваниями в разных группах населения прошедших комплексные медицинские профилактические осмотры составил 37,5 (на 1000 населения). При этом наиболее высокий уровень отмечается у учащихся школ, техникумов, вузов (20,0 на 1000 населения)

2. Низкий уровень выявленных больных с желудочно-кишечными заболеваниями прошедших комплексные медицинские профилактические

осмотры зафиксирован у работников промышленных предприятий, а также у работников детских и ЛПУ (5,0 и 5,0 на 1000 населения соответственно)

3. Показатель наглядности выявленных больных с желудочно-кишечными заболеваниями прошедших комплексные медицинские профилактические осмотры работников пищевых и коммунальных учреждений по отношению работников промышленных предприятий составил 150,0%, работников детских и ЛПУ – 100,0%, а учащихся школ, техникумов и вузов – 400,0%.

4. В структуре выявленных больных с желудочно-кишечными заболеваниями прошедших комплексные медицинские профилактические осмотры лидирующее место заняли учащиеся школ, техникумов и вузов (60,0%); на втором месте работники промышленных предприятий (20,0%); на третьем – работники пищевых и коммунальных учреждений (15,0%); на четвертом – работники детских и ЛПУ (5,0).

## Задача №5

### Задание.

На основе приведенных данных требуется вычислить показатели: интенсивные, экстенсивные, соотношения, наглядности и сделать вывод по полученным данным.

Таблица 1

Число прошедших комплексные медицинские профилактические осмотры и количество выявленных больных ишемической болезнью сердца в разных группах населения (в абс. числах).

| Группа населения                                        | Число прошедших комплексные медицинские профилактические осмотры (КМПО) | Число выявленных больных желудочно-кишечными заболеваниями (ЖКЗ) |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Работники промышленных предприятий                      | 40000                                                                   | 300                                                              |
| Работники пищевых и коммунальных учреждений             | 20000                                                                   | 100                                                              |
| Работники детских и лечебно-профилактических учреждений | 10000                                                                   | 100                                                              |
| Учащиеся школ, техникумов, вузов                        | 30000                                                                   | 100                                                              |
| Итого...                                                | 100000                                                                  | 500                                                              |

*Примечание.* В лечебно-профилактических учреждениях города работает 320 врачей и 1000 средних медицинских работников, численность населения – 200 000 человек.

### Решение:

$$\mathbf{1. \text{ Интенсивный показатель }} = \frac{\text{абсолютный размер явления}}{\text{абсолютный размер среды}} \times 1000\text{‰}$$

Уровень больных ИБ сердца  
в разных гр. насел. прош. КМПО

$$(\text{на } 1000 \text{ нас.}) = \frac{\text{Число выявл. больных с ИБ сердца всего}}{\text{Число прош. компл. мед. проф. осмотры}} \times 1000\text{‰} = \frac{500}{100000} \times 1000\text{‰} = 5,0\text{‰}$$

Уровень больных ИБ сердца

выявл. у РПП прош. КМПО

$$\text{(на 1000 насел.)} = \frac{\text{Число выявленных больных РПП}}{\text{Число прош. компл. мед. проф осмотры}} \times 1000\text{‰} = \frac{300}{40000} \times 1000\text{‰} = 7,5\text{‰}$$

Уровень больных ИБ сердца

выявл. у РП и КУ прош. КМПО

$$\text{(на 1000 насел.)} = \frac{\text{Число выявленных больных РП и КУ}}{\text{Число прош. компл. мед. проф. осмотры}} \times 1000\text{‰} = \frac{100}{20000} \times 1000\text{‰} = 5\text{‰}$$

Уровень больных ИБ сердца

выявл. у РД и ЛПУ прош. КМПО

$$\text{(на 1000 насел.)} = \frac{\text{Число выявленных больных РД и ЛПУ}}{\text{Число прош. компл. мед. проф. осмотры}} \times 1000\text{‰} = \frac{100}{10000} \times 1000\text{‰} = 10,0\text{‰}$$

Уровень больных ИБ сердца выявл.

у уч. школ, техн., вузов прош. КМПО

$$\text{(на 1000 нас.)} = \frac{\text{Число выявл. больных у уч. школ, техн., вузов}}{\text{Число прошедших компл. мед. проф. осмотры}} \times 1000\text{‰} = \frac{100}{30000} \times 1000\text{‰} = 3,33\text{‰}$$

$$\text{2. Экстенсивный показатель} = \frac{\text{Размер части явления}}{\text{Размер явления в целом}} \times 100\%$$

Доля больных ИБ сердца выявл.

у работников РПП прош. КМПО

$$\text{(на 1000 населения)} = \frac{\text{Число выявленных больных РПП}}{\text{Число выявленных больных всего}} \times 100\% = \frac{300}{500} \times 100\% = 60,0\%$$

Доля больных ИБ сердца выявл.

у РП и КУ прош. КМПО

$$\text{(на 1000 населения)} = \frac{\text{Число выявленных больных РП и КУ}}{\text{Число выявленных больных всего}} \times 100\% = \frac{100}{500} \times 100\% = 20,0\%$$

Доля больных ИБ сердца выявл.

