**Организация статистического исследования**

**1.** *Актуальность* проблемы заболеваний глаза и его придаточного аппаратазаключается в том, что 90–95% информации об окружающем мире человек получает через орган зрения. Любые патологические изменения фоторецепторного отдела зрительного анализатора, приводящие к слабовидению и необратимой слепоте, становятся тяжелой утратой.

**2.** *Цель*: разработать мероприятий по профилактике и борьбе с заболеваниями глаза и его придаточного аппарата среди населения города Т. моложе 45 лет.

Задачи исследования:

**–** изучить распространенность заболеваний глаза и его придаточного аппарата среди населения города Т. моложе 45 лет

**–** выявить факторы, влияющие на распространенность заболеваний глаза и его придаточного аппарата среди населения города Т. моложе 45 лет

– предложить и обосновать мероприятия по профилактике заболеваний глаза и его придаточного аппарата среди населения города Т. моложе 45 лет

*Объект* исследования – пациенты Диагностического центра города Т. моложе 45 лет, имеющие заболевания глаза и его придаточного аппарата.

*Предмет* исследования – заболевания глаза и его придаточного аппарата.

**3**. Необходимой *количество единиц* для наиболее достоверной оценки заболеваний глаза и его придаточного аппарата среди населения города Т. –500 человек по *гнездовой методике* отбора.

*Критерии включения* в данную группу наблюдения: люди младше 45 лет, имеющие заболевания глаза и его придаточного аппарата.

*Исключаются*: люди с заболеваниями глаза и его придаточного аппарата в возрасте старше 45 лет.

**4**. План исследования:

* планируемые сроков работы-с 1 февраля по 1 марта текущего года

исследование по изучению заболеваний глаза и его придаточного аппарата среди населения города Т. моложе 45 лет

* проводят: 1 врач, 1 сотрудник среднего медицинского персонала, студентка 4 курса ПМГМУ им. И.М. Сеченова.
* материальные и финансовые ресурсы: канцелярские товары (бумага, письменные принадлежности); финансирование из личных средств; ПК; программа статистической обработки Excel.
* источник информации: данные по заболеваниям системы кровообращения пациентов ЦРБ г.С. с 1 февраля по 1 марта текущего года.

**5**. Программа сбора материала:

* единица наблюдения – пациенты Диагностического центра города Т. моложе 45 лет, имеющие заболевания глаза и его придаточного аппарата.
* Метод сбора материала – выкопировка данных из Диагностического центра города Т. посредством

– типологической группировки – по полу и наличию заболевания системы кровообращения.

– вариационной группировки: по возрасту, длительности заболевания.

*Атрибутивные признаки*: пол, диагноз.

*Количественные:* возраст, длительность заболевания.

*Результативные:* наличие заболевания глаза и его придаточного аппарата.

*Факторные*: возраст, сопутствующие заболевания (вирусные и бактериальные инфекции, иммунодефициты); профессиональная деятельность, связанная с длительной работой на компьютере.

* Макеты статистических таблиц:

Простая таблица – Распределение пациентов, имеющих заболевания глаза и его придаточного аппарата по полу (в % к итогу)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Заболевания системы кровообращения** | **Пол** | | **Всего** |
| **Муж.** | **Жен.** |
| 1. Близорукость |  |  |  |
| 2. Синдром «сухого глаза» |  |  |  |
| 3. Конъюнктивит |  |  |  |
| 4. Прочие |  |  |  |
| Итого |  |  |  |

Групповая таблица – Распределение работающих на компьютере среди пациентов, имеющих заболевания глаза и его придаточного аппарата (в% к итогу)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Заболевание**  **Глаза и его придаточного аппарата** | **Пол** | | **Возраст** | | | **Всего** |
| **Муж.** | **Жен.** | **15–25**  **лет** | **25–35**  **лет** | **35–45**  **лет** |
| 1. Близорукость |  |  |  |  |  |  |
| 2. Синдром «сухого глаза» |  |  |  |  |  |  |
| 3. Конъюнктивит |  |  |  |  |  |  |
| 4. Прочие |  |  |  |  |  |  |
| Итого |  |  |  |  |  |  |

