

ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России
Кафедра детских болезней педиатрического факультета

ОЦЕНКА ⁸⁰ БАЛЛОВ
ВВ САМОХВАЛОВА



Научно-исследовательская работа на тему
«Оксигенотерапия способы доставки увлажненного кислорода (маска,
назальные канюли)»

Выполнил:
Студентка 3 курса 4 группы
педиатрического факультета
Шевченко Николай Ресгеевич

Оглавление

Введение.....	3
Цель научно-исследовательской.....	4
Задачи научно-исследовательской работы	5
Основные определения и понятия	6
Теоретическая часть НИР.....	7
Роль медицинского персонала при выполнении оксигенотерапии.....	12
Собственное исследование.....	13
Выводы.....	16
Список литературы.....	17

Введение

Приоритетным направлением восстановительной медицины является использование для оздоровления детей и подростков немедикаментозных методов, прежде всего, естественных природных факторов, обладающих низкой энергетической нагрузкой, вызывающих физиологические ответные реакции организма. Минимум противопоказаний, низкая частота развития побочных эффектов позволяет с успехом использовать их как у здоровых детей с целью повышения резервных возможностей организма, так и при различной патологии в комплексе с базисной терапией.

Один из таких методов – оксигенотерапия – в настоящее время отмечает второе рождение благодаря актуальности проблемы хронической гипоксии и разработке новых технологий получения кислорода. Хроническое кислородное голодание, которое в той или иной степени испытывают сегодня практически все жители крупных городов, оказывает выраженное неблагоприятное воздействие на организм ребенка.

Цель научно-исследовательской работы

Наш организм постоянно принимает кислород и выделяет углекислый газ. Если этот уровень кислорода в крови снижен, пациенту может потребоваться дополнительный кислород. Цель оксигенотерапии состоит в том, чтобы увеличить насыщение кислородом тканей, где уровни последнего слишком низкие из-за болезни или травмы. Кислородная терапия проводится как в домашних условиях, так и при медицинском учреждении.

Задачи научно-исследовательской работы

внедрение в практику работы Центра инновационных способов оздоровления получателей социальных услуг;

- оздоровление получателей социальных услуг – укрепление здоровья;
- профилактика гипоксии, обострений хронических заболеваний дыхательной системы;
- поддержание мотивации для ведения здорового образа жизни;
- активизация обменных процессов, улучшение общего самочувствия получателей социальных услуг;
- активация функции центральной нервной системы;
- создание положительного эмоционального фона, повышение мотивации к участию в других оздоровительных процедурах;
- освоение получателями социальных услуг новых способов оздоровления.

Основные определения и понятия

Оксигенотерапия (от лат. *Oxygenium* — «кислород» и др.-греч. *θεραπεία*) — метод лечения заболеваний с применением кислорода.

В воздухе объёмная доля кислорода — 21 %. Чистый кислород может оказать токсическое действие на организм, поэтому данный метод основан на вдыхании воздуха (газовой смеси) с повышенной концентрацией кислорода. Чистый кислород сильно высушивает дыхательные пути пациента, поэтому для его увлажнения используют аппарат Боброва — ёмкость с водой, через которую проходит газовая смесь.

Аппарат Боброва — устройство для выполнения различных медицинских манипуляций. Представляет собой стеклянный градуированный сосуд объёмом 0,5—1 л с герметичной резиновой пробкой, в которую вставлены две полые трубки: длинная, опускаемая в раствор, и короткая, находящаяся над раствором. От трубок отходят гибкие шланги.

Аппарат Боброва используется для отсасывания воздуха (при пневмотораксе) или жидкости из плевральной полости, для промывания полостей и ран, приготовления кислородного коктейля.

Кислородный коктейль — насыщенный кислородом напиток, образующий пенную «шапку». Для формирования структуры коктейля используются пищевые пенообразователи — преимущественно это специальные композиции для кислородных коктейлей, иногда спум-смеси, ещё реже экстракт корня солодки или сухой яичный белок. Санатории, дома отдыха и прочие заведения оздоровительного направления часто добавляют в состав коктейля витаминизирующие ингредиенты. Вкус кислородного коктейля полностью зависит от компонентов его основы, сам же кислород вкуса и запаха не имеет. Считается, что он обладает тонизирующими свойствами. Используется в терапевтических и профилактических целях как одно из сопутствующих средств оксигенотерапии. Может способствовать устранению синдрома хронической усталости и избавлению от гипоксии, активизации клеточного метаболизма и т. д.