у РД и ЛПУ прош. КМПО

$$\text{(на 1000 насел.)} = \frac{\text{Число выявленных больных РПП}}{\text{Число выявленных больных всего}} \times 100\% = \frac{100}{500} \times 100\% = 20\%$$

Доля больных ИБ сердца выявл. у  
уч. школ, техн., вузов прош. КМПО

$$(\text{на } 1000 \text{ нас.}) = \frac{\text{Число выявл. больных} \\ \text{уч. школ, техникумов, вузов}}{\text{Число выявленных} \\ \text{больных всего}} \times 100\% = \frac{100}{500} \times 100\% = 20,0\%$$

$$\text{3. Показатель соотношения} = \frac{\text{Абс.размер явления}}{\text{Абс.размер иной среды}} \times 10000 \text{ чел.}$$

Число работающих врачей

$$\text{на } 10000 \text{ населения} = \frac{\text{Число врачей}}{\text{Численность населения}} \times 10000 = \frac{320}{200000} \times 10000 = 16$$

Число средних мед. работников

$$\text{на } 10000 \text{ населения} = \frac{\text{Число ср.мед.раб.}}{\text{Численность населения}} \times 10000 = \frac{1000}{200000} \times 10000 = 50$$

#### 4. Показатель наглядности (в %)

Таблица 2

Показатели наглядности в процентах (по отношению к интенсивному показателю выявленных больных ишемической болезнью сердца работников промышленных предприятий принятому за 100%)

| Показатели                              | Количество больных ишемической болезнью сердца в разных группах населения |                                             |                         |                                  |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------|
|                                         | Работники промышленных предприятий                                        | Работники пищевых и коммунальных учреждений | Работники детских и ЛПУ | Учащиеся школ, техникумов, вузов |
| <b>Интенсивный (на 1000 населения)</b>  | 7,5                                                                       | 5,0                                         | 10,0                    | 3,33                             |
| Наглядности (в%) к группе работников ПП | <b>100,0</b>                                                              | <b>66,7</b>                                 | <b>133,3</b>            | <b>44,4</b>                      |

Сводим полученные данные в таблицу 3.

Показатели выявленных больных ИБ у разных контингентов населения  
прошедших комплексные медицинские профилактические осмотры

| Группы населения                            | Структура<br>больных ИБ<br>сердца разных<br>групп населения<br>(%) | Уровень<br>больных ИБ<br>сердца разных<br>групп<br>населения<br>(на 1000 нас.) | Показатели<br>наглядности<br>разных групп<br>населения (%) |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Работники промышленных предприятий          | 60,0                                                               | 7,5                                                                            | 100,0                                                      |
| Работники пищевых и коммунальных учреждений | 20,0                                                               | 5,0                                                                            | 66,7                                                       |
| Работники детских и ЛПУ                     | 20,0                                                               | 10,0                                                                           | 133,3                                                      |
| Учащиеся школ, техникумов, вузов            | 20,0                                                               | 3,33                                                                           | 44,4                                                       |
| ИТОГО...                                    | 120,0                                                              | 25,83                                                                          | ---                                                        |

Число врачей на 10000 населения – 16

Число средних медицинских работников на 10000 населения – 50

**Анализируя полученные данные можно сделать выводы:**

1. Уровень выявленных больных с ишемической болезнью сердца в разных группах населения прошедших комплексные медицинские профилактические осмотры составил 5,0 (на 1000 населения). При этом наиболее высокий уровень отмечается у работников детских и ЛПУ (10,0 на 1000 населения)

2. Низкий уровень выявленных больных ишемической болезнью сердца прошедших комплексные медицинские профилактические осмотры зафиксирован у работников промышленных предприятий, у работников пищевых и коммунальных учреждений, а также учащихся школ, техникумов и вузов (20,0; 20,0 и 20,0 на 1000 населения соответственно)

3. Показатель наглядности выявленных больных ишемической болезнью сердца прошедших комплексные медицинские профилактические осмотры работников пищевых и коммунальных учреждений по отношению работников промышленных предприятий составил 66,7%, работников детских и ЛПУ – 133,3%, а учащихся школ, техникумов и вузов – 44,4%.

4. В структуре выявленных больных с желудочно-кишечными заболеваниями прошедших комплексные медицинские профилактические осмотры лидирующее место заняли работники промышленных предприятий (60,0%); на втором месте работники пищевых и коммунальных учреждений, работники детских и ЛПУ, а также учащиеся школ, техникумов и вузов (20,0; 20,0 и 20,0% соответственно).

## Задача №6

### Задание.

На основе приведенных данных требуется вычислить показатели: интенсивные, экстенсивные, соотношения, наглядности и сделать вывод по полученным данным.

Таблица 1

Численность детей разных возрастов в городе К. и число обращений по поводу травм (в абс. числах).

| Возраст в годах | Численность детей | Число обращений по поводу травм |
|-----------------|-------------------|---------------------------------|
| 0-1             | 2000              | 10                              |
| 1-3             | 3000              | 300                             |
| 4-14            | 10000             | 3000                            |
| Итого...        | 15000             | 3310                            |

*Примечание.* Число педиатрических участков – 10

### Решение:

$$1. \text{ Интенсивный показатель} = \frac{\text{абсолютный размер явления}}{\text{абсолютный размер среды}} \times 1000\text{‰}$$

$$\begin{aligned} &\text{Уровень обращений по поводу} \\ &\text{травм всего} = \frac{\text{Число обращений по} \\ &\quad \text{поводу травм всего}}{\text{Численность детей всего}} \times 1000\text{‰} = \frac{3310}{15000} \times 1000\text{‰} = 220,7\text{‰} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &\text{Уровень обращений по поводу} \\ &\text{травм лиц от 0-1г.} = \frac{\text{Число обращений по} \\ &\quad \text{поводу травм лиц от 0-1г.}}{\text{Численность детей в} \\ &\quad \text{возрасте от 0-1г.}} \times 1000\text{‰} = \frac{10}{2000} \times 1000\text{‰} = 5,0\text{‰} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &\text{Уровень обращений по поводу} \\ &\text{травм лиц от 1-3л.} = \frac{\text{Число обращений по} \\ &\quad \text{поводу травм лиц от 1-3л.}}{\text{Численность детей} \\ &\quad \text{в возрасте от 1-3л.}} \times 1000 = \frac{300}{3000} \times 1000\text{‰} = 100,0\text{‰} \end{aligned}$$

Уровень обращений по поводу травм

$$\text{от 4-14 лет} = \frac{\text{Число обращений по поводу травм лиц от 4-14 л.}}{\text{Численность детей в возрасте от 4-14 л.}} \times 1000\text{‰} = \frac{3000}{10\,000} \times 1000\text{‰} = 300,0\text{‰}$$

$$2. \text{ Экстенсивный показатель} = \frac{\text{Размер части явления}}{\text{Размер явления в целом}} \times 100\%$$