Комбинированная таблица – Распределение пациентов, имеющих заболевания глаза и его придаточного аппарата, по наличию сопутствующих заболеваний (вирус герпеса, иммунодефициты) и полу (в% к итогу).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Заболевания**  **Глаза и его придаточного аппарата** | **Вирус герпеса** | | | **Иммунодефициты** | | | **Всего** | | |
| **Муж.** | **Жен.** | **Оба**  **пола** | **Муж.** | **Жен.** | **Оба**  **пола** | **Муж.** | **Жен.** | **Оба**  **пола** |
| 1. Близорукость |  | | |  | | |  | | |
| 2. Синдром «сухого глаза» |  | | |  | | |  | | |
| 3. Конъюнктивит |  | | |  | | |  | | |
| 4. Прочие |  | | |  | | |  | | |
| Итого |  | | |  | | |  | | |

6. Методы статистического исследования:

\*Определение *средних величин*, как обобщающих характеристик какого-либо признака, позволяет оценить размер последнего в совокупности, при изменении своей величины.

\*Определение *вариационного ряда* незаменимо для вычисления критериев разнообразия признака,

которые, в свою очередь, позволяют оценить, насколько типична для данной совокупности

его средняя величина.

\*Метод *стандартизации* выявляет влияние факторного признака на результативный при сравнении

двух или более совокупностей.

\*Несмотря на то, что *оценка достоверности* результатов исследования производится параметрическими и непараметрическими методами, оба данных метода позволяют нам сравнивать результаты исследований, т.е. сравнивать выборочные совокупности.

\**Корреляционный анализ* используется для определения причинно-следственной связи между факторными и результативными признаками статистической совокупности или определения зависимости параллельных изменений нескольких признаков этой совокупности от какой-либо величины – их общей причины.

\**Регрессионный анализ* основывается на корреляционной связи и позволяет измерить и проанализировать изменения одного признака в зависимости от изменения другого.

\*Использование *динамических рядов* позволяет выявлять основную тенденцию изучаемого явления вне влияния «случайных» факторов, в связи с чем становится возможным определить закономерности изменений явления и на этой основе осуществлять прогнозирование.

Таблица 1Численность мужчин и женщинв РФ в 1926–2010 гг.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Годы | Все население,  млн.  человек | в том числе | | В общей численности населения, процентов | |
| мужчины | женщины | мужчины | женщины |
| 1989 | 147,0 | 68,7 | 78,3 | 47 | 53 |

Соотношение численности мужчин и женщин в 1989 году:



ВЫВОД: В 1989 году численность женщин составила 53%, мужчин - 47%.

Таблица 2. Рождаемость, смертность и естественный прирост населения (на 1000 человек населения)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Годы | родившихся | умерших | естественный прирост |
| **Все население** | | | |
| 1950 | 26,9 | 10,1 | 16,8 |
| 1960 | 23,2 | 7,4 | 15,8 |
| 1970 | 14,6 | 8,7 | 5,9 |
| 1980 | 15,9 | 11 | 4,9 |
| 1990 | 13,4 | 11,2 | 2,2 |
| 1995 | 9,3 | 15 | -5,7 |
| 2000 | 8,7 | 15,3 | -6,6 |
| 2001 | 9 | 15,6 | -6,6 |
| 2002 | 9,7 | 16,2 | -6,5 |
| 2003 | 10,2 | 16,4 | -6,2 |
| 2004 | 10,4 | 16 | -5,6 |
| 2005 | 10,2 | 16,1 | -5,9 |
| 2006 | 10,4 | 15,2 | -4,8 |
| 2007 | 11,3 | 14,6 | -3,3 |
| 2008 | 12,1 | 14,6 | -2,5 |
| 2009 | 12,4 | 14,2 | -1,8 |

Рождаемость, смертность и естественный прирост населения



ВЫВОД:

Анализ диаграммы позволяет наглядно представить колебания (снижение / повышение) демографических показателей (рождаемости, смертности, естественного прироста). В период с 1950 по 2009 рождаемость снизилась, показатель смертности повысился, как следствие этих двух факторов естественный прирост снизился.