Теоретическая часть НИР

Оксигенотерапия у детей относится к патогенетической терапии различных гипоксических состояний и заключается во введении в организм кислорода. В основном оксигенотерапия проводится ингаляционным путем так, как это является наиболее физиологичным.

Кислородную терапию применяют при дыхательной недостаточности, которая сопровождается цианозом, тахикардией, одышкой.

ПОКАЗАНИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

1. С профилактической целью.

здоровым детям в период повышенной заболеваемости острыми респираторными вирусными инфекциями;
часто и длительно болеющим детям;
детям, проживающим в экологически неблагоприятных регионах с повышенным уровнем загрязнения атмосферного воздуха;
детям, подверженным хроническим физическим и умственным перегрузкам;
детям с бронхиальной астмой в периоде ремиссии.

2. С лечебной целью

1. Бронхиальная астма легкой, средне-тяжелой и тяжелой степени в периоде обострения.
2. Рецидивирующий бронхит.
3. Острые респираторные инфекции с проявлениями:
ринита;
риносинусита;
фарингита;
ларингита;
трахеобронхита.
4. Период реконвалесценции при острой респираторной инфекции (ОРИ).
7. Головная боль напряжения (ГБН) (сочетающаяся и несочетающаяся с напряжением перикраниальных мышц):
эпизодическая;
хроническая.
8. Мигрень:
постприступный период;
межприступный период.
9. Синдром вегетативной дистонии (СВД):
по гипотоническому типу;
по гипертоническому типу.
10. Нарушение моторной функции толстого кишечника (хронические запоры).

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

острый приступ бронхиальной астмы, в том числе астматический статус;
приступный период мигрени, в том числе мигренозный статус;
декомпенсированные ликвородинамические нарушения;
нарушения мозгового кровообращения в остром периоде;
острый период черепно-мозговой травмы (ЧМТ) (2-10 недель);
вегетативный криз;
задержка стула, обусловленная острыми хирургическими заболеваниями;
язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, язвенные колиты в стадии обострения;
спаечная болезнь;
мочекаменная болезнь;
желчекаменная болезнь (II-III стадия);
индивидуальная непереносимость компонентов коктейля;
общие противопоказания для физиотерапии.

Для того чтобы оксигенотерапия была эффективной нужно:

Определить тип гипоксии;
Начать эту терапию своевременно;
Проводить эту терапию правильно. Сочетать ее с другими лечебными мероприятиями.

Во время ингаляции кислорода:

Повышается его парциальное давление в альвеолярном воздухе;
Улучшаются условия диффузии кислорода;
Увеличивается насыщение кислородом гемоглобина;
Увеличивается растворимость кислорода в крови;
Улучшается активность окислительных процессов в тканях;
Активизируется функция дыхательных ферментных систем;
Восстанавливается коррекция между системами дыхания и кровообращения;
Уменьшается необходимость организма в кислороде за счет улучшения дыхательной функции и гемодинамики;
Усиливается детоксикационная возможность организма за счет улучшения обмена веществ;
Устраняется отек легких.

Таким образом, механизм действия кислорода является комплексным.

Состоит из заместительного, нервно-рефлекторного и местного действий.

При острых формах тяжелой кислородной недостаточности иногда используют чистый кислород. Он назначается, когда требуется быстрое, и эффективное восстановление нарушенного газообмена (при асфиксии,

остром отеке легких, отравлениях метгемоглобинообразователями, шоке). Ингаляция чистого кислорода не должна быть длительной, так как он в больших концентрациях токсичен.

Основные схемы оксигенотерапии:

1. Длительная подача - кислород подается по 40-50 мин. с 10-15 мин. перерывами между сеансами. Иногда проявляются побочные явления в момент окончания подачи в виде резкой слабости и удушья. С целью устранения этих явлений рекомендуется за 10-15 мин. до окончания подачи кислорода, уменьшить его концентрацию в газовой смеси.
2. Кратковременная подача - сеансы ингаляции кислорода длятся по 10 мин. с 5 мин. перерывами.

