

## ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ КАБИНЕТА ОЗОНОТЕРАПИИ НА БАЗЕ «ГБУЗ РХ ЦГБ» Г. САЯНОГОРСКА

Орлова В. В.<sup>1</sup>, Крепак Е. П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, e-mail: ovv@main.tusur.ru;

<sup>2</sup>ГБОУ ВПО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России

---

Статья посвящена обоснованию условий организации и работы кабинета озонотерапии на базе «ГБУЗ РХ ЦГБ» г. Саяногорска. Многообразие механизмов лечебного действия озона определило и широту его клинического применения в методе лечения озонотерапия – лечебный метод, основанный на использовании газовых смесей или растворов, содержащих в своем составе озон. Проблема состоит в том, что использование озона в медицинской практике, как, впрочем, и в любых других отраслях деятельности человека, основано на сильных окислительных свойствах этой аллотропной формы существования кислорода. Однако этот же факт до некоторых пор останавливал использование озона в лечебных целях. В статье представлен результат исследования, при котором были сформированы проектные данные по организации кабинета озонотерапии, расчет затрат, его экономическая эффективность.

---

Ключевые слова: озонотерапия, технология применения, затраты.

## RATIONALE FOR ORGANIZATION OF THE CABINET OF OZONE THERAPY ON THE BASIS OF «GBUZ PX BTB» SAYANOGORSK

Orlova V. V.<sup>1</sup>, Krepak E. P.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics, e-mail: ovv@main.tusur.ru;

<sup>2</sup>Siberian State Medical University

---

Article is devoted to the justification of the Organization and work of the Cabinet of ozone therapy on the basis of "GBUZ PX BTB" in Saynogorska. The variety of mechanisms of therapeutic action of ozone is determined and the breadth of its clinical application in the treatment of ozone therapy is a therapeutic method based on the use of gas mixtures or solutions containing ozone. The problem is that the use of ozone in medical practice, as well as in all other areas of human activity, is based on the strong oxidative properties of this third form of oxygen. However, this same fact for some time has stopped the use of ozone for therapeutic purposes. The article presents results of research in which formed the cabinet design data of the ozone therapy, cost estimate, its economic efficiency.

---

Keywords: ozone treatment, technology use, costs.

История развития озонотерапии чрезвычайно богата именами, направлениями, историческими приоритетами. С момента возникновения и по мере развития этого метода осуществлены поистине революционные открытия. На протяжении более чем 100 лет этот метод используется многими авторитетными врачами при лечении различных заболеваний [30].

Интерес к озонотерапии усиливался по мере накопления данных о биологическом действии озона на организм и появления сообщений из различных клиник мира об успешном использовании озона при лечении целого ряда заболеваний – М. Эбенхарт, А. Вольф, Г. Клейманн, З. Риллинг [1, 2, 3, 4].

В настоящее время озонотерапия широко используется во всем мире, особенно в Германии, России, Швейцарии, Кубе, Италии. Франции. В США многие частные ассоциации врачей обратились к изучению данного метода при лечении СПИДа.

В 2010 году на международном конгрессе Федерации была обсуждена и принята Мадридская декларация, констатирующая (постулирующая) основные принципы и технологии озонотерапии, которая является отправным рекомендательным документом для специалистов разных стран, занимающихся озонотерапией.

В России Основными центрами исследования и внедрения озонотерапии стали Москва и Нижний Новгород. С 1994 г. в России действует Ассоциация российских озонотерапевтов, объединившая единомышленников этого метода со всей России, которая широко внедряет технологии озонотерапии в практическое здравоохранение. В Москве это В. А. Максимов, В. Я. Зайцев, Н. М. Побединский, В. М. Зуев, О. В. Колесова, Н. Т. Васильев, Н. П. Лебкова, А. В. Змызгова, И. И. Белянин, С. Д. Разумовский, в Нижнем Новгороде А. Бояринов, С. П. Перетяган, С. Н. Горбунов, К. Н. Конторшикова, А. Н. Серова, В. Ю. Шахов и многие другие [4].