Доля обращений по поводу

$$\text{травм лиц от 0-1 г.} = \frac{\text{Доля обращений лиц от 0-1 года}}{\text{Число обращений всего}} \times 100\% = \frac{10}{3310} \times 100\% = 0,3\%$$

Доля обращений по поводу

$$\text{травм лиц от 1-3 лет} = \frac{\text{Доля обращений лиц от 1-3 лет}}{\text{Число обращений всего}} \times 100\% = \frac{300}{3310} \times 100\% = 9,0\%$$

Доля обращений по поводу

$$\text{травм лиц от 4-14 лет} = \frac{\text{Доля обращений лиц от 4-14 лет}}{\text{Число обращений всего}} \times 100\% = \frac{3000}{3310} \times 100\% = 90,6\%$$

### 3. Показатель соотношения

Численность детского населения

$$\text{на одном педиатрическом участке} = \frac{15000}{10} = 1500 \text{ детей (норма 800 детей)}$$

### 4. Показатель наглядности

Таблица 2

Показатели наглядности в процентах (по отношению к интенсивному показателю обращений по поводу травм в возрасте от 0-1 года, принятому за 100%).

| Показатели                                           | Возраст в годах |               |               |
|------------------------------------------------------|-----------------|---------------|---------------|
|                                                      | 0-1 года        | 1-3 лет       | 4-14 лет      |
| Интенсивные<br>(на 1000 населения)                   | 5,0             | 100,0         | 300,0         |
| <b>Наглядности (в %)<br/>к возр. гр. от 0-1 года</b> | <b>100,0</b>    | <b>2000,0</b> | <b>6000,0</b> |

Сводим полученные показатели в таблицу 3.

Некоторые показатели деятельности поликлиники в зависимости от возраста обслуживаемого населения.

| Возраст в годах | Структура обращаемости по поводу травм | Повозрастная обращаемость по поводу травм на 1000 населения | Показатели наглядности (повозрастной обращаемости по поводу травм в %) |
|-----------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>0-1года</b>  | 0,3                                    | 5,0                                                         | 100,0                                                                  |
| <b>1-3 лет</b>  | 9,0                                    | 100,0                                                       | 2000,0                                                                 |
| <b>4-14 лет</b> | 90,6                                   | 300,0                                                       | 6000,0                                                                 |
| <b>ИТОГО...</b> | 99,9                                   | 405,0                                                       | ---                                                                    |

**Анализируя и оценивая некоторые показатели деятельности поликлиники можно сделать следующие выводы:**

1. Уровень обращаемости в поликлинику по поводу травм составил 220,67 на 1000 населения, что соответствует среднему по стране уровню обращаемости городского населения.

2. Наиболее высокий уровень обращаемости по поводу травм (300 на 1000 населения) отмечается в возрастной группе от 4-14 лет.

3. Наиболее низкий показатель обращаемости по поводу травм (5,0 на 1000 населения) отмечается в возрастной группе от 0-1 года.

4. На уровне среднего по всей группе населения (100%) находится показатель обращаемости по поводу травм в возрастной группе от 1-3 лет.

5. В структуре обращаемости населения по поводу травм наибольший процент (90,6%) составляют лица в возрасте от 4-14 лет, так как она самая многочисленная (3000 человек), самый низкий процент (0,3%) составляет обращаемость по поводу травм лиц от 0-1 года.

## Задача №7

### Задание.

На основе приведенных данных требуется вычислить показатели: интенсивные, экстенсивные, соотношения, наглядности и сделать вывод по полученным данным.

Таблица 1

Численность детей разных возрастов в городе С. и число обращений по поводу болезней глаз (в абс. числах).

| Возраст в годах | Численность детей | Число обращений по поводу травм |
|-----------------|-------------------|---------------------------------|
| <b>0-1</b>      | 2000              | 800                             |
| <b>1-3</b>      | 2000              | 2000                            |
| <b>4-14</b>     | 16000             | 3200                            |
| Итого...        | 20 000            | 6 000                           |

**Примечание.** Число педиатрических участков – 25

### Решение:

$$1. \text{ Интенсивный показатель} = \frac{\text{абсолютный размер явления}}{\text{абсолютный размер среды}} \times 1000\text{‰}$$

Уровень обращений по поводу

$$\text{болезней глаз всего} = \frac{\text{Число обращений по поводу болезней глаз всего}}{\text{Численность детей всего}} \times 1000 = \frac{6000}{20000} \times 1000 = 300,0\text{‰}$$

Уровень обращений по поводу болезней глаз

$$\text{лиц от 0-1 года} = \frac{\text{Число обращений по поводу болезней глаз лиц от 0-1г.}}{\text{Численность детей в возрасте от 0-1г.}} \times 1000 = \frac{800}{2000} \times 1000 = 400,0\text{‰}$$

Уровень обращений по поводу болезней глаз

$$\text{лиц от 1-3лет} = \frac{\text{Число обращений по поводу болезней глаз лиц от 1-3л.}}{\text{Численность детей в возрасте от 1-3л.}} \times 1000 = \frac{2000}{2000} \times 1000 = 1000\text{‰}$$

Уровень обращений по поводу  
болезней глаз

$$\text{лиц от 4-14 лет} = \frac{\text{Число обращений по поводу болезней глаз лиц от 4-14л.}}{\text{Численность детей в возрасте от 4-14л.}} \times 1000 = \frac{3200}{16\,000} \times 1000 = 200,0\text{‰}$$

$$\mathbf{2. \text{Экстенсивный показатель}} = \frac{\text{Размер части явления}}{\text{Размер явления в целом}} \times 100\%$$

Доля обращений по поводу  
болезней глаз

$$\text{лиц от 0-1 года} = \frac{\text{Доля обращений лиц от 0-1года}}{\text{Число обращений всего}} \times 100\% = \frac{800}{6000} \times 100\% = 13,3\%$$

Доля обращений по поводу  
болезней глаз

$$\text{лиц от 1-3 лет} = \frac{\text{Доля обращений лиц от 1-3 лет}}{\text{Число обращений всего}} \times 100\% = \frac{2000}{6000} \times 100\% = 33,3\%$$

