

## ПЛАНИРОВАНИЕ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В ЛЕЧЕБНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ И МАЛЫХ ГОРОДОВ

**В статье представлены предполагаемые объемы анестезиологической помощи в лечебных учреждениях сел и малых городов на основе принципиально нового подхода в оценке ее потребности. Исследования по совершенствованию анестезиологической помощи проводились на протяжении последних 10 лет.**

**Ключевые слова:** анестезиологическая служба, сельские лечебные учреждения, планирование.

В последние десятилетия проведены значительные исследования по повышению качества и доступности для населения в различных видах медицинской помощи [2, 9, 10]. В то же время исследования деятельности и результативности анестезиологической службы в центральных районных больницах, особенно в сельских районах на территориях с низкой плотностью расселения населения и малых городах, до настоящего времени не были предметом самостоятельного изучения [7, 8]. Вследствие этого дальнейшее совершенствование данного вида медицинской деятельности ограничивается разработанными в 70–80-х годах прошлого века положениями и нормативными документами [4, 5], хотя значение и роль службы в практическом здравоохранении постоянно возрастают [6]. Положение усугубляется отменой Министерством здравоохранения и социального развития РФ (26.10.2009 г.) приказа №633 от 13.10.2005 г. «Об организации медицинской помощи», что фактически нарушило сложившиеся в последние годы ориентиры в развитии служб, связанных с оказанием анестезиологической помощи в сельских лечебных учреждениях.

Мы попытались обосновать предполагаемые объемы анестезиологической помощи в лечебных учреждениях сел и малых городов на основе принципиально нового подхода в оценке ее потребности. Исследования по совершенствованию анестезиологической помощи нами проводились на протяжении последних 10 лет.

### Материал и методы

Базой исследования явилась анестезиологическая служба в 19 центральных районных больницах (ЦРБ) Оренбургской области, расположенных в территориальных зонах облас-

ти, которые характеризуются большими расстояниями между населенными пунктами и радиусом до 80 км и более в административном районе. Условия анестезиологической службы в ЦРБ были созданы на основе приказа Главного управления здравоохранения Оренбургской области (2000 г.), в котором определены четыре основных направления: кадровое обеспечение, развитие материально-технической базы, методическое обеспечение, единые стандарты обследования пациентов и наблюдения при проведении анестезии и интенсивной терапии.

В работе использованы статистические материалы Оренбургского областного комитета государственной статистики, прогноз численности сельского населения изучаемых территорий до 2015 года и сведения о проведенных оперативных вмешательствах (форма №14, утвержденная постановлением Госкомстата России от 4.09.2000 №76). Оперативные вмешательства при патологии органов и систем разделены на четыре группы (табл. 1).

Информация о количестве анестезиологических пособий в зависимости от способа обезболивания в 19 центральных районных больницах получена из итоговых отчетов заведующих профильными отделениями реанимации и интенсивной терапии этих лечебных учреждений за 2005–2008 гг. (табл. 2). На основании этих показателей рассчитана анестезиологическая активность в качестве коэффициента 0,932. В исследовании учтены рекомендации Федерального Фонда обязательного медицинского страхования (информационное письмо №10407-ТГ от 31.12.2008 г.) о корректировке объемов медицинской помощи с учетом особенностей уровня и структуры заболеваемости населения субъекта Российской Федерации, кли-

матогеографических условий региона и транспортной доступности медицинских организаций. Расчеты проводились с использованием программы Statistica 7.0.

**Результаты и обсуждение**

Разработаны математическая формула и расчетная матрица для планирования количества анестезиологических пособий в зависимости от способа обезболивания. При этом исходили из того, что планирование потребного количества анестезиологических пособий является более ответственным действием, чем оценка прогноза их величины [1, 3].

Для решения поставленной задачи был рассчитан показатель средней взвешенной арифметической анестезиологических пособий при различной патологии, что представлено в таблице 3.

Удельный вес конкретного способа обезболивания при различной патологии в 2005–2008 гг.

определили делением средней взвешенной арифметической анестезиологических пособий (табл. 3) на среднюю арифметическую величину числа населения за эти годы из таблицы 2 ( $1943327:4 = 485831$ ). При этом выявлена определенная закономерность: удельный вес внутривенной анестезии, внутривенной с местной анестезией превалировал при патологии беременности (90,4), эндотрахеальный наркоз, ТВВА с ИВЛ эндотрахеальным способом (40,51), спинальная, эпидуральная анестезия (8,44) и масочный наркоз (7,28) – при хирургических заболеваниях (табл. 4).

