

**БЛОК 3. СТАТИСТИКА МЕДИЦИНСКОЙ И
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
УЧРЕЖДЕНИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**

**МОДУЛЬ 3.2. МЕТОДИКА РАСЧЕТА И АНАЛИЗА
СТАТИСТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БОЛЬНИЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ**

Цель изучения модуля: подчеркнуть значение статистических показателей для оценки и анализа результатов деятельности больничных учреждений.

После изучения темы студент должен **знать:**

- - основные статистические показатели работы больничных учреждений;
- - основные учетные и отчетные статистические формы, используемые для анализа деятельности больничных учреждений;
- - методику расчета и анализа статистических показателей работы больничных учреждений.

Студент должен **уметь:**

- - рассчитывать, оценивать и интерпретировать статистические показатели работы больничных учреждений;
- - использовать полученную информацию в управлении больничными учреждениями и клинической практике.

3.2.1. Блок информации

На основании данных, представленных в статистических отчетных формах, утвержденных Минздравом России, проводится расчет статистических показателей для анализа деятельности больничных учреждений.

Основными отчетными формами, характеризующими деятельность больничных учреждений, являются:

- - сведения о лечебно-профилактическом учреждении (ф. 30);
- - сведения о деятельности стационара (ф. 14);
- - сведения о медицинской помощи детям и подросткам-школьникам (ф. 31);
- - сведения о медицинской помощи беременным, роженицам и родильницам (ф. 32);
- - сведения о прерывании беременности в сроки до 22 нед. (ф. 13).

На основе этих и других форм медицинской документации разрабатываются статистические показатели, которые используются для анализа медицинской деятельности стационара и больничной помощи в целом. Эти статистические показатели, способы расчета, рекомендуемые или среднестатистические значения представлены в учебнике [1].

3.2.2. Задания для самостоятельной работы

1. Изучить материалы соответствующей главы учебника [1], модуля, рекомендуемой литературы.
2. Ответить на контрольные вопросы.
3. Разобрать задачу-эталон.
4. Ответить на вопросы тестового задания модуля.
5. Решить задачи.

3.2.3. Контрольные вопросы:

1. Назовите основные отчетные статистические формы, используемые для анализа деятельности больничных учреждений.
2. По каким статистическим показателям проводится анализ деятельности больничных учреждений? Назовите способы их расчета, рекомендуемые или среднестатистические значения.
3. Перечислите статистические показатели для анализа производительности в работе амбулаторно-поликлинических и больничных учреждений. Назовите способы их расчета, рекомендуемые или среднестатистические значения.
4. Назовите основные отчетные статистические формы, используемые для анализа деятельности стационара родильного дома.
5. По каким статистическим показателям проводится анализ деятельности стационара родильного дома? Назовите способы их расчета, рекомендуемые или среднестатистические значения.

3.2.4. Задача-эталон

- Анализируется состояние стационарной помощи населению некоторого субъекта РФ. В таблице представлены исходные данные для расчета статистических показателей обеспеченности населения стационарной помощью, а также деятельности городской больницы и родильного дома.
- **Таблица.** Исходные данные для расчета статистических показателей стационарной помощи населению субъекта РФ.

Исходные данные	Числовые значения
Общие данные по субъекту РФ	
Среднегодовая численность населения субъекта РФ	652 450
Число коек в субъекте РФ (всего), в том числе: терапевтических хирургических гинекологических педиатрических других	6425 1415 1210 285 390 3125
Число поступивших в стационары за отчетный период	158 533
Число койко-дней, проведенных больными в стационарах в течение года	1 892 105

Городская больница

Среднегодовое число коек (фактически развернутых + свернутых на ремонт), в том числе: терапевтических*	420 60
Общее число поступивших больных в стационар	11 596
Число койко-дней, проведенных больными в стационаре в течение года (всего), в том числе: в терапевтическом отделении	134 277 17 409
Число пролеченных больных (поступивших + выписанных + умерших) : 2	11 380
Число занятых врачебных должностей (среднего медицинского персонала) в терапевтическом отделении*	4 (9)

* В качестве примера для расчета показателей нагрузки персонала взяты данные терапевтического отделения.