Таблица 3 Численность врачей по отдельным специальностям на 10 000 человек населения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
| Численность врачей | 46,8 | 46,9 | 47,4 | 48,0 | 48,4 | 48,8 | 49,4 | 49,8 | 49,6 | 50,1 |
| отоларингологи | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |



ВЫВОД: Данные диаграммы наглядно иллюстрируют постоянное количество отоларингологов с 2000 по 2009 год (интенсивный показатель) и обеспеченность населения на 2009 год данными врачами составляет 9 специалистов на 1000 человек населения.

Таблица 4. Распределение населения по возрастным группам

|  |  |
| --- | --- |
|  | **2007** |
| **Все население** | **142221** |
| моложе трудоспособного | 22718 |
| трудоспособном | 90152 |
| старше трудоспособного | 29351 |



ВЫВОД: В структуре населения РФ доля граждан моложе трудоспособного возраста составила 16%, трудоспособного возраста – 63,4%, старше трудоспособного – 20,6%. Таким образом, структура населения РФ носит регрессивный характер, так как удельный вес детей – граждан моложе трудоспособного возраста меньше граждан старше трудоспособного возраста.

Таблица 5Заболеваемость населения по основным классам болезней в 2000–2009 гг. на 1000 человек населения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2000** | **2001** | **2002** | **2003** | **2004** | **2005** | **2006** | **2007** | **2008** | **2009** |
| **Все болезни** | **730,5** | **719,7** | **740,1** | **748,6** | **744,9** | **745,9** | **763,9** | **771,0** | **772,0** | **802,5** |
| болезни глаза и его придаточного аппарата | 31,9 | 32,4 | 33,5 | 32,9 | 34,1 | 33,7 | 35,8 | 35,0 | 34,2 | 33,7 |

Заболеваемость населения по основным классам болезней в 2000–2009 гг.

болезни глаза и его придаточного аппарата

29

30

31

32

33

34

35

36

37

2000

2001

2002

2003

2004

2005

2006

2007

2008

2009

ВЫВОД: Данные диаграммы позволяют нам более наглядно оценить тенденцию к увеличению заболеваемости (интенсивный показатель)

Таблица 6

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Район А** | | **Район В** | |
| Первичная заболеваемость | Стандартизованные показатели | Первичная заболеваемость | Стандартизованные показатели |
| болезни глаза и его придаточного аппарата  (состав населения отличался по возрасту) | 34,2 | 28,9 | 43,7 | 25,7 |

ВЫВОД: По данным стандартизированных показателей заболеваемость глаза и его придаточного аппарата выше в районе А. Но если бы больные были одного возраста, то заболеваемость была бы выше в районе В.

Таблица 7

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Средняя длительность пребывания больных**  **на койке** | **n** | **М** | **δ** | **СV%** | **m** | **M ген.** |
| 6 | физиологическое отделение акушерского стационара | 345 | 7,2 | 2,5 | 34,7% | 0,13 | 7,2±0,5 |
| дермато-венерологических | 210 | 15,8 | 12,1 | 76,6% | 0,83 | 15,8±2,1 |

ВЫВОД:

– вариабельность пребывания больных на койке больше в дермато-венерологическом отделении.

– при определении ошибки репрезентативности наиболее представительная средняя величина характерна для физиологического отделения акушерского стационара.

– перенести результаты с выборочной совокупности на генеральную совокупность можно с помощью метода определения доверительных границ средних величин.