Рассчитанные таким образом показатели использованы в создании расчетной матрицы для планирования годовых частных и интегральных значений анестезиологических пособий при оперативном лечении населения Оренбургской области на период 2010–2015 гг. (5). В основу расчетной матрицы положена авторская математи-

Таблица 1. Показатели частоты оперативных вмешательств в 19 ЦРБ в соответствии с группой патологии в 2005–2008 гг.

Характер патологии	2005		2006		2007		2008	
	абсол. число	интенсив. коэффициент (%0)	абс. число	интенсив. коэффициент (%0)	абс. число	интенсив. коэффициент (%0)	абс. число	интенсив. коэффициент (%0)
Хирургические заболевания	8593	179,3	7380	151,5	7575	156,6	7715	160,0
Травмы и повреждения	1491	30,5	1201	24,7	1163	24,0	1167	24,2
Болезни женских половых органов	3713	75,7	3390	69,6	3512	72,6	3593	74,5
Патология беременности	6582	134,3	5994	123,1	5351	110,6	5448	113,0

Таблица 2. Абсолютный показатель вида обезболивания при различной патологии в 19 центральных районных больницах в 2005–2008 гг.

Вид анестезиологического пособия	Годы исследования															
	2005				2006				2007				2008			
	Хирургические заболевания	Травмы и повреждения	Болезни женских половых органов	Патология беременности	Хирургические заболевания	Травмы и повреждения	Болезни женских половых органов	Патология беременности	Хирургические заболевания	Травмы и повреждения	Болезни женских половых органов	Патология беременности	Хирургические заболевания	Травмы и повреждения	Болезни женских половых органов	Патология беременности
внутривенная анестезия, внутривенная + местная анестезия	1467	482	658	5313	1721	461	1378	4691	2197	552	1948	3692	2409	573	2129	3855
эндотрахеальный наркоз, ТВВА с ИВЛ эндотрахеальным способом	1626	328	729	559	1784	357	814	729	2171	384	889	742	2299	453	1040	875
спинальная, эпидуральная анестезия	424	97	101	90	350	165	186	142	431	196	317	267	437	208	409	289
ПНС	20	5	1	-	34	7	-	-	15	46	-	-	22	56	15	-
масочный наркоз	373	177	223	142	362	63	203	147	355	35	258	96	325	47	-	62
Динамика численности населения	490202				487013								482264			

ческая формула. Последняя включает следующие обозначения: Q – плановое количество анестезиологических пособий, Nt – прогнозируемая численность населения в t-м году, K – коэффициент анестезиологической активности, mi – символ-обозначения способа анестезиологического пособия, которые в исследовании обозначены как m1, m2, m3, m4, m5, nj – символ-обозначения вида патологии, которые в исследовании обозначены как n1, n2, n3, n4, mi (nj) – символ-обозначения суммирования доли пособий конкретного способа обезболивания при различных заболеваниях, nj (mi) – символ-обозначения суммирования доли вида патологии при различных способах обезболивания, mi (nj) = nj (mi) – доля пособий конкретного способа обезболивания при различной патологии или наоборот – доля вида патологии в зависимости от способа обезболивания (по данным статистики за 2005–2008 гг.).

Определение параметров mi и nj проводится в расчете на 10 000 населения (485831: 10000 = 48,58).

Формула расчета планового количества анестезиологических пособий по конкретному

способу обезболивания (mi) при различной патологии (nj):

$$Q_{mi}(nj) = Nt * Kt * 4 \sum_{i=1}^5 \frac{mi}{10000}$$

Пример: расчет планового количества анестезиологических пособий в 19 ЦРБ путем внутривенной анестезии, внутривенной с местной анестезией (m1) для 2010 года (t) на основе расчетной матрицы (табл. 5).

В полном объеме планирование анестезиологических пособий в зависимости от способа обезболивания в 19 центральных районных больницах в 2010–2015 гг. определено по формуле на основе расчетной матрицы и представлено в таблице 6.

Определение количества анестезиологических пособий в 19 сельских лечебных учреждениях свидетельствует об их незначительных колебаниях в сторону уменьшения абсолютной величины показателя. В 2010 году показатель данного вида медицинской помощи будет превышать все последующие годы.