Исходные данные	Числовые значения
Общее число патологоанатомических вскрытий	165
Число клинических диагнозов, не подтвержденных при патологоанатомических вскрытиях	2
Число выбывших (выписанных + умерших) из стационара больных	11 164
Число умерших в первые 24 ч пребывания в стационаре	62
Число выписанных больных	10 873
Число умерших в стационаре	291
Число умерших после оперативных вмешательств	57
Общее число прооперированных больных	3009
Число больных, которым отказано в госпитализации	1240
Число больных, поступивших в сроки, установленные протоколами (стандартами) ведения больных	9780

Родильный дом

Число родов, завершенных операцией кесарева сечения	406
Общее число родов (число родов, принятых в стационаре + поступивших родивших вне родильного учреждения)	2226 + 12
Число оперативных пособий при родах (наложение щипцов, применение вакуум-экстрактора, ручного отделения последа и пр.)	5
Число родильниц, имевших осложнения в родах (разрывы промежности, кровотечение, нарушения родовой деятельности, сепсис и др.)	534
Число родильниц, имевших осложнения в послеродовом периоде (кровотечение, эндометриты, расхождения швов промежности и др.)	80
Число физиологических родов	746
Число женщин, родивших вне стационара	12

Задание

- 1. На основании исходных данных, приведенных в таблице, рассчитать:
 - 1.1) показатели удовлетворенности населения субъекта РФ стационарной помощью;
 - 1.2) статистические показатели деятельности стационаров:
 - - городской больницы;
 - - родильного дома.
- 2. Проанализировать полученные данные, сравнив их с рекомендуемыми или среднестатистическими значениями, приведенными в учебнике и рекомендуемой литературе.

Решение

- Для анализа состояния стационарной помощи населению некоторого субъекта РФ рассчитаем следующие показатели.
- **1. Расчет статистических показателей стационарной помощи населению субъекта РФ**
- ***1.1. Показатели удовлетворенности населения субъекта РФ стационарной помощью:***
- **1.1.1. Обеспеченность населения больничными койками =**

$$= \frac{\text{Число больничных коек}}{\text{Среднегодовая численность населения}} \cdot 10\,000 = \frac{6425}{652\,450} \cdot 10\,000 = 98,5 \text{ ‰}$$

1.1.2. Структура коечного фонда =

$$= \frac{\text{Число коек терапевтического (хирургического, гинекологического, педиатрического и других профилей)}}{\text{Общее число больничных коек}} \cdot 100 =$$

$$= \frac{1415}{6425} \cdot 100 = 22,0\% \text{ коек терапевтического профиля.}$$

Аналогично вычисляем: хирургического профиля – 18,8%; гинекологического – 4,5%; педиатрического – 6,1%; других профилей – 48,6%.

- 1.1.3. Частота (уровень) госпитализации =

$$\begin{aligned} & \text{Число поступивших в стационары} \\ & \text{за отчетный период} \\ & = \frac{\quad}{\text{Среднегодовая численность населения}} \cdot 100 = \frac{158\,533}{652\,450} \cdot 100 = 24,3\%. \end{aligned}$$

- 1.1.4. Обеспеченность населения стационарной помощью на одного человека в год =

$$\begin{aligned} & \text{Число койко-дней, проведенных} \\ & \text{больными в стационарах в течение года} \\ & = \frac{\quad}{\text{Среднегодовая численность населения}} = \frac{1\,892\,105}{652\,450} = 2,9. \end{aligned}$$

1.2. Показатели использования коечного фонда городской больницы:

- 1.2.1. Среднее число дней занятости койки в году (функция больничной койки) =

$$\begin{aligned} & \text{Число койко-дней, проведенных} \\ & \text{больными в стационаре в течение года} = \frac{134\,277}{420} = 319,7 \text{ дня.} \\ & \text{Среднегодовое число коек (фактически} \\ & \text{развернутых + свернутых на ремонт)} \end{aligned}$$