Доля обращений по поводу  
болезней глаз

$$\text{лиц от 4-14 лет} = \frac{\text{Доля обращений лиц от 4-14 лет}}{\text{Число обращений всего}} \times 100\% = \frac{3200}{6000} \times 100\% = 53,33\%$$

### 3. Показатель соотношения

Численность детского населения на одном

$$\text{педиатрическом участке} = \frac{20000}{25} = 800 \text{ детей (соответствует норме)}$$

### 4. Показатель наглядности

Таблица 2

Показатели наглядности в процентах (по отношению к интенсивному показателю обращений по поводу болезней глаз в возрасте от 0-1 года, принятому за 100%).

| Показатели                                           | Возраст в годах |              |             |
|------------------------------------------------------|-----------------|--------------|-------------|
|                                                      | 0-1 года        | 1-3 лет      | 4-14 лет    |
| Интенсивные<br>(на 1000 населения)                   | 400,0           | 1000,0       | 200,0       |
| <b>Наглядности (в %)<br/>к возр. гр. от 0-1 года</b> | <b>100,0</b>    | <b>250,0</b> | <b>50,0</b> |

Сводим полученные показатели в таблицу 3.

Некоторые показатели деятельности поликлиники в зависимости от возраста обслуживаемого населения.

| Возраст в годах | Структура обращаемости по поводу болезней глаз | Повозрастная обращаемость по поводу болезней глаз на 1000 населения | Показатели наглядности (повозрастной обращаемости по поводу болезней глаз в %) |
|-----------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>0-1года</b>  | 13,3                                           | 400,0                                                               | 100,0                                                                          |
| <b>1-3 лет</b>  | 33,3                                           | 1000,0                                                              | 250,0                                                                          |
| <b>4-14 лет</b> | 53,3                                           | 200,0                                                               | 50,0                                                                           |
| <b>ИТОГО...</b> | 99,9                                           | 1600,0                                                              | ---                                                                            |

**Анализируя и оценивая некоторые показатели деятельности поликлиники можно сделать следующие выводы:**

1. Уровень обращаемости в поликлинику по поводу болезней глаз составил 300,0 на 1000 населения, что соответствует среднему по стране уровню обращаемости городского населения.

2. Наиболее высокий уровень обращаемости по поводу болезней глаз (1000 на 1000 населения) отмечается в возрастной группе от 1-3 лет.

3. Наиболее низкий показатель обращаемости по поводу болезней глаз (200 на 1000 населения) отмечается в возрастной группе от 4-14 лет.

4. На уровне среднего по всей группе населения (400‰) находится показатель обращаемости по поводу болезней глаз в возрастной группе от 0-1 года.

5. В структуре обращаемости населения по поводу болезней глаз наибольший процент (53,33%) составляют лица в возрасте от 4-14 лет, так как она самая многочисленная (16 000 человек), самый низкий процент (13,33%) составляет обращаемость по поводу травм лиц от 0-1 года.

## Задача №8

### Задание.

На основе приведенных данных требуется вычислить показатели: интенсивные, экстенсивные, соотношения, наглядности и сделать вывод по полученным данным.

Таблица 1

Численность детей разных возрастов в городе А и число обращений по поводу пневмоний (в абс. числах)

| Возраст в годах | Численность детей | Число обращений по поводу травм |
|-----------------|-------------------|---------------------------------|
| 0-1             | 800               | 40                              |
| 1-3             | 1600              | 20                              |
| 4-14            | 7600              | 20                              |
| Итого...        | 10000             | 80                              |

**Примечание.** Число педиатрических участков – 12

**Решение:**

$$1. \text{ Интенсивный показатель} = \frac{\text{абсолютный размер явления}}{\text{абсолютный размер среды}} \times 1000\text{‰}$$

Уровень обращений по поводу

$$\text{пневмоний всего} = \frac{\text{Число обращений по поводу пневмоний всего}}{\text{Численность детей всего}} \times 1000\text{‰} = \frac{80}{10000} \times 1000 = 8,0\text{‰}$$

Уровень обращений по поводу пневмоний

$$\text{лиц от 0-1г.} = \frac{\text{Число обращений по поводу пневмоний лиц от 0-1г.}}{\text{Численность детей в возрасте от 0-1г.}} \times 1000\text{‰} = \frac{40}{800} \times 1000\text{‰} = 50,0\text{‰}$$

Уровень обращений по поводу пневмоний

$$\text{лиц от 1-3лет} = \frac{\text{Число обращений по поводу пневмоний лиц от 1-3л.}}{\text{Численность детей в возрасте от 1-3л.}} \times 1000\text{‰} = \frac{20}{1600} \times 1000\text{‰} = 12,5\text{‰}$$

Уровень обращений по  
поводу пневмоний

$$\text{лиц от 4-14 лет} = \frac{\text{Число обращений по поводу пневмоний лиц от 4-14 л.}}{\text{Численность детей в возрасте от 4-14 л.}} \times 1000 = \frac{20}{7600} \times 1000 = 2,63\text{‰}$$

$$\text{2. Экстенсивный показатель} = \frac{\text{Размер части явления}}{\text{Размер явления в целом}} \times 100\%$$

Доля обращений по поводу

$$\text{пневмоний лиц от 0-1 г.} = \frac{\text{Доля обращений лиц от 0-1 года}}{\text{Число обращений всего}} \times 100\% = \frac{40}{80} \times 100\% = 50,0\%$$

Доля обращений по поводу

$$\text{пневмоний лиц от 1-3 лет} = \frac{\text{Доля обращений лиц от 1-3 лет}}{\text{Число обращений всего}} \times 100\% = \frac{20}{80} \times 100\% = 25,0\%$$

Доля обращений по поводу

$$\text{пневмоний лиц от 4-14 лет} = \frac{\text{Доля обращений лиц от 4-14 лет}}{\text{Число обращений всего}} \times 100\% = \frac{20}{80} \times 100\% = 25\%$$

### 3. Показатель соотношения

$$\text{Численность детского населения на одном педиатрическом участке} = \frac{10000}{12} = 833,33 \text{ детей}$$

### 4. Показатель наглядности

Таблица 2

Показатели наглядности в процентах (по отношению к интенсивному показателю обращений по поводу пневмоний в возрасте от 0-1 года, принятому за 100%).

| Показатели                                | Возраст в годах |             |             |
|-------------------------------------------|-----------------|-------------|-------------|
|                                           | 0-1 года        | 1-3 лет     | 4-14 лет    |
| <b>Интенсивные (на 1000 населения)</b>    | 50,0            | 12,5        | 2,63        |
| Наглядности (в %) к возр. гр. от 0-1 года | <b>100,0</b>    | <b>25,0</b> | <b>5,26</b> |

Сводим полученные показатели в таблицу 3.

