

ОЦЕНКА 85 БАЛЛОВ  
КВ КОЖЕВНИКОВА



Научно-исследовательская работа на тему  
**"УФО. Виды установок и режимы в детском  
стационаре»**

**Выполнил:**

обучающийся \_\_1\_\_ курса \_\_2\_\_ группы  
По специальности 31.05.02 Педиатрия  
Деева Виктория Сергеевна

## Содержание:

1. Введение .....	3
2. Цель научно-исследовательской работы.....	4
3. Задачи научно-исследовательской работы.....	4
4. Основные определения и понятия.....	5
5. Теоретическая часть.....	7
5.1 Бактерицидное действие ультрафиолетового излучения.....	7
5.2 Технические средства для обеззараживания ультрафиолетовым излучением .	8
5.3 Обеспечение безопасности людей, находящихся в помещении при эксплуатации бактерицидной установки.....	10
5.4 Санитарно — эпидемиологический надзор за использованием ультрафиолетового бактерицидного излучения для обеззараживания воздуха и поверхностей в помещении ЛПУ.....	11
6. Роль медицинского персонала при использовании УФО.....	14
7. Собственное исследование.....	15
8. Вывод.....	16
9. Используемая литература.....	17

1 к 2 ч  
Дивей В. С.

## Введение

Проблема профилактики внутрибольничных инфекций является важной в плане решения медико-биологических и социально-экономических задач здравоохранения. Внутрибольничные (нозокомиальные, госпитальные) инфекции, в основном возникающие вследствие инфицирования в период пребывания в лечебно-профилактических учреждениях, при проведении лечебно-диагностических процедур медперсоналом, встречаются с частотой, в среднем, 6 - 15%. Внутрибольничные инфекции ( периодически возникают вспышки заболеваний, вызванных сальмонеллами, шигеллами, стафилококками и другими возбудителями) утяжеляют течение основного заболевания, увеличивают летальность, способствуют росту затрат на дополнительное лечение, увеличению продолжительности занятости больничной койки. Частота развития внутрибольничных инфекций колеблется в зависимости от типа стационара. Наибольший удельный вес внутрибольничных инфекций - в родильных домах, амбулаторно-поликлинических учреждениях, хирургических стационарах. Летальность от внутрибольничных инфекций может достигать 25%.

## **Цель научно-исследовательской работы**

Актуальность проблемы требует повышения эффективности борьбы с внутрибольничными инфекциями, разработки новых и совершенствования известных способов профилактики госпитальных инфекций.

## **Задачи научно-исследовательской работы**

- 1) мы должны понять из-за чего возникают внутрибольничные инфекции;
- 2) понять принцип профилактики медицинских учреждений ;
- 3) изучить технические средства для обеззараживания воздуха;  
ультрафиолетовым бактерицидным излучением;
- 4) выявить общие требования к эксплуатации бактерицидных установок .

## Основные определения и понятия

*Бактерицидная лампа (БЛ)* - электрический источник излучения, предназначенный для целей обеззараживания, в спектре которого имеется ультрафиолетовое бактерицидное излучение.

*Бактерицидная облученность*, бактерицидная плотность потока излучения (Вт/кв.м) - мощность, поверхностная плотность падающего бактерицидного потока излучения; отношение бактерицидного потока к площади облучаемой поверхности.

*Бактерицидная доза*, энергия бактерицидного излучения (Дж, Вт/с) - произведение бактерицидного потока на время облучения.

*Бактерицидная эффективность (%)* - оценка уровня действия бактерицидного излучения, выраженная отношением числа погибших микроорганизмов к их начальному уровню до облучения.

*Бактерицидное ультрафиолетовое излучение* - электромагнитное излучение ультрафиолетового спектрального диапазона с  $\lambda = 205 - 315$  нм, обладающее бактерицидным действием.

*Бактерицидный облучатель (БО)* - устройство, состоящее из бактерицидных ламп (одной или нескольких), ПРА, отражательной арматуры, деталей для крепления и присоединения к сети, элементов для подавления помех; предназначен для уничтожения или снижения активности бактерий.

*Бактерицидный поток* - мощность бактерицидного излучения; измеряется в ваттах (Вт).

*Бактерицидный (антимикробный) эффект излучения* - свойство УФ-излучения уничтожать или снижать активность микроорганизмов в соответствии с кривой эффективности.