• 1.2.2. Средняя длительность пребывания больного на койке =

$$\begin{aligned} & \frac{\text{Число койко-дней, проведенных} \\ & \quad \text{больными в стационаре}}{1/2 (\text{поступивших} + \text{выписанных} + \text{умерших}) \text{ больных}} = \\ & \quad = \frac{134\,277}{11\,380} = 11,8 \text{ дня.} \end{aligned}$$

• 1.2.3. Оборот койки =

$$= \frac{\text{Число пролеченных больных}}{\text{Среднегодовое число коек}} = \frac{11\,380}{420} = 27 \text{ больных.}$$

• **1.3. Показатели нагрузки персонала стационарного отделения городской больницы:**

• 1.3.1. Среднее число коек на одну должность врача (среднего медицинского персонала) =

$$= \frac{\text{Среднегодовое число коек в терапевтическом отделении}}{\text{Общее число занятых врачебных должностей (среднего медицинского персонала) в терапевтическом отделении}} = \frac{60}{4} = 15 \text{ коек.}$$

• Аналогично вычисляем: среднее число коек на одну должность среднего медицинского персонала – 6,6.

• 1.3.2. Среднее число койко-дней на одну должность врача (среднего медицинского персонала) =

$$= \frac{\text{Число койко-дней, проведенных больными в терапевтическом отделении за год}}{\text{Число занятых врачебных должностей (среднего медицинского персонала) в терапевтическом отделении}} = \frac{17\,409}{4} = 4352 \text{ койко-дня.}$$

• Аналогично вычисляем: среднее число койко-дней на одну должность среднего медицинского персонала – 1934.

- **1.4. Показатели качества стационарной помощи городской больницы:**

- **1.4.1. Частота расхождения клинических и патологоанатомических диагнозов =**

$$= \frac{\text{Число клинических диагнозов, не подтвержденных при патологоанатомических вскрытиях}}{\text{Общее число патологоанатомических вскрытий}} \cdot 100 = \frac{2}{165} \cdot 100 = 1,2\%.$$

- **1.4.2. Больничная летальность =**

$$= \frac{\text{Число умерших в стационаре}}{\text{Число выбывших (выписанных + умерших) из стационара больных}} \cdot 100 =$$
$$= \frac{291}{10\ 873 + 291} \cdot 100 = 2,6\%.$$

1.4.3. Досуточная летальность =

$$\begin{aligned} & \text{Число умерших в первые 24 часа} \\ & \text{пребывания в стационаре} \\ = & \frac{\quad}{\text{Общее число поступивших больных} \\ & \text{в стационар}} \cdot 100 = \frac{62}{11\,596} \cdot 100 = 0,5\%. \end{aligned}$$

1.4.4. Послеоперационная летальность =

$$\begin{aligned} & \text{Число умерших после оперативных} \\ & \text{вмешательств} \\ = & \frac{\quad}{\text{Общее число прооперированных больных}} \cdot 100 = \frac{57}{3009} \cdot 100 = 1,9\%. \end{aligned}$$

1.5. Показатели преимственности в работе городской больницы и поликлиники:

1.5.1. Частота отказов в госпитализации =

$$\begin{aligned} & \text{Число больных, которым отказано} \\ & \text{в госпитализации} \\ = & \frac{\quad}{\text{Число выбывших (выписанных + умерших)} \\ & \text{из стационара больных + число больных,} \\ & \text{которым отказано в госпитализации}} \cdot 100 = \end{aligned}$$

$$= \frac{1240}{11\ 164 + 1240} \cdot 100 = \frac{1240}{12\ 404} \cdot 100 = 10,0\%.$$

1.5.2. Своевременность госпитализации =

$$= \frac{\text{Число больных, поступивших в сроки, установленные протоколами (стандартами) ведения больных}}{\text{Общее число выбывших (выписанных + умерших) из стационара больных}} \cdot 100 =$$

$$= \frac{9780}{11\ 164} \cdot 100 = 87,6\%.$$

2. Показатели деятельности стационара

родильного дома:

2.1. Удельный вес физиологических родов =

$$= \frac{\text{Число физиологических родов}}{\text{Общее число родов (число родов, принятых в стационаре + поступивших родивших вне родильного учреждения)}} \cdot 100 = \frac{746}{2226 + 12} \cdot 100 = 33,3\%.$$

2.2. Частота применения кесарева сечения в родах

$$= \frac{\text{Число родов, завершенных операцией кесарева сечения}}{\text{Общее число родов в стационаре}} \cdot 1000 = \frac{406}{2226} \cdot 1000 = 182,4\text{‰}.$$

2.3. Частота оперативных пособий при родах =

$$\begin{aligned} & \frac{\text{Число оперативных пособий при родах (наложение щипцов, применение вакуум-экстрактора, ручного отделения последа и др.)}}{\text{Общее число родов в стационаре}} \cdot 1000 = \\ & = \frac{5}{2226} \cdot 1000 = 2,2 \text{ ‰.} \end{aligned}$$

2.4. Частота осложнений в родах¹ =

$$\begin{aligned} & \frac{\text{Число родильниц, имевших осложнения в родах (разрывы промежности, кровотечение, нарушения родовой деятельности, сепсис и др.)}}{\text{Число женщин, родивших в стационаре} + \text{Число женщин, родивших вне стационара}} \cdot 1000 = \\ & = \frac{534}{2226 + 12} \cdot 1000 = 240,0 \text{ ‰.} \end{aligned}$$

- 2.5. Частота осложнений в послеродовом периоде¹=

$$\begin{aligned} & \text{Число родильниц, имевших осложнения} \\ & \text{в послеродовом периоде (кровотечение,} \\ & \text{эндометриты, расхождения швов и др.)} \\ & = \frac{\quad}{\text{Общее число родов в стационаре}} \cdot 1000 = \frac{80}{2226} \cdot 1000 = 35,9\text{‰}. \end{aligned}$$

¹ Показатель может быть рассчитан по отдельным видам осложнений.

- Результаты расчета статистических показателей, заносим в таблицу и сравниваем их с рекомендуемыми значениями или сложившимися среднестатистическими соответствующими показателями, приведенными в учебнике [1] и рекомендуемой литературе, после чего делаем соответствующие выводы.

Таблица. Сравнительная характеристика статистических показателей стационарной помощи населению субъекта РФ

Название показателя	Рассчитанные показатели	Рекомендуемые или среднестатистические значения показателей
Показатели обеспеченности населения субъекта РФ стационарной помощью		
Обеспеченность населения больничными койками	98,5 койки на 10 000 населения	90 коек на 10 000 населения
Структура коечного фонда	Профили коек: терапевтический — 22,0%	Профили коек: терапевтический — 21,7%

* Показатели можно рассчитать по различным профилям коек.

** В качестве примера показатели рассчитаны для терапевтического отделения.

Название показателя	Рассчитанные показатели	Рекомендуемые или среднестатистические значения показателей
	хирургический — 18,8% гинекологический — 4,5% педиатрический — 6,1% другие — 48,6%	хирургический — 18,3% гинекологический — 5,9% педиатрический — 7,2% другие — 45,9%
Частота (уровень) госпитализации	24,3%	Не более 20%
Обеспеченность населения стационарной помощью	2,9 койко-дня	2,8 койко-дня
Показатели использования коечного фонда городской больницы		
Среднее число дней занятости койки в году (функция больничной койки)*	319,7	330,0
Средняя длительность пребывания больного на койке*	11,8	10,0
Оборот койки	27	20–22

Показатели нагрузки персонала стационарного отделения городской больницы**		
Среднее число коек на одну должность врача	15,0	12,5
Среднее число коек на одну должность среднего медицинского персонала	6,6	3,5
Среднее число койко-дней на одну должность врача	4352	4950
Среднее число койко-дней на одну должность среднего медицинского персонала	1934	1100
Показатели качества стационарной помощи городской больницы		
Частота расхождения клинических и патологоанатомических диагнозов	1,2%	0,5–1,5%