## Показатели деятельности ЛПУ

| Возраст в годах | Структура<br>обращаемости по<br>поводу пневмоний | Повозрастная<br>обращаемость по<br>поводу пневмоний<br>на 1000 населения | Показатели<br>наглядности<br>(повозрастной<br>обращаемости по<br>поводу пневмоний<br>в %) |
|-----------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>0-1года</b>  | 50,0                                             | 50,0                                                                     | 100,0                                                                                     |
| <b>1-3 лет</b>  | 25,0                                             | 12,5                                                                     | 25,0                                                                                      |
| <b>4-14 лет</b> | 25,0                                             | 2,63                                                                     | 5,26                                                                                      |
| <b>ИТОГО...</b> | 100,0                                            | 65,13                                                                    | ---                                                                                       |

**Анализируя и оценивая некоторые показатели деятельности поликлиники можно сделать следующие выводы:**

1. Уровень обращаемости в поликлинику по поводу пневмоний составил 8 на 1000 населения, что соответствует среднему по стране уровню обращаемости городского населения.
2. Наиболее высокий уровень обращаемости по поводу пневмоний (50 на 1000 населения) отмечается в возрастной группе от 0-1 года.
3. Наиболее низкий показатель обращаемости по поводу пневмоний (2,63 на 1000 населения) отмечается в возрастной группе от 4-14 лет.
4. На уровне среднего по всей группе населения (12,5‰) находится показатель обращаемости по поводу пневмоний в возрастной группе от 1-3 лет.
5. В структуре обращаемости населения по поводу пневмоний наибольший процент (50,0%) составляют лица в возрасте от 0-1 года, хотя численность населения в данной группе самая низкая (800 человек), самый низкий процент (2,63%) составляет обращаемость по поводу травм лиц от 4-14 лет.

## Задача №9

### Задание.

На основе приведенных данных требуется вычислить показатели: интенсивные, экстенсивные, соотношения, наглядности и сделать вывод по полученным данным.

Таблица 1

Численность детей разных возрастов в городе Б. и число посещений  
амбулаторно-поликлинических учреждений с профилактической целью  
(в абс. числах).

| Возраст в годах | Численность детей | Число профилактических посещений |
|-----------------|-------------------|----------------------------------|
| <b>0-1</b>      | 600               | 7200                             |
| <b>1-3</b>      | 400               | 1600                             |
| <b>4-14</b>     | 29000             | 31200                            |
| Итого...        | 30 000            | 40 000                           |

*Примечание.* Число педиатрических коек – 120, число врачей-педиатров – 300

Решение.

$$1. \text{ Интенсивный показатель} = \frac{\text{абсолютный размер явления}}{\text{абсолютный размер среды}} \times 1000\text{‰}$$

Уровень проф.

$$\text{посещений всего} = \frac{\text{Число проф. посещений всего}}{\text{Численность детей всего}} \times 1000 = \frac{40000}{30000} \times 1000 = 1333,33\text{‰}$$

Уровень проф. посещений

$$\text{лиц от 0-1г.} = \frac{\text{Число проф. посещений лиц от 0-1г.}}{\text{Численность детей в возрасте от 0-1г.}} \times 1000\text{‰} = \frac{7200}{600} \times 1000\text{‰} = 12000\text{‰}$$

Уровень проф. посещений

$$\text{лиц от 1-3лет} = \frac{\text{Число проф. посещений лиц от 1-3л.}}{\text{Численность детей в возрасте от 1-3л.}} \times 1000\text{‰} = \frac{1600}{400} \times 1000\text{‰} = 4000\text{‰}$$

Уровень проф. посещений

$$\text{лиц от 4-14 лет} = \frac{\text{Число проф. посещений лиц от 4-14 л.}}{\text{Численность детей в возрасте от 4-14 л.}} \times 1000 = \frac{31200}{29000} \times 1000\text{‰} = 1075,9\text{‰}$$

$$\text{2. Экстенсивный показатель} = \frac{\text{Размер части явления}}{\text{Размер явления в целом}} \times 100\%$$

Доля проф. посещений

$$\text{лиц от 0-1 года} = \frac{\text{Доля обращений лиц от 0-1 года}}{\text{Число обращений всего}} \times 100\% = \frac{7200}{40000} \times 100\% = 18,0\%$$

Доля проф. посещений

$$\text{лиц от 1-3 лет} = \frac{\text{Доля обращений лиц от 1-3 лет}}{\text{Число обращений всего}} \times 100\% = \frac{1600}{40000} \times 100\% = 4,0\%$$

Доля проф. посещений

$$\text{лиц от 4-14 лет} = \frac{\text{Доля обращений лиц от 4-14 лет}}{\text{Число обращений всего}} \times 100\% = \frac{31200}{40000} \times 100\% = 78,0\%$$

$$\text{3. Показатель соотношения} = \frac{\text{абс.размер явления}}{\text{абс.размер иной среды}} \times 1000\text{‰}$$

Число врачей

$$\text{на 10000 населения} = \frac{\text{число врачей}}{\text{числ.населения}} \times 10000 = \frac{120}{30000} \times 1000 = 40$$

Число коек

$$\text{на 1000 населения} = \frac{\text{число коек}}{\text{численность населения}} \times 10000 = \frac{300}{30000} \times 10000 = 100$$

#### 4. Показатель наглядности (в %)

Таблица 2

| Показатели                                | Возраст в годах |              |             |
|-------------------------------------------|-----------------|--------------|-------------|
|                                           | 0-1годах        | 1-3 лет      | 4-14 лет    |
| Интенсивные (на 1000 населения)           | 12000,0         | 4000,0       | 1075,9      |
| <b>Наглядности (в %) к возр. 0-1 года</b> | <b>100,0</b>    | <b>33,33</b> | <b>8,96</b> |

Сводим полученные показатели в таблицу 3.