*Длительность облучения, время бактерицидного облучения* - время, в течение которого происходит облучение объекта и достигается заданный уровень бактерицидной эффективности.

*Коэффициент использования бактерицидного потока ламп* - экспериментальный коэффициент, относительное значение которого зависит от типа облучателя и способа его установки в помещении.

*Коэффициент полезного действия облучателя* - отношение бактерицидного потока, излучаемого в пространство облучателем, к суммарному бактерицидному потоку установленных в нем ламп.

*Однократный режим облучения* - разовое облучение, не требующее повторных сеансов. Применяется, когда надо за короткий промежуток времени обеспечить обеззараживание поверхности стола или воздушного объема и рабочей поверхности боксов и шкафов.

*Отраженное бактерицидное облучение* - облучение среды или поверхностей помещения отраженным потоком от потолка или стен помещения от экранированных бактерицидных ламп. 5

*Смешанное бактерицидное излучение* - одновременное или поочередное облучение помещения прямым и отраженным потоком бактерицидных ламп.

*Условия обеззараживания помещений* - обеззараживание в присутствии или отсутствие людей в помещении.

## Теоретическая часть

Для борьбы с внутрибольничными инфекциями используется целый комплекс различных взаимодополняющих санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий, физических, химических, механических и комбинированных способов профилактики. Широкое применение находят метод камерной дезинфекции, пароформалиновый, горячевоздушный, паровой и другие физические методы дезинфекции и стерилизации. Важное значение отводится обеззараживанию воздушной среды и поверхностей с использованием ультрафиолетовых лучей.

Ультрафиолетовое (УФ) бактерицидное излучение, являющееся частью спектра электромагнитных волн оптического диапазона, применяется в качестве профилактического санитарно-противоэпидемического средства, направленного на подавление жизнедеятельности микроорганизмов на поверхностях и в воздушной среде помещений. Оно обеспечивает снижение уровня распространенности инфекционных заболеваний и дополняет обязательное соблюдение соответствующих гигиенических регламентов по устройству и содержанию помещений ЛПУ. УФ-облучение применяют для обеззараживания воздуха в помещениях, поверхностей ограждений (потолков, стен, пола) и оборудования в помещениях с повышенным риском распространения воздушно-капельных и кишечных инфекций.

. Ультрафиолетовые бактерицидные установки включают в себя либо ультрафиолетовый бактерицидный облучатель, либо группу ультрафиолетовых бактерицидных облучателей с ультрафиолетовыми бактерицидными лампами, и применяются в помещениях для обеззараживания воздуха с целью снижения уровня бактериальной обсемененности и создания условий для предотвращения распространения возбудителей инфекционных болезней.

### ***БАКТЕРИЦИДНОЕ ДЕЙСТВИЕ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ***

Ультрафиолетовое излучение охватывает диапазон длин волн от 100 до 400 нм оптического спектра электромагнитных колебаний. По наиболее характерным реакциям, возникающим при взаимодействии ультрафиолетового излучения с биологическими приемниками, этот диапазон условно разбит на три поддиапазона: УФ-А (315 - 400 нм), УФ-В (280 - 315 нм), УФ-С (100 - 280 нм).

Кванты ультрафиолетового излучения не обладают достаточной энергией, чтобы вызвать ионизацию молекул кислорода, т.е. при поглощении нейтральной молекулой кислорода одного кванта, молекула не распадается на отрицательный электрон и положительный ион. Поэтому ультрафиолетовое излучение относят к типу неионизирующих излучений.

Обеззараживающий эффект ультрафиолетового излучения с диапазоном длин волн 205 - 315 нм, обладающего высокой биологической активностью, обусловлен, в основном,

фотохимическими повреждениями молекул ДНК и РНК микроорганизмов, что

приводит к гибели микробной клетки в первом или последующем поколении. Более чувствительны к воздействию УФ-излучения вирусы и бактерии в вегетативной форме (палочки, кокки). Менее чувствительны грибы и простейшие микроорганизмы, а наибольшей устойчивостью обладают споровые формы.

Степень инаktivации микроорганизмов, бактерицидная эффективность УФ-облучения зависит от вида микрофлоры, пропорциональна энергии и экспозиции излучения и определяется бактерицидной дозой облучения. Количественная оценка бактерицидного действия или бактерицидная эффективность характеризуется отношением числа погибших микроорганизмов к их начальному числу (в процентах).