Большой вклад в развитие озонотерапии в современной России внесли ученые Нижегородской медицинской академии под руководством академика РАМН Б. А. Королева. В настоящее время под руководством профессора О. В. Масленникова и других ученых продолжаются разработки методических подходов к парентеральному использованию озонированных растворов.

В России метод озонотерапии используется врачами различных специальностей, но не во всех ЛПУ. В основном метод озонотерапии хорошо функционирует в платных клиниках и частных кабинетах. В бюджетных лечебных учреждениях население обслуживается бесплатно по программе ОМС. Хотя многие больницы оказывают как платные, так и бесплатные услуги лечения методом озонотерапии. Ежегодно повышают свою квалификацию десятки врачей по применению озона и при проведении трансфузионной терапии, обработке переливаемой консервированной и аутокрови у больных в послеоперационном и постреанимационном периодах.

В стране налажен выпуск сертифицированного оборудования для озонотерапии (Саров, Арзамасский приборостроительный завод, Кировский авиационный завод им. Лепсе), системно осуществляется лицензированное обучение специалистов (подготовлено более 3500 специалистов) с организацией в ЛПУ соответствующих рабочих мест (медицинскими технологиями озонотерапии оснащено более чем 600 медицинских учреждений страны). Налажено производство озонаторов для обработки воды, помещений и медицинских озонаторов в Харькове и Нижнем Новгороде. Нижегородское озонаторное оборудование имеет европейский сертификат и внедрено в 39 зарубежных странах с обучением и подготовкой специалистов по озонотерапии.

В отличие от Нижнего Новгорода в нашем сибирском регионе метод лечения

озонотерапии еще не получил широкого распространения. В некоторых городах данного метода лечения вообще не существует. Поэтому этот метод нужно внедрять в практику нашего региона.

Многообразие механизмов лечебного действия озона определило и широту его клинического применения в методе лечения озонотерапия – лечебный метод, основанный на использовании газовых смесей или растворов, содержащих в своем составе озон. Методы озонотерапии делят на общие (системные) и местные. При местной озонотерапии используются озонкислородные смеси, озонированные растворы дистиллированной воды и физиологического раствора, реже масел. В дерматологии используют аппликационный способ озонотерапии [5].

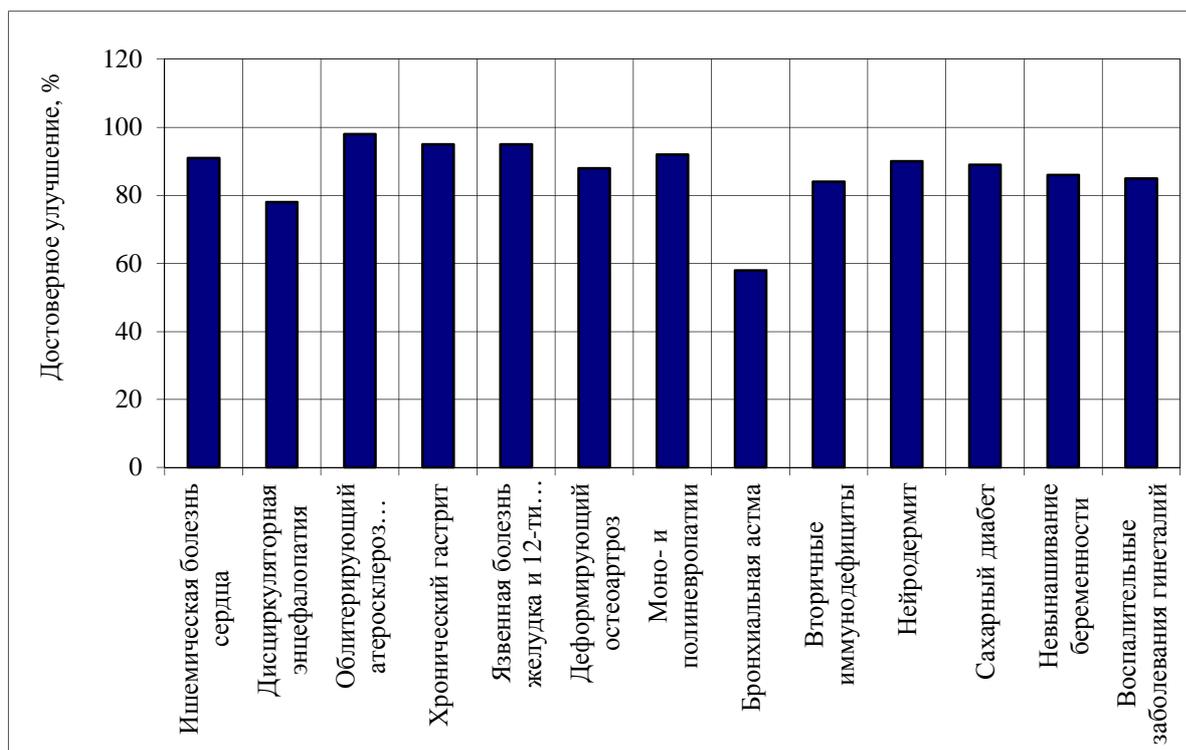
В России накоплен значительный опыт применения озонотерапии в комплексном лечении заболеваний и была проведена оценка данного метода лечения, показавшая высокую медицинскую эффективность озонотерапии.