Некоторые показатели деятельности поликлиники в зависимости от возраста обслуживаемого населения.

| Возраст в годах | Структура профилактических посещений по возрасту | Повозрастная профилактическая посещаемость на 1000 человек | Показатели наглядности (повозрастной профилактической посещаемости в %) |
|-----------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 0-1             | 18,0                                             | 12000                                                      | 100,0                                                                   |
| 1-3             | 4,0                                              | 4000                                                       | 33,33                                                                   |
| 4-14            | 78,0                                             | 1075,9                                                     | 8,96                                                                    |
| Итого...        | 100,0                                            | 17075,9                                                    | ---                                                                     |

Число врачей на 10 000 населения – 100

Число коек на 10 000 населения – 40

**Анализируя и оценивая некоторые показатели деятельности поликлиники можно сделать следующие выводы:**

1. Уровень профилактических посещений поликлиники составил 1333,3 на 1000 населения, что соответствует среднему по стране уровню профилактических посещений городского населения.
2. Наиболее высокий уровень профилактических посещений (12000 на 1000 населения) отмечается в возрастной группе от 0-1 года.
3. Наиболее низкий показатель профилактических посещений (1075,9 на 1000 населения) отмечается в возрастной группе от 4-14 лет.
4. На уровне среднего по всей группе населения (4000‰) находится показатель профилактической посещаемости в возрастной группе от 1-3 лет.
5. В структуре профилактических посещений населения по возрасту наибольший процент (78,0%) составляют лица в возрасте от 4-14 лет, самый низкий процент (18%) составляют профилактические посещения лиц от 1-3 лет.

## Задача №10

### Задание.

На основе приведенных в таблице 1 данных требуется вычислить показатели: интенсивные, экстенсивные, соотношения, наглядности и сделать выводы по полученным данным.

Таблица 1

Численность детей разных возрастов в городе М и число посещений амбулаторно-поликлинических учреждений с профилактической целью (в абсолютных числах).

| Возраст в годах | Численность детей | Число профилактических посещений |
|-----------------|-------------------|----------------------------------|
| 0-1             | 750               | 8500                             |
| 1-3             | 1200              | 3650                             |
| 4-14            | 48050             | 47860                            |
| Итого           | 50000             | 60000                            |

*Примечание.* Число педиатрических коек-200, число врачей педиатров-250.

### Решение:

$$1. \text{ Интенсивный показатель} = \frac{\text{абсолютный размер явления}}{\text{абсолютный размер среды}} * 1000 \text{ (населения)}$$

Уровень профилактич.

$$\text{посещений всего} = \frac{\text{Абс. размер явл.}}{\text{Абс. размер среды}} = \frac{60000}{50000} * 1000 = 1200 \text{ ‰}$$

Уровень проф. посещений

$$\text{лиц от 0 - 1 года} = \frac{\text{Число проф. посещ. лиц от 0 до 1 года}}{\text{Численность насел. от 0 до 1 года}} * 1000 = \frac{8500}{750} * 1000 = 11333,3 \text{ ‰}$$

Уровень проф. посещений

$$\text{лиц от 1 - 3 года} = \frac{\text{Число проф. посещ. лиц от 1 до 3 лет}}{\text{Численность насел. от 1 до 3 лет}} * 1000 = \frac{3650}{1200} * 1000 = 3041,7 \text{ ‰}$$

Уровень проф. Посещений

$$\text{лиц от 4 – 14 лет} = \frac{\text{Число проф. посещ. 4-14 лет}}{\text{Численность насел. лиц 4-14 лет}} * 1000 = \frac{47860}{48050} * 1000 = 996,0 \text{ ‰}$$

$$\mathbf{2. \text{ Экстенсивный показатель}} = \frac{\text{Размер части явления}}{\text{Размер явления в целом}} * 100 \%$$

Доля проф. посещений

$$\text{лиц в возр. 0-1 года} = \frac{\text{Доля про. посещ.} \\ \text{лиц 0-1 года}}{\text{число проф.} \\ \text{посещ. всего}} * 100 = \frac{8500}{60000} * 100 = 14,2 \%$$

Доля проф. посещений

$$\text{лиц в возр. 1-3 лет} = \frac{\text{Доля проф. посещ.} \\ \text{лиц 1-3 года}}{\text{число проф.} \\ \text{посещ. всего}} = 100 = \frac{3650}{60000} * 100 = 6,0 \%$$

Доля проф. посещений

$$\text{лиц в возр. 4-14 лет} = \frac{\text{Доля проф посещ.} \\ \text{лиц 4-14 лет}}{\text{число проф.посещений} \\ \text{всего}} * 100 = \frac{47860}{60000} * 100 = 79,8 \%$$

$$\mathbf{3. \text{ Показатель соотношения}} = \frac{\text{абс.размер явления}}{\text{абс.размер иной среды}} * 10000 \text{ (населения)}$$

Число врачей

$$\text{на 10000 населения} = \frac{\text{число врачей}}{\text{числ. населения}} * 10000 = \frac{250}{50000} * 10000 = 50.$$

Число коек

$$\text{на 10000 населения} = \frac{\text{число коек}}{\text{численность насел.}} * 10000 = \frac{200}{50000} * 10000 = 40.$$

**4. Показатель наглядности (в %) (табл. 2).**

Таблица 2

Показатели наглядности в процентах (по отношению к интенсивному показателю профилактических посещений в возрасте 0-1 года, принятому за 100%).

| ПОКАЗАТЕЛИ                                | ВОЗРАСТ В ГОДАХ |         |          |
|-------------------------------------------|-----------------|---------|----------|
|                                           | 0-1 ГОДА        | 1-3 ЛЕТ | 4-14 ЛЕТ |
| ИНТЕНСИВНЫЕ<br>(НА 1000 НАСЕЛЕНИЯ)        | 11333,3         | 3041,7  | 996,0    |
| <b>НАГЛЯДНОСТИ (В %) К ВОЗР. 0-1 ГОДА</b> | 100 %           | 26,8 %  | 8,8 %    |

Сводим полученные показатели в таблицу 3.