Ингаляцию 100 % кислорода необходимо проводить при гипоксиях кратковременно и не более 2-3 часов по описанным методам. Скорость подачи 5-10 л/мин.

Ингаляция «чистого» кислорода может вызвать ряд побочных изменений в организме:

Сухой кислород при длительном применении вызывает раздражение слизистых дыхательных путей вплоть до возникновения отека легких. Могут возникать кровоизлияния, воспалительные реакции. В связи с этим кислород нужно увлажнять, пропуская его через специальный увлажнитель, который предусмотрен во всех современных приборах;

Чрезмерное использование 100% кислорода может проявить его общетоксическое действие, при котором поражается ЦНС (вплоть до возникновения судорог);

Кислород, как сильный окислитель, подавляет активность окислительных ферментных систем;

Окисление жирных кислот и углеводов идет без участия ферментов и тканевого дыхания и без выработки АТФ. Это приводит к нарушению процессов обмена в тканях, развитию ацидоза;

Высокие концентрации кислорода приводят к гиповентиляции с значительным увеличением CO_2 , вплоть до развития гиперкапнической комы;

У новорожденных (особенно у недоношенных) вызывает поражение глаз. Вследствие спазма сосудов и ишемии сетчатки развивается синдром ретролентальной фиброплазии.

При соблюдении методик кислородной ингаляции, практически очень редко возникают осложнения, связанные с токсичностью кислорода.

Наиболее безопасной для длительного применения считается кислородно-воздушная смесь с концентрацией кислорода 40-60 %. Эта смесь может

вводиться с изменением концентрации кислорода, в зависимости от тяжести гипоксии. Сеансы проводятся по известным методикам.

Эффективность кислородной терапии оценивается по следующим данным:

Улучшение общего состояния больного;

Восстановление сознания;

Нормализация давления;

Углубление дыхания;

Уменьшение цианоза;

Уменьшение тахикардии;

Исчезновение одышки и ощущения нехватки воздуха;

При ликвидации гипоксии или ее значительном уменьшении оксигенотерапия может быть приостановлена на некоторое время в зависимости от устойчивости лечебного эффекта.

Противопоказаний к назначению кислорода не существует.

Способы подачи кислорода:

Через носовые канюли. При их использовании достигается F_{iO_2} от 24 до 50%.

Рекомендуемая скорость потока кислорода от 1-6 литров.

Через маску. При использовании маски достигается F_{iO_2} 35-60%.

Рекомендуемая скорость потока кислорода от 6 - 8 литров в минуту.

Преимущества – достаточно высокая концентрация кислорода. Недостаток - вероятность аспирации рвотными массами.

Через кислородную палатку. При ее использовании достигается F_{iO_2} 25-40%.

Рекомендуемая скорость потока 6 - 8 литров в минуту. Недостаток в том, что в палатке не создается высокая концентрация кислорода.

Очень важным моментом в оксигенотерапии является увлажнение кислорода, которое осуществляется с помощью аппарата «Боброва» (различных модификаций). Кислород проходит через жидкость увлажняется и тем самым снижается его раздражающее действие на слизистую.

Хорошие увлажнители находятся в аппаратах ИВЛ. Они кроме увлажнения согревают кислородно-воздушную смесь до нужной температуры, что благоприятно влияет на дыхательные пути.

При проведении оксигенотерапии нужно всегда думать о том есть ли необходимость в ИВЛ. Если при повышении концентрации кислорода не удается достичь адекватной оксигенации то это является показанием для респираторной поддержки.

Концентрация кислорода должна быть той минимальной, которая необходима для ликвидации гипоксемии. Более безопасная концентрация кислорода для длительного использования 40% и менее.

Алгоритм выполнения оксигенотерапии

I. Подготовка к процедуре.

1. Внимательно прочесть назначения врача.
2. Убедиться в наличии у пациента информированного согласия (в экстренных ситуациях согласия не требуется).
3. Подготовить рабочее место и аппаратуру (маска кислородная или носовые катетеры стерильные или одноразовые, источник кислорода с регулятором расхода, кислородный увлажнитель).
4. Проверить готовность пациента к проведению процедуры.
5. Выполнить гигиеническую обработку рук.
6. Надеть перчатки.

II. Выполнение процедуры