Таблица 1

Медицинская эффективность лечения методом озонотерапии

Заболевание	Достоверное улучшение, %
Ишемическая болезнь сердца	91
Дисциркуляторная энцефалопатия	78
Облитерирующий атеросклероз сосудов нижних конечностей	98
Хронический гастрит	95
Язвенная болезнь желудка и 12-ти перстной кишки	95
Деформирующий остеоартроз	88
Моно- и полиневропатии	92
Бронхиальная астма	58
Вторичные иммунодефициты	84
Нейродермит	90
Сахарный диабет	89
Невынашивание беременности	86
Воспалительные заболевания гинеталий	85

В табл. 1. и на рисунке показана медицинская эффективность озонотерапии в процентах. За достоверное улучшение состояния пациентов принято полное исчезновение симптомов заболевания или их уменьшение, не менее чем на половину.



*Медицинская эффективность лечения методом озонотерапии*

#### *Предназначение и задачи кабинета озонотерапии*

Кабинет озонотерапии является составляющим звеном физиотерапевтического отделения. Предназначен для оказания квалифицированной специализированной лечебно-профилактической помощи пациентам, направляемым на процедуры специалистами ЛПУ.

Деятельность и объем работы кабинета определяются профилем лечебно-профилактического учреждения и соответствующими нормативными документами. Организация, структура, объем и содержание работы кабинета, количество аппаратов и установок определяются в зависимости от штатной коечной ёмкости ЛУ. В достаточном объеме должен быть организован кабинет для тех методов лечения, которые наиболее часто могут и должны быть применены для лечения основного контингента пациентов.

Исследование проводилось на базе физиотерапевтического отделения ГБУЗ РХ ЦГБ г. Саяногорска. Для лечения различных заболеваний приоритетным направлением деятельности физиотерапевтического отделения на базе ГБУЗ РХ ЦГБ будет являться использование метода озонотерапии. Для организации работы кабинета озонотерапии в отделении физиотерапии ЦГБ необходимы следующие составляющие:

- 1) кабинет и оборудование;
- 2) обученный персонал;
- 3) финансирование.

На первом этапе исследования необходимо было опередить характеристики кабинета,

в котором будет установлено необходимое оборудование, и составить план расположения данного оборудования в выделенном помещении. При этом необходимо соблюдение требований СанПиН 2.1.3.1375-03 [6] и СнИП 2.08.02-89 [7] к организации кабинета озонотерапии, а также соблюдение специальных требований.

На втором этапе были рассчитаны затраты на организацию и содержание кабинета озонотерапии, а также текущие расходы и экономическая эффективность работы данного кабинета.

Завершающим этапом исследования явилось описание работы кабинета озонотерапии, а также соблюдение правил охраны труда и техники безопасности сотрудниками данного кабинета.

Центральная городская больница г. Саяногорска – многопрофильная больница, предназначенная для госпитализации взрослого и детского населения с различной патологией, оказания профилактической и медицинской помощи в амбулаторных условиях и на дому взрослому населению.

ГБУЗ РХ «ЦГБ г. Саяногорска» включает в себя многопрофильный стационар на 305 коек (253 круглосуточных и 52 дневного пребывания) и поликлинику на 600 посещений в смену, 38 коек дневного пребывания при ЛПУ и 11 мест лечения на дому.