Некоторые показатели деятельности ЛПУ в зависимости от возраста  
обслуживаемого населения

| ВОЗРАСТ<br>В ГОДАХ | СТРУКТУРА<br>ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ<br>ПОСЕЩЕНИЙ ПО<br>ВОЗРАСТУ | ПОВОЗРАСТНАЯ<br>ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ<br>ПОСЕЩАЕМОСТЬ НА 1000<br>ЧЕЛОВЕК | ПОКАЗАТЕЛИ НАГЛЯДНОСТИ<br>(ПОВОЗРАСТНОЙ<br>ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ<br>ПОСЕЩАЕМОСТИ В %) |
|--------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>0-1</b>         | 14,2                                                      | 11333,3                                                             | 100,0                                                                            |
| <b>1-3</b>         | 6,0                                                       | 3041,7                                                              | 26,8                                                                             |
| <b>4-14</b>        | 79,8                                                      | 996,0                                                               | 8,8                                                                              |
| <b>ИТОГО</b>       | 100,0                                                     | 1200,0                                                              | -----                                                                            |

Число врачей на 10 000 населения – 50.

Число коек на 10000 населения – 40.

Анализируя и оценивая некоторые показатели деятельности поликлиники можно сделать выводы:

1. Уровень профилактических посещений поликлиники составил 1200 на 1000 населения, что соответствует среднему по стране уровню профилактических посещений городского населения.

2. Наиболее высокий уровень профилактических посещений (11333,3 на 1000 населения) отмечается в возрастной группе 0-1 года.

3. Наиболее низкий показатель профилактических посещений (996,0 на 1000 населения) отмечается в группах лиц в возрасте 4-14 лет. Показатель наглядности в данной группе составляет 8,8 %.

4. На уровне среднего по всей группе населения (3041,7 ‰) находятся профилактические посещения лиц в возрасте 1-3 лет.

5. В структуре профилактических посещений населения по возрасту наибольший процент (79,8 %) составляют профилактические посещения лиц 4-14 лет, так как она самая многочисленная (48050 человек), и самый низкий процент (6,0 %) составляют посещения возрастной группы 1-3 лет, так как профилактические посещения для данной группы проводятся реже, чем в группе 0-1 года, где посещения составили 14,2 %.

## Задача №11

### Задание.

На основе приведенных данных требуется вычислить показатели: интенсивные, экстенсивные, соотношения, наглядности и сделать вывод по полученным данным.

Таблица 1

Численность детей разных возрастов в городе В. и число профилактических посещений амбулаторно-поликлинических учреждений (в абс. числах).

| Возраст в годах | Численность детей | Число профилактических посещений |
|-----------------|-------------------|----------------------------------|
| <b>0-1</b>      | 400               | 4000                             |
| <b>1-3</b>      | 800               | 3400                             |
| <b>4-14</b>     | 18800             | 18600                            |
| Итого...        | 20 000            | 26 000                           |

*Примечание.* Число педиатрических коек – 80, число врачей-педиатров – 200

### Решение:

$$1. \text{ Интенсивный показатель} = \frac{\text{абсолютный размер явления}}{\text{абсолютный размер среды}} \times 1000\text{‰}$$

$$\begin{array}{l} \text{Уровень проф. посещений} \\ \text{всего} = \frac{\text{Число проф. посещений всего}}{\text{Численность детей всего}} \times 1000 = \frac{26000}{20000} \times 1000 = 1300,0\text{‰} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{Уровень проф. посещений} \\ \text{лиц от 0-1г.} = \frac{\frac{\text{Число проф. посещений}}{\text{лиц от 0-1г.}}}{\text{Численность детей в возрасте от 0-1г.}} \times 1000\text{‰} = \frac{4000}{400} \times 1000\text{‰} = 10000,0\text{‰} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{Уровень проф. посещений} \\ \text{лиц от 1-3лет} = \frac{\frac{\text{Число проф. посещений}}{\text{лиц от 1-3л.}}}{\text{Численность детей в возрасте от 1-3л.}} \times 1000\text{‰} = \frac{3400}{800} \times 1000\text{‰} = 4250,0\text{‰} \end{array}$$

Уровень проф. посещений

$$\text{лиц от 4-14 лет} = \frac{\text{Число проф. посещений лиц от 4-14л.}}{\text{Численность детей в возрасте от 4-14л.}} \times 1000\text{‰} = \frac{18600}{18800} \times 1000\text{‰} = 989,3\text{‰}$$

$$\text{2. Экстенсивный показатель} = \frac{\text{Размер части явления}}{\text{Размер явления в целом}} \times 100\%$$

Доля проф. посещений

$$\text{лиц от 0-1 года} = \frac{\text{Доля обращений лиц от 0-1года}}{\text{Число обращений всего}} \times 100\% = \frac{4000}{26000} \times 100\% = 15,4\%$$

Доля проф. посещений

$$\text{лиц от 1-3 лет} = \frac{\text{Доля обращений лиц от 1-3 лет}}{\text{Число обращений всего}} \times 100\% = \frac{3400}{26000} \times 100\% = 13,07\%$$