Планирование предполагает, что изменение количества анестезиологических пособий

Таблица 3. Показатель средней взвешенной арифметической анестезиологических пособий при различной патологии

Патология	Вид анестезиологического пособия в 2005–2008 гг.				
	внутривенная анестезия, внутривенная + местная анестезия	эндотрахеальный наркоз, ТВВА с ИВЛ эндотрахеальным способом	спинальная, эпидуральная анестезия	ПНС	масочный наркоз
Хирургические заболевания	1946,2	1968,3	410,4	22,7	353,8
Травмы и повреждения	516,7	380,2	166,2	28,4	80,8
Болезни женских половых органов	1524,6	867,3	252,5	4,0	171,7
Патология беременности	4391,7	725,6	196,5	-	111,9

Таблица 4. Показатели удельного веса вида обезболивания при различной патологии

Вид анестезиологического пособия (mi)	Вид патологии (nj)			
	хирургические заболевания (n1)	травмы и повреждения (n2)	болезни женских половых органов (n3)	патология беременности (n4)
внутривенная анестезия, внутривенная + местная анестезия (m1)	40,06 (n1)	10,63 (n2)	31,38 (n3)	90,4 (n4)
эндотрахеальный наркоз, ТВВА с ИВЛ эндотрахеальным способом (m2)	40,51 (n1)	7,82 (n2)	17,85 (n3)	14,93 (n4)
спинальная, эпидуральная анестезия (m3)	8,44 (n1)	3,42 (n2)	5,19 (n3)	4,04 (n4)
ПНС(m4)	0,46 (n1)	0,58 (n2)	0,08 (n3)	- (n4)
масочный наркоз(m5)	7,28 (n1)	1,66 (n2)	3,53 (n3)	2,3 (n4)

Таблица 5. Расчетная матрица для планирования годовых частных и интегральных значений анестезиологических пособий в зависимости от вида анестезиологического пособия при оперативном лечении населения сельских районов и малых городов Оренбургской области в 2010–2015 гг.

Ãèä àí àñòäçèí èí àè ÷ àñèí àí í ì ñì àè ÿ (mi)	Ãí ä è ññèääí àáí è ÿ (t) 2010–2011			
	vèä í àòì èí àèè (nj)			
	xèðóðäè ÷ àñèèä çàáí èääáí è ÿ (n1)	ððàâì ù è í î áðáæääí è ÿ (n2)	áí èäçí è æáí ñèèð í î èí àú ò î ðääí í à (n3)	ààðàì áí í ñèè (n4)
áí óððèääí í àÿ áí àñòäçèÿ, áí óððèääí í àÿ + ì àñòí àÿ áí àñòäçèÿ (m1)	m1 n1	m1 n2	m1 n3	m1 n4
ÿí àí ððàðàäèÿ ù é í àðèí ç, ÒÃÃÃ ñ ÈÃÈ ÿí àí ððàðàäèÿ ù ì ñì í ñì áí ì (m2)	m2 n1	m2 n2	m2 n3	m2 n4
ñì èí àèÿí àÿ, ÿí è àððàäèÿ àÿ áí àñòäçèÿ (m3)	m3 n1	m3 n2	m3 n3	m3 n4
Ì Í Ñ (m4)	m4 n1	m4 n2	m4 n3	m4 n4
ì àñì ÷ í é í àðèí ç (m5)	m5 n1	m5 n2	m5 n3	m5 n4

Таблица 6. Планирование анестезиологических пособий в 19 ЦРБ (У) в 2010–2015 гг.

Вид анестезиологического пособия	Год планирования					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
внутривенная анестезия, внутривенная с местной анестезией	7833	7829	7818	7801	7798	7812
эндотрахеальный наркоз, ТВВА с ИВЛ эндотрахеальным способом	3684	3680	3676	3669	3667	3674
спинальная, эпидуральная анестезия	958	957	956	954	953	955
ПНС	51	51	51	50	50	51
масочный наркоз	671	670	669	669	668	669
Итого:	13197	13187	13170	13143	13136	13161

будет зависеть от их реальной потребности, а колебание этого показателя будет связано с изменением многих факторов, определяющих деятельность данной службы, в первую очередь от численности населения и патологии, при которой имеется потребность в выполнении оперативного вмешательства.

Сопоставление этих показателей с одним из критериев по оценке работы анестезиологической службы центральных районных больниц области, а именно нагрузкой на 1 врача, – 396,3 анестезиологических пособий в год – позволяет осуществить перспективную кадровую политику в лечебном учреждении.

Несмотря на ожидаемое сокращение численности населения сельских районов, уменьшения количества анестезиологических

пособий не планируется. В 2015 году в двух сельских лечебных учреждениях анестезиологическую службу следует укомплектовать на 2,5–2,8 ставки врача-анестезиолога, в семи лечебных учреждениях – на 1,9–2,1 ставки, в шести – на 1,4–1,6, в четырех – на 1,2–1,3 ставки специалиста.

Таким образом, количество анестезиологических пособий является главным в планировании анестезиологической помощи населению сельских районов. Зная его плановую величину в плановом году, через оценочный критерий данного вида медицинской помощи, приходящийся на одного врача-анестезиолога, можно рассчитать потребное количество врачей-анестезиологов, проводить дальнейшее совершенствование службы.