Стационарная служба рассчитана на населения МО г. Саяногорска, в том числе поселка Черемушки, поселка Майна. За медицинской помощью регулярно обращаются жители Бейского и Алтайского районов, т.к. согласно листов маршрутизации им оказывается первичная специализированная медицинская помощь.

В кабинете озонотерапии будет установлено медицинское оборудование, а также аппарат озонатор серии «Медозонс БМ», кислородный концентратор и вся соответствующая комплектация к данной аппаратуре. При соблюдении требований СанПиН 2.1.3.1375-03 [6] и СнИП 2.08.02-89 [7] к организации кабинета озонотерапии, и соблюдение специальных требований в данном кабинете нужно будет установить вторую раковину.

#### *Расчет затрат на организацию кабинета озонотерапии*

На первом этапе организации кабинета озонотерапии необходимо закупить соответствующее оборудование и аппаратуру. За основу взята модель комплектации аппаратуры республиканской больницы города Абакана РХ. Комплектация оборудования кабинета, т.е. аппаратура для озонотерапии, и ее стоимость приведены в табл. 2.

Таблица 2

#### Комплектация аппаратуры кабинета озонотерапии

№	Наименование	Количество	Цена, руб.
1	Аппарат «МедозонсБМ», универсальный К.О.	комп	104 270

2	Иглы для озонирования физиологического раствора	комп	765
3	Устройство озонирования воды и масла	комп	715
4	Дополнительный компактный диструктор	комп	975
5	Монтажный комплект	-	845
6	Кислородный концентратор		42 500
	Итого		150 070

Кроме аппаратуры в данный кабинет также нужно закупить медицинское оборудование, цены на которое приведены в таблице 3.

Таблица 3

Медицинское оборудование для кабинета озонотерапии

№	Наименование	Количество	Цена, руб.
1	Шкаф двухстворчатый для хранения медикаментов	1	21 640
2	Кушетка медицинская	1	17 200
3	Тумбочка медицинская	1	8 180
4	Столик манипуляционный	2	8 830
5	Стол медицинский	1	5 450
6	Стойка для аппарата «МедозонсБМ»	1	4 870
7	Стул медицинский	1	10 500
8	Емкость – контейнер для обработки	3	1054
	итого		77721

Общая стоимость оборудования:

$150\,070 + 77\,721 = 227\,791$  руб.

Рассчитаем годовые затраты на содержание кабинета озонотерапии.

Для того чтобы кабинет озонотерапии начал функционировать, нужно создать штат медперсонала согласно Приказу Минздрава СССР от 6 июня 1979 г. № 600 «О штатных нормативах медицинского, фармацевтического, педагогического персонала и работников кухонь центральных городских, городских и детских городских больниц, расположенных в городах с населением свыше 25 тыс. человек» (табл. 4) [9].

Таблица 4

Штатные должности на кабинет озонотерапии

Порядковый номер	Наименование структурных подразделений и должностей в них	Число должностей	
		Поликлиника/ Стационар	ВСЕГО
I. Врачи			
1.1.	Врач-физиотерапевт	1,0	1,0
II. Средний медицинский персонал			

2.1.	Медицинская сестра по физиотерапии	1,0	1,0
III. Младший медицинский персонал			
3.1.	Санитарка	1,0	1,0
Всего		3,0	3,0

Составим смету затрат по заработной плате сотрудников кабинета озонотерапии (табл. 5).

Таблица 5

Затраты на заработную плату сотрудников кабинета озонотерапии

Наименование должности	Поликлиника/стационар			ВСЕГО фонд з/п
	кол-во ставок	з/п в месяц на одну ставку	З/п годовая	
Врач	1,00	13103,35	157240,2	157240,2
Медицинская сестра	1,00	10802,83	129633,96	129633,96
Санитарка	1,00	8759,78	105117,36	105117,36
ИТОГО	3,00	32665,96	391992	391992
Общие страховые взносы		9800,29	117603,48	117603,48

Уровень профессиональной подготовки медицинских кадров для работы в кабинете озонотерапии требует дополнительной подготовки, а, соответственно, и дополнительных расходов по обучению на курсах повышения квалификации, подготовки и переподготовки специалистов, а также транспортные расходы на обучение специалистов. Дополнительные расходы по обучению на курсах повышения квалификации, подготовки и переподготовки специалистов составляют: 49 500 руб.