Доля проф. посещений

$$\text{лиц от 4-14 лет} = \frac{\text{Доля обращений лиц от 4-14 лет}}{\text{Число обращений всего}} \times 100\% = \frac{18600}{26000} \times 100\% = 71,53\%$$

$$\text{3. Показатель соотношения} = \frac{\text{абс.размер явления}}{\text{абс.размер иной среды}} \times 1000\text{‰}$$

$$\text{Число врачей на 10000 населения} = \frac{\text{число врачей}}{\text{числ.населения}} \times 10000 = \frac{80}{20000} \times 1000 = 40$$

Число коек на

$$10\,000 \text{ населения} = \frac{\text{число коек}}{\text{численность населения}} \times 10000 = \frac{200}{20000} \times 10\,000 = 100$$

#### 4. Показатель наглядности (в %)

Таблица 2

| Показатели                                  | Возраст в годах |             |             |
|---------------------------------------------|-----------------|-------------|-------------|
|                                             | 0-1годах        | 1-3 лет     | 4-14 лет    |
| Интенсивные<br>(на 1000 населения)          | 10000,0         | 4250,0      | 989,3       |
| <b>Наглядности<br/>(в %) к возр. 0-1 г.</b> | <b>100,0</b>    | <b>42,5</b> | <b>9,89</b> |

Сводим полученные показатели в таблицу 3.

Таблица 3

Некоторые показатели деятельности поликлиники в зависимости от возраста обслуживаемого населения.

| Возраст в годах | Структура профилактических посещений по возрасту | Повозрастная профилактическая посещаемость на 1000 человек | Показатели наглядности (повозрастной профилактической посещаемости в %) |
|-----------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 0-1             | 15,4                                             | 10000,0                                                    | 100,0                                                                   |
| 1-3             | 13,07                                            | 4250,0                                                     | 42,5                                                                    |
| 4-14            | 71,53                                            | 989,3                                                      | 9,89                                                                    |
| Итого...        | 100,0                                            | 15239,3                                                    | ---                                                                     |

Число врачей на 10 000 населения – 40

Число коек на 10 000 населения – 100

**Анализируя и оценивая некоторые показатели деятельности поликлиники можно сделать следующие выводы:**

1. Уровень профилактических посещений поликлиники составил 1300 на 1000 населения, что соответствует среднему по стране уровню профилактических посещений городского населения.

2. Наиболее высокий уровень профилактических посещений (10000 на 1000 населения) отмечается в возрастной группе от 0-1 года.

3. Наиболее низкий показатель профилактических посещений (989,3 на 1000 населения) отмечается в возрастной группе от 4-14 лет.

4. На уровне среднего по всей группе населения (4250%) находится показатель профилактической посещаемости в возрастной группе от 1-3 лет.

5. В структуре профилактических посещений населения по возрасту наибольший процент (71,53%) составляют лица в возрасте от 4-14 лет, самый низкий процент (13,07%) составляют профилактические посещения лиц от 1-3 лет.

## Вопросы тестового контроля

1. **Признак – это:**
  - а) первичный элемент статистической совокупности;
  - б) характеристика (качественная особенность) единицы совокупности;
  - в) значение изучаемой характеристики статистической совокупности.
2. **Количественные признаки могут быть представлены:**
  - а) соответствующим размером и единицей измерения (численность населения, масса прибыли, средняя заработная плата);
  - б) национальностью, видом деятельности, профессией рабочих;
  - в) сортностью продукции, квалификацией рабочих.
3. **Атрибутивные признаки – это:**
  - а) описательные;
  - б) количественные;
  - в) существенные;
  - г) фиктивные.
4. **Структура явления определяется показателями**
  - а) интенсивными
  - б) экстенсивными
  - в) наглядности
  - г) соотношения
  - д) темпа роста
5. **Статистические коэффициенты относятся к величинам**
  - а) производным
  - б) абсолютным
6. **При вычислении интенсивных коэффициентов необходимо знание статистических совокупностей**
  - а) одной
  - б) двух
7. **При вычислении интенсивных коэффициентов необходимо наличие статистических совокупностей**
  - а) одной
  - б) двух
8. **Показатель соотношения характеризует**
  - а) изменения явления во времени
  - б) отношения двух независимых совокупностей
  - в) распределение целого на части
  - г) частоту явления в данной среде

- 9. Свойство репрезентативности характерно для статистической совокупности**  
а) генеральной  
б) выборочной
- 10. Оптимальным числом взаимосвязанных признаков в статистической таблице следует считать**  
а) один-два  
б) три-четыре  
в) пять-шесть  
г) более шести  
д) более десяти
- 11. Динамический ряд может быть составлен из величин**  
а) абсолютных  
б) относительных  
в) средних  
г) все перечисленное верно
- 12. Для наглядного изображения экстенсивных показателей используют диаграмму**  
а) секторную  
б) секторную и внутрестолбиковую  
в) секторную, внутрестолбиковую и радиальную  
г) секторную, внутрестолбиковую, радиальную и фигурную
- 13. Для наглядного изображения сезонных колебаний используют диаграмму**  
а) секторную  
б) внутрестолбиковую  
в) линейную  
г) столбиковую  
д) радиальную
- 14. Для наглядного изображения изменений явления во времени используют диаграмму**  
а) секторную  
б) внутрестолбиковую  
в) линейную  
г) столбиковую  
д) радиальную
- 15. Обеспеченность койками определяется показателями**  
а) интенсивными  
б) экстенсивными  
в) наглядности  
г) соотношения  
д) темпа роста

**16. Статистика возникла на базе:**

- а) геометрии
- б) математики**
- в) физики
- г) естествознания

**17. Относительные величины отражают \_\_\_\_\_ состав статистической совокупности:**

- а) стандартный
- б) количественный**
- в) абсолютный
- г) качественный

## Литература

1. Лисицин Ю.П., Улумбекова Г.Э. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник. - 3-е изд. перед.и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.- 544.
2. Медик В.А. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник. – 2-е изд. исп. и перер. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 608с.
3. Полунина Н.В. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник. - М.: ООО «МИА», 2010. – 544 с.
4. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения: учебное пособие для практических занятий /Под ред. В.З.Кучеренко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.