Таблица 8

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Заболеваемость | Признак | Коэффициент корреляции |
| болезни глаза и его придаточного аппарата | Время работы на компьютере | r= 0,85  (p=0,43) |

ВЫВОД: Наблюдается связь между заболеваниями глаза и его придаточного аппарата и фактором риска (длительность работы на компьютере) (прямая зависимость). Уровень ошибки (р=0,43) больше 0,05, следовательно результаты недостоверны.

Заболеваемость населения по основным классам болезней в 2000–2009 гг. на 1000 человек населения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
| Все болезни | 730,5 | 719,7 | 740,1 | 748,6 | 744,9 | 745,9 | 763,9 | 771,0 | 772,0 | 802,5 |
| болезни глаза и его придаточного аппарата | 31,9 | 32,4 | 33,5 | 32,9 | 34,1 | 33,7 | 35,8 | 35,0 | 34,2 | 33,7 |



Ожидаемая заболеваемость в 2010 г. =35,74

Необходимость выравнивания линии тренда заключается в возможности спрогнозировать уровень заболеваемости в последующие годы.

А = (31,9+32,4+33,5+32,9+34,1+33,7+35,8+35,0+34,2+33,7)/10=33,72 в=337,2/330=1,02

Абсолютный прирост = (33,72+1,02\*(-5)) – (33,72+1,02\*(-7))=28,62–26,58=2,04

Темп прироста для 2000 г. =2,04/(33,72+1,02\*(-9))\*100%=8,3%

Темп прироста для 2001 г. =2,04/(33,72+1,02\*(-7))\*100%=7,7%

Темп прироста для 2002 г. =2,04/(33,72+1,02\*(-5))\*100%=7,1%

Средний темп прироста = (0,686\*2/22,63)\*100%= 6%

Абсолютный прирост (за 10 лет) = 28,6–26,6=2

Значение 1% прироста = 2,04/6=0,34

**Выводы:** Заболеваемость населения Н-ского района города Т. заболеваниями глаза и его придаточного аппарата за 10 лет неравномерна. Скорость изменений показателей заболеваемости различна, наибольший темп прироста отмечается в 2008 году. При выравнивании показателей динамического ряда отмечается тенденция к увеличению уровня заболеваемости, в среднем на 6% ежегодно.

**Предложения по профилактике заболеваний глаза и его придаточного аппарата**

– Необходимо соблюдать режим освещения – зрительные нагрузки возможны только при хорошем освещении, с использованием верхнего света, настольной лампы 60–100 Вт, использовать лампы дневного света не рекомендуется.

– Чередуйте зрительные напряжения с активным, подвижным отдыхом.

– Через 20–30 минут занятий рекомендуется проводить гимнастику для глаз.

– При наличии жалоб необходимо пройти полное офтальмологическое обследование у врача-специалиста.

– Правильной коррекции зрения можно добиться с помощью очков со специальными цилиндрическими линзами или специальных контактных линз, подобранных офтальмологом.

– При проведении общеукрепляющих мероприятий – плавание, массаж воротниковой зоны, контрастный душ и т.д. – необходимо проконсультироваться с офтальмологом.

– Для профилактики астигматизма большое значение имеет полноценное питание, сбалансированное по содержанию белков, витаминов и микроэлементов.

**Список литературы**

1. Материалы сайта: http://www.gks.ru
2. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения. Под ред. чл.-корр. РАМН, проф. В.З. Кучеренко. М., «Гэотар-Медиа», 2007, учебное пособие для вузов
3. Медик В.А., Юрьев В.К. Курс лекций по общественному здоровью и здравоохранению: Часть 1. Общественное здоровье. – М.: Медицина, 2003. – 368 с.
4. Малета Ю.С., Тарасов В.В Непараметрические методы статистического анализа в биологии и медицине.

5) Минаева В.А., Вишнякова Н.И. Общественное здоровье и здравоохранение. – М.: «МЕДпресс-информ», 2003