Название показателя	Рассчитанные показатели	Рекомендуемые или среднестатистические значения показателей
Больничная летальность	2,6%	1,0–1,5%
Досуточная летальность	0,5%	0,2%
Послеоперационная летальность	1,9%	1,1%
Показатели преемственности в работе городской больницы и поликлиники		
Частота отказов в госпитализации	10,0%	0
Своевременность госпитализации	87,6%	95%

Показатели деятельности стационара родильного дома

Удельный вес физиологических родов	33,3%	Не менее 30%
Частота применения кесарева сечения в родах	182,4‰	Не более 200‰
Частота оперативных пособий при родах	2,2‰	Не более 2‰
Частота осложнений в родах	240,0‰	Не более 300‰
Частота осложнений в послеродовом периоде	35,9‰	45‰

Выводы:

- Анализ показал, что обеспеченность населения субъекта РФ больничными койками - $98,5^0/_{000}$, уровень госпитализации – 24,3% и обеспеченность населения стационарной помощью – 2,9 койко-дня превышают рекомендуемые значения, что является основанием для проведения реструктуризации (оптимизации) сети учреждений здравоохранения данного субъекта РФ.
- Показатели использования коечного фонда городской больницы (среднее число дней занятости койки в году – 319,7, средняя длительность пребывания больного на койке – 11,8, оборот койки – 27) также не соответствует рекомендуемым значениям. Показатель среднего числа коек на одну должность медицинского персонала, рассчитанный на примере терапевтического отделения, значительно превышает показатель числа коек на одну должность среднего медицинского персонала по сравнению с рекомендуемыми нормативами нагрузки. Соответственно, показатель среднего числа койко-дней на одну должность среднего медицинского персонала – 1934 койко-дня также значительно выше рекомендуемого норматива.

- Анализ показателей качества стационарной помощи данной городской больницы свидетельствует о серьезных недостатках в организации лечебно-диагностического процесса: показатели больничной (2,6%), досуточной (0,5%) и послеоперационной (1,9%) летальности превышают рекомендуемые значения. Показатели частоты отказов в госпитализации (10,0%) и своевременности госпитализации (87,6%) свидетельствуют о недостатках в организации преемственности работы данной городской больницы и находящихся в зоне медицинского обслуживания населения амбулаторно-поликлинических учреждений. Таким образом, анализ деятельности стационара городской больницы выявил существенные недостатки в организации лечебно-диагностической помощи и использовании коечного фонда, что, в свою очередь, отрицательно сказывается на показателях качества стационарной помощи.

- Анализ результатов деятельности стационара родильного дома показал, что статистические показатели, рассчитанные на основе исходных данных, приведенных в таблице, соответствуют рекомендуемым и среднестатистическим значениям, что является свидетельством хорошего уровня организации профилактической и лечебно-диагностической работы.

3.2.7. Рекомендуемая литература

- 1. *Медик В.А., Юрьев В.К.* Общественное здоровье и здравоохранение: учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 608 с.
- 2. Россия в цифрах: кр. стат. сб. / Росстат. – М., 2009. 510 с.
- 3. *Кудрина В.Г. и др.* Тестовые задания по медицинской статистике / под ред. В.Г. Кудриной. – М.: РМАПО, 2000. – 251 с.
- 4. *Щепин О.П., Какорина Е.П., Флек В.О.* Эффективность использования стационарозамещающих технологий в системе здравоохранения / под общ. ред. В.И. Стародубова. - М.: МЦФЭР, 2006. - 416 с.
- 5. *Логинова Е.А., Сафонов А.Г., Кучеренко В.З. и др.* Стационарная медицинская помощь (основы организации) / под ред. А.Г. Сафонова, Е.А. Логиновой. - М.: Медицина, 1989. - 352 с., ил.

Благодарю за внимание!