**Список использованной литературы:**

1. Владимирова Л.П. Прогнозирование и планирование в условиях рынка: учебное пособие для вузов, 6-е изд., перераб. и доп. М.: «Дашков и К», 2006. – 400 с.
2. Кучеренко В.З., Мартынич С.А., Хомяков С.М., Мартынич Е.А., Запорожченко В.Г. Модель оценки качества больницы помощи по данным статистической отчетности лечебно-профилактического учреждения // Пробл. управления здравоохран. – 2007. – №3. – С. 28-33.
3. Кушлин В.И. Государственное регулирование рыночной экономики: учебник. 3-е изд., перераб. и доп. под общей редакцией В.И. Кушлина. М.: Российская академ. гос. службы при президенте РФ, 2008. С. 175-183.
4. Молчанов И.В. Организация анестезиолого-реаниматологической помощи в РФ (пути развития) // Анест. и реаниматол. – 2002. – №3. – С. 8-17.

5. Недашковский Э.В. О проблемах развития анестезиологии и реаниматологии // Мат. IX съезда федерации анест. – реаниматол. Тез. докл. – Иркутск, 2004. – С. 227-228.
6. Петрова Н.Г., Железняк Е.С., Брацлавский В.Б. Современный взгляд на функционирование анестезиолого-реаниматологической службы (обзор литературы) // Пробл. управления здравоохран. – 2007. – №4. – С. 32-37.
7. Садчиков Д.В., Лушников А.В. Развитие анестезиолого-реанимационной службы Саратовской области // Анест. и реаниматол. – 2001. – №2. – С. 50-62.
8. Суслин С.А. Организация медицинской помощи населению сельских районов с центрами в городах // Пробл. соц. гиг., здравоохран. и истории мед. – 2007. – №2. – С. 7-11.
9. Уйба В.В. Общетеоретические основы управления качеством медицинской помощи // Пробл. управления здравоохран. – 2005. – №4. – С. 22-30.
10. Чернова Т.В., Ползик Е.В., Казанцев В.С. Использование интегрального показателя для оценки медицинской эффективности работы лечебно-профилактического учреждения // Здравоохран. Рос. Федерации. – 2001. – №5. – С. 14-16.

Golikov V.E., Slepikh N.I., Kravchenko N.F.

Planning of anesthetic aid in patient care institutions of rural areas and small towns

The article presents supposed range of anesthetic aid in patient care institutions of rural areas and small towns based on the landmark approach to evaluation of its need. Research on perfection of anesthetic aid was carried out for the last 10 years.

Key words: anesthetic service, rural patient care institutions, planning.

**Bibliography:**

1. Vladimirov LP Forecasting and planning in a market environment: a manual for high schools, 6 th ed. pererab. and added. // М.: «Scientifically K». – 2006. – Of 400 pp.
2. Kucherenko VZ, Martynchik SA, Homyakov SM, Martynchik EA, stor-rozhchenko VG Model quality assessment of hospital care according to the Statistical Reporting medical facility, «Probl. Health Care Management. – 2007. – №3. – S. 28-33.
3. March. Kushlin VI State regulation of market zkonomiki: textbook. 3rd ed. pererab. and added. edited by V. Kushlina // Moscow: Russian Acad. state. Service under the President of Russia. –2008. S. 175-183.
4. Molchanov IV Organization of anesthesiology resuscitative care in Russia (the development) // Anest. and reanimatol. – 2002. – №3. – S. 8-17.
5. Nedashkovsky EV On the problems of Anesthesiology and reanimatolo-energy // Mat. IX Congress of the Federation Anest.– reanimatol. Abstracts. Proceedings. – Irkutsk, 2004. – S. 227-228.
6. Petrova NG, Zheleznyak ES, Bratslavsky VB The modern view on the functioning of anesthesiology resuscitative services (review of whether the literature), «Probl. Health Care Management. – 2007. – №4. – S. 32-37.
7. Sadchikov DV, Lushnikov AV Development of anesthesiology-resuscitation service of the Saratov region // Anest. and reanimatolog.-2001.– №2.–P.50-62.
8. Suslin SA Organization of medical care in rural areas with centers in the cities, «Probl. Soc. rdr., Health Care. And the history of honey.– 2007.– №2.– С.7-11.
9. Uyba VV General theoretical principles of quality management of medical care, «Probl. Health Care Management. – 2005. – №4. – S. 22-30.
10. Chernova TV, Polzik EV, Kazantsev VS Using the integral indicator to assess the medical effectiveness of health facility / Health Sector. Ros. Federation. – 2001. – №5.-С.14-16.