### ***ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ***

Технические средства, обеспечивающие обеззараживание УФ-излучением воздуха и поверхностей в помещениях, включают:

источники ультрафиолетового бактерицидного излучения (бактерицидные лампы), в излучении которых имеется спектральный диапазон с длинами волн ( $\lambda$ ) 205 - 315 нм; бактерицидные облучатели и бактерицидные установки.

В качестве источников ультрафиолетового излучения используются разрядные ртутные лампы низкого и высокого давления, а также ксеноновые импульсные лампы, излучающие в процессе электрического разряда волны с  $\lambda = 205 - 315$  нм, обладающие бактерицидным эффектом.

Ртутные лампы низкого давления (НД) представляют собой люминесцентные лампы, колбы которых выполнены из специального кварцевого или увиолевого стекла с высоким коэффициентом пропускания УФ-лучей. При работе ртутных ламп НД более 60% излучения приходится на линию с  $\lambda = 254$  нм, обладающую максимальным бактерицидным действием. Они имеют большой срок службы (3000 - 10000 ч) и готовы к работе практически сразу после их зажигания; мощность ламп - от 6 до 75 Вт и более.

Колба ртутных ламп высокого давления (ВД) выполнена также из кварцевого стекла. Эти лампы имеют при небольших габаритах большую единичную мощность от 100 до 1000 Вт, что позволяет уменьшить число ламп в помещении, но обладают низкой бактерицидной отдачей и малым сроком службы, а необходимый режим горения наступает через 5 - 10 мин после их зажигания. Ртутные лампы ВД не рекомендуются для широкого применения из-за малой экономичности, так как доля излучения в указанном диапазоне составляет у них не более 10%, а срок службы примерно в 10 раз меньше, чем у ртутных ламп НД.

Импульсные ксеноновые лампы также создают кратковременные мощные импульсы излучения; при возможном разрушении они не загрязняют воздушную среду помещения парами ртути. Недостатком этих ламп является необходимость использования для их работы дополнительного сложного и дорогостоящего оборудования.



Необходимый режим зажигания и горения ртутных бактерицидных ламп обеспечивается наличием в электрической цепи пускорегулирующего аппарата (ПРА).

Бактерицидные лампы (БЛ) разделяются на озонные и безозонные. Спектр излучения БЛ содержит спектральные линии с  $\lambda$  менее 200 нм. Излучение с указанной длиной волны у озонных ламп выходит за пределы колбы и может вызывать образование озона в воздушной среде. Озон представляет серьезный риск для здоровья человека, особенно детей, а также лиц, страдающих легочными заболеваниями. Это требует контроля концентрации озона в помещениях, где установлены облучатели, укомплектованные озонными бактерицидными лампами. Озонные лампы применяются в помещениях в отсутствие людей с последующим проветриванием после сеанса облучения. У бактерицидных безозонных ламп выход излучения с  $\lambda$  менее 200 нм отсутствует за счет конструкции колбы или применения специального материала, задерживающего излучение.

Бактерицидные облучатели и установки. Бактерицидный облучатель (БО) - электротехническое устройство, содержащее в качестве источника излучения бактерицидную лампу и предназначенное для обеззараживания воздушной среды и / или поверхностей в помещении. Облучатель состоит из корпуса, в котором установлены бактерицидная лампа, ПРА, отражатель, приспособления для крепления и монтажа. Бактерицидная установка (БУ) - совокупность бактерицидных облучателей, установленных в одном помещении. Конструкция бактерицидных облучателей и установок должна обеспечивать соблюдение условий электрической, пожарной и механической безопасности, а также других требований.

По месту расположения БО разделяют на потолочные, подвесные, напольные, настенные и передвижные, а по условиям размещения - на облучатели, предназначенные для эксплуатации в помещениях или на транспортных средствах.

По конструктивному исполнению они могут быть открытого, закрытого типа и комбинированными. Облучатели открытого типа предназначены для облучения воздушной среды и поверхностей в помещениях прямым бактерицидным потоком в отсутствие людей. У таких БО, устанавливаемых на потолке или стене, прямой бактерицидный поток охватывает широкую зону в облучаемом пространстве. К облучателям открытого типа относятся и передвижные бактерицидные облучатели, а также устанавливаемые в дверных проемах "барьерные" БО ("ультрафиолетовые двери"), основное назначение которых состоит в создании ультрафиолетовых "завес" за счет направления излучения в нижнюю зону узким пучком.

Облучатели закрытого типа (рециркуляторы) предназначены для обеззараживания воздуха путем его прохождения через закрытую камеру, внутренний объем которой облучается бактерицидными лампами, при этом ультрафиолетовый поток не имеет прямого выхода наружу. Движение, обмен воздуха внутри камеры обеспечивается естественной конвекцией или с помощью вентилятора.

Облучение воздуха и поверхностей при использовании комбинированных облучателей осуществляется прямым, направленным потоком, создаваемым

открытыми лампами и / или отраженным - при работе экранированных ламп.

Комбинированные БО имеют разные включаемые отдельно лампы для прямого и отраженного облучения либо подвижной отражатель, позволяющий за счет поворотного экрана использовать бактерицидный поток для прямого (в отсутствие людей) или для отраженного (в присутствии людей) облучения помещения.

### **ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЛЮДЕЙ, НАХОДЯЩИХСЯ В ПОМЕЩЕНИИ, ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ БАКТЕРИЦИДНОЙ УСТАНОВКИ**

- В случае обнаружения характерного запаха озона необходимо немедленно отключить питание бактерицидной установки от сети, удалить людей из помещения, включить вентиляцию или открыть окна для тщательного проветривания до исчезновения запаха озона. Затем включить бактерицидную установку и через час непрерывной работы (при закрытых окнах и отключенной вентиляции) провести замер концентрации озона в воздушной среде. Для этой цели может быть использован газоанализатор озона типа МОД 3 02 П1 и др. Если будет обнаружено, что концентрация озона превышает ПДК, то следует прекратить дальнейшую эксплуатацию бактерицидной установки, выявить озонирующие лампы и заменить их. Периодичность контроля концентрации озона в воздухе составляет не реже одного раза в 10 дней, согласно ГОСТ ССБТ. 12.1.005-88 "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны".
- Подача и отключение питания бактерицидных установок с открытыми облучателями от электрической сети осуществляют с помощью отдельных выключателей, расположенных вне помещения у входной двери, которые заблокированы со световым табло над дверью:

**"Не входить! Опасно! Идет обеззараживание  
ультрафиолетовым излучением"**

Рекомендуется, с целью исключения случайного облучения, устанавливать устройство, блокирующее подачу питания при открывании двери в помещение.

- Выключатели для установок с закрытыми облучателями устанавливаются там, где это необходимо, в любом удобном месте. Над каждым выключателем должна быть надпись:

**"Бактерицидные облучатели"**

- При работе персонала, в случае производственной необходимости, в помещениях, где установлены бактерицидные установки с открытыми облучателями, необходимо использовать лицевые маски, очки и перчатки, полностью защищающие глаза и кожу от облучения ультрафиолетовым излучением.

- В случае нарушения целостности бактерицидных ламп в облучателе и попадания ртути в помещение должна быть проведена тщательная демеркуризация помещения с привлечением специализированной организации.
- В случае разрушения или незажигания любой лампы, расположенной в выходной камере приточно-вытяжной вентиляции, на пульте управления такой бактерицидной установки должен появиться визуальный или звуковой сигнал, требующий немедленного отключения сети и замены лампы, вышедшей из строя.
- Бактерицидные лампы, отработавшие срок службы или вышедшие из строя, хранить запакованными в отдельном помещении. Утилизация бактерицидных ламп должна проводиться в соответствии с установленными требованиями.

### ***САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ НАДЗОР ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО БАКТЕРИЦИДНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ДЛЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОЗДУХА И ПОВЕРХНОСТЕЙ В ПОМЕЩЕНИЯХ ЛПУ***

- Центры гигиены и эпидемиологии осуществляют надзор и контроль бактерицидных установок в соответствии с настоящими методическими рекомендациями и другими действующими нормативными и методическими документами. Устройство и эксплуатация бактерицидных облучательных установок без согласования с органами Госсаннадзора не допускается.

Необходимость использования УФ бактерицидных установок для обеззараживания воздуха и поверхностей в помещениях определяется на стадии проектирования зданий или сооружений в соответствии с настоящими методическими рекомендациями и проектным заданием, согласованным с органами Госсаннадзора.

Санитарно-эпидемиологический надзор предусматривает контроль за санитарно-гигиеническими показателями помещений, оборудованных БО, включающими характеристику помещения, нормы и перечень требований, направленных, с одной стороны, на достижение заданного уровня эпидемиологической защиты, а с другой - на обеспечение условий, исключающих неблагоприятное воздействие УФ-излучения, озона и ртути на персонал и пациентов лечебно-профилактических учреждений.

Запрещается эксплуатировать УФ бактерицидные облучатели, не имеющие разрешения МЗ РБ и без гигиенического сертификата.

На стадии проектирования и оборудования помещений бактерицидными облучательными установками определяется перечень помещений ЛПУ, подлежащих бактерицидному облучению, номенклатура применяемых БО; рассчитывается необходимая мощность ламп и количество БО, определяются места и высота подвеса стационарных облучателей, а также обеспечиваемая доза облучения и защита персонала и пациентов от возможного

неблагоприятного действия излучения, устройство приточно-вытяжной вентиляции в облучаемых помещениях.

При вводе в эксплуатацию и периодически в процессе работы бактерицидных облучательных установок проводится санитарно-эпидемиологический надзор, в ходе которого определяется соответствие облучательной установки проекту, типы БО и ламп, их исправность, режим использования, качество ухода, своевременность замены ламп в соответствии с установленными часами работы, а также порядок хранения и утилизации вышедших из строя БЛ.

- В ходе текущего санитарно-эпидемиологического надзора проводится контроль облученности, в том числе в зоне возможного пребывания людей, концентрации озона в воздухе помещения и бактериологический контроль бактерицидной эффективности используемых облучателей и установок. Высокая биологическая активность УФ-излучения требует тщательного контроля бактерицидной облученности на рабочих местах. Измерения интенсивности бактерицидного излучения проводятся в порядке текущего надзора, а также при приемке в эксплуатацию нового оборудования, внесении изменений в конструкцию действующего оборудования. Периодичность контроля определяется по согласованию с органами Госсаннадзора. Измерения проводятся с использованием УФ-радиометров ("Аргус", РОИ-82, УФ-метр и др.), спектрометрических (СП-86), дозиметров ДАУ-81 и других аттестованных и прошедших государственную поверку приборов. Измерения следует проводить при устойчивом рабочем режиме работы оборудования и при исключении влияния, элиминировании других источников излучения. При измерении облученности, создаваемой БЛ и БО, датчик прибора следует располагать перпендикулярно оси бактерицидной лампы, облучателя (поток излучения), с поиском максимальных значений, в бактерицидном спектральном диапазоне (УФ-С). Измерения проводят на расстоянии 1 м. Кроме измерений прямого направленного потока, также проводятся измерения плотности бактерицидного потока отраженного излучения. Измерение параметров интенсивности УФ-излучения должно проводиться с обязательным использованием лицевой маски, очков и перчаток, защищающих глаза и кожу от избыточного УФ-облучения. Инструментальные замеры и контроль за параметрами плотности потока УФ-излучения в зоне возможного нахождения персонала проводятся в соответствии с действующими нормативными документами ("Санитарные нормы ультрафиолетового излучения в производственных помещениях", N 4557-88, МЗ СССР, 1988; Методика по гигиенической оценке производственных источников ультрафиолетового излучения, N 105-9807, МЗ РБ, 1999).

Для снижения времени нахождения в условиях облучения при проведении измерений заранее определяются измерительные точки, с учетом фактического местонахождения персонала при выполнении работ в зоне возможного УФ-облучения (при обслуживании передвижных, открытых облучателей,

определении соответствия заданным в документации на бактерицидные облучатели и установки уровням облученности фактическим величинам).

Для контроля за уровнями бактерицидной облученности, состоянием ламп можно также использовать индикаторы УФ-излучения, светочувствительную бумагу прямого окрашивания как индикатор интенсивности излучения БО, микробиологический метод определения бактерицидной эффективности ламп.

Органы Госсаннадзора при проведении контроля помещений с БО проверяют наличие акта ввода в эксплуатацию облучателя, журнала регистрации и контроля за его работой, а также средств индивидуальной защиты (для помещений, в которых обеззараживание проводится в отсутствие людей). Далее выявляется соответствие эффективности облучения требованиям санитарно-гигиенических показателей, подлежащим учету в помещениях с бактерицидными облучателями согласно настоящим методическим рекомендациям.

Выявленные параметры соотносятся с действующими нормативами и заносятся в журнал. Контроль за работой БУ должен осуществляться не реже одного раза в год. По результатам контроля составляется заключение, которое заносится в журнал. В случае выявления несоответствия требованиям настоящих методических рекомендаций и других действующих нормативных документов назначается срок приведения БУ в соответствие с требованиями нормативных документов или запрещается эксплуатировать помещение вплоть до устранения обнаруженных недостатков.

## **Роль медицинского персонала при использовании УФО**

- 1) Обеспечение правильной эксплуатации оборудования;
- 2) Контроль относительно эффективности данных процедур;
- 3) Обеспечение безопасности себе и пациентам;
- 4) Наблюдение за состоянием оборудования и правильности его хранения.

## Собственное исследование

За время прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в качестве помощника младшего медицинского персонала на базе ГУЗ «Детская клиническая больница №8» мною было сделано несколько выводов относительно темы данной научно-исследовательской работы.

Данная больница пользуется двумя аппаратами :

- Облучатель-рециркулятор медицинский «Armed» СН211-130
  - Бактерицидный облучатель «Азов» ОБПе-450, 6 ламповый
- которые регулярно меняются ( в положенный им срок). Срок службы у двух видов ламп одинаковый и составляет 8000 часов.

Облучатель-рециркулятор медицинский «Armed» СН211-130 предназначен для обеззараживания воздуха помещений в присутствии людей в режиме *постоянного включения*. Он предназначен для палат 3 категории т. е. Это палаты, кабинеты и другие помещения ЛПУ.

- Объем помещений до 30 м<sup>3</sup> - 20 минут
- Объем помещений от 31 до 75 м<sup>3</sup> — 45 минут

(в присутствии не более трех человек в помещениях объемом до 75 м<sup>3</sup> обеспечивается снижение уровня микробной обсемененности воздуха).

Относительно бактерицидного облучателя «Азов» ОБПе-450 можно отметить , что он работает в режиме *повторно-кратковременный*.

Просмотрев журнал учета использования ламп можно сделать вывод, что обеззараживание воздуха происходит регулярно в срок, по строго определенному графику, в журнале происходит постоянный учет данной манипуляции .

## Вывод

Исходя из всего выше сказанного можно сделать вывод, что данная тема очень актуальна, потому что распространение внутрибольничных инфекций утяжеляют течение основного заболевания и повышают уровень летальных исходов в медицинских учреждениях. Именно поэтому медицинскому персоналу и следует относиться к данным процедурам с особой осторожностью, так как именно на их плечах лежит главный груз ответственности относительно профилактики внутрибольничных инфекций.



## Рецензия

на научно-исследовательскую работу, предусмотренная программой практики «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (помощник младшего медицинского персонала, научно-исследовательская работа)» обучающегося 1 курса по специальности 31.05.02 Педиатрия

2 группы  
Деева Виктория Сергеевна

Работа выполнена на соответствующем требованиям программы практики методологическом уровне. Автором поставлена конкретная, достижимая к выполнению цель исследования. Задачи позволяют полностью достичь поставленной цели. Стиль изложения материала логичен. Автором проанализированы основные источники литературы по данной теме.

В ходе проведённого анализа недостатков не выявлено.

Все разделы логично и последовательно отражают все вопросы по решению задач, поставленных в работе.

Автор демонстрирует хорошее знание современного состояния изучаемой проблемы, последовательно изложены все разделы.

Обзор литературы основан на анализе основных литературных источников, отражает актуальные проблемы изучаемой области медицины.

Объем и глубина литературного обзора указывают на удовлетворительное знание автора об исследуемой проблеме.

Последовательность изложения соответствует поставленным задачам. В обсуждении результатов исследования подведены итоги работы, дан удовлетворительный анализ. Сформулированные выводы логично вытекают из имеющихся данных. Работа написана простым литературным языком, автор не использовал сложных синтаксических конструкций, материалы изложены связно и последовательно. В целом работа заслуживает положительной оценки.

Фактический материал достаточен для решения поставленных задач, статистически грамотно обработан и проанализирован.

Выводы соответствуют полученным результатам, логически вытекают из анализа представленного материала.

Работа представляет собой завершённое научное исследование.

Руководитель практики:



К.В. Кожевникова