Лимит по расчету снабжающей организации за коммунальные услуги проводится из расчета площади кабинета 13,4 м<sup>2</sup> по отношению к общей площади ЦГБ 59000 м<sup>2</sup>, т.е.  $13,4/59000 \times 100 = 0,023$  % от общей суммы затрат.

Расходы в общую смету затрат на организацию и содержание кабинета озонотерапии представлены в таблице 6.

Таблица 6

Нормативные затраты на содержание и организацию кабинета озонотерапии

Наименование статьи, подстатьи	Сумма, руб.
Заработная плата	391992
Взнос в страховые фонды (ПФР, ФСС, ФФОМС) 30%	117603
Прочие выплаты (суточные при служебных командировках)	9 000
Услуги связи	7623
Транспортные услуги	27 072
Коммунальные услуги	4 109
Работы, услуги по содержанию имущества	3518
Проживание	49 500
Прочие работы и услуги по договорам	3291
Налог на землю и экологию	428
Стоимость комплектации аппаратуры	150070

Наименование статьи, подстатьи	Сумма, руб.
Стоимость мед. оборудования	77721
Стоимость спец. питания	12 624
Стоимость хозяйственного инвентаря	7478
Стоимость одноразового инструментария и медикаментов	140636
<b>Всего расходов</b>	<b>1002665</b>

Таким образом, из сметы затрат можно видеть, что общие годовые расходы на содержание кабинета озонотерапии составляют:

$$З = 1002665 \text{ руб.}$$

Предполагаемое число посещений кабинета озонотерапии – 20 человек (процедур) в день. Рассчитаем доход от работы этого кабинета с учетом того, что количество платных процедур будет составлять 10, и количество бесплатных 10. Цены на предполагаемые процедуры озонотерапии взяты из прейскуранта цен функционирующего кабинета озонотерапии республиканской больницы г. Абакана.

С учетом того, что фонд рабочего времени составляет 240 дней в год, годовой доход составит:

$$Д = 5\,252 \times 240 = 1260480 \text{ руб.}$$

Годовая прибыль от работы кабинета озонотерапии равна:

$$П = Д - З = 1260480 - 1002665 = 257815 \text{ руб.}$$

С учетом полной загруженности кабинета *экономическая эффективность (рентабельность)* работы кабинета будет равна:

$$Э = П : З \times 100\% = 257815 : 1002665 = 0,2571297 \times 100 = 25,8 \%$$

По существующим расчетам открытие кабинета по озонотерапии окупится в первые 2,5 месяца работы, если загруженность уже с 1-его месяца будет приближена к 100 %.

Центральная городская больница г. Саяногорска – многопрофильная больница, предназначенная для госпитализации взрослого и детского населения с различной патологией, оказания профилактической и медицинской помощи в амбулаторных условиях и на дому взрослому населению. ЦГБ имеет в своем составе: главный корпус; поликлинический блок; блок круглосуточного стационара; блок административной службы.

Физиотерапевтическое отделение расположено на четвертом этаже между поликлиникой и стационаром, т.е. это объединенное отделение, обслуживающее пациентов поликлиники и стационара. В ФТО ведет прием врач-физиотерапевт, медсестер 8, средний медперсонал – 6 человек, 2 массажиста. Укомплектованность ФТО сотрудниками составляет 82,8 %. Всего аттестованных в физиотерапевтическом отделении 76,9 %.

Общие требования к помещению определены СанПиН 2.1.3.1375-03 и СНИП 2.08.02-89. Специальные требования к кабинетам озонотерапии содержатся в эксплуатационной

документации на озонаторы и оснащение. При работе с аппаратом необходимо выполнять требования безопасности в соответствии с действующими «Правилами технической безопасности при эксплуатации электроустановок потребителем».

*Расчет затрат на организацию кабинета озонотерапии и его экономическую эффективность:* Стоимость аппаратуры для озонотерапии составила 150 070 руб. Стоимость медицинского оборудования равна 77 721 руб. Общая стоимость оборудования составила 227 791 руб.

Годовые затраты на содержание кабинета озонотерапии составляют 1002665 руб. Годовой доход от работы кабинета составит 1260480 руб. Экономическая эффективность (рентабельность) работы кабинета равна 25,8 %.

Организация, структура, объем, и содержание работы физиотерапевтических подразделений определены Приказом МЗ СССР от 21.12.1984 № 1440. Процедуры озонотерапии должен назначать лечащий врач, согласуя их с врачом-физиотерапевтом. Безопасность работы в кабинете, должна осуществляться согласно Федеральному Закону от 17 июля 1999 года №181-ФЗ и ОСТ 42-21-16-86. Охрана труда работников кабинета озонотерапии осуществляется на основании «Положения об организации работы по охране труда в органах управления и учреждениях системы Министерства Здравоохранения РФ (приложение к приказу МЗ РФ № 126 от 29.04.97)». В соответствии с данным Положением общее руководство и ответственность за организацию работы по охране труда в учреждениях и структурных подразделениях учреждений (отделениях, лабораториях и т.д.) здравоохранения возлагается на руководителя лечебного учреждения.

К самостоятельной работе по эксплуатации медицинской техники кабинета озонотерапии допускается только специально обученный, аттестованный и пригодный по состоянию здоровья персонал не моложе 18 лет. В кабинете для озонотерапии должны быть инструкции по работе с аппаратурой, а также детальные инструкции, определяющие действие персонала по оказанию первой помощи.

### **Список литературы**

1. Драгинский В. Л. Озонирование в процессах очистки воды [текст] / В. Л. Драгинский, Л. П. Алексеева, В. Г. Самойлович; под общей редакцией В. Л. Драгинского. – М.: ДеЛи принт, 2007. – 400 с.
2. Воронин А. А. Интраоперационная профилактика инфекционно-воспалительных осложнений эндоскопических операций у больных с доброкачественной гиперплазией

предстательной железы и мочекаменной болезнью (Экспериментальное исследование) [текст] : автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.27 / А. А. Воронин. – Барнаул, 2007. – 23 с.

3. Стерилизация воздуха. Озонирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://steril.narod.ru/ozon2.htm>.

4. Рябов С. В., Бояринов Г. А. Исторические аспекты развития озонотерапии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lib.rin.ru/doc/i/31309p.html>.

5. Улащик В. С. Физиотерапия. Универсальная медицинская энциклопедия [текст] / В. С. Улащик. – Минск : Книжный Дом, 2008. – 640 с.

6. Гигиенические требования к размещению, устройству, оборудованию и эксплуатации больниц, родильных домов и других лечебных стационаров. СанПиН 2.1.3.1375-03 от 6 июня 2003 года № 124 (с изменениями от 25 апреля 2007 г.).

7. Строительные нормы и правила СНиП 2.08.02-89 «Общественные здания и сооружения» от 16 мая 1989 г. № 78 (с изменениями от 1 сентября 2009 г. № 390).

8. Государственный стандарт СССР ГОСТ 5583-78 «Кислород газообразный технический и медицинский. Технические условия» (утв. постановлением Госстандарта СССР от 26.05.78 № 1419).

9. Приказ Минздрава СССР «О штатных нормативах медицинского, фармацевтического, педагогического персонала и работников кухонь центральных городских, городских и детских городских больниц, расположенных в городах с населением свыше 25 тыс. человек» от 6 июня 1979 г. № 600.

10. Соколова Н. Г. Физиотерапия [текст] / Н. Г. Соколова, Т. В. Соколова. – Ростов н/Д : «Феникс», 2007. – 314 с.

11. Организация работы физиотерапевтических отделений лечебных учреждений [текст] : методическое пособие / Ю. Кутьин, С. Гребенюк, П. Антипенко. – СПб.: 2007. – 99 с.

12. Стандарт отрасли. Система стандартов безопасности труда. ОСТ 42-21-16-86 ССБТ «Отделения, кабинеты физиотерапии. Общие требования безопасности» от 4 ноября 1986 г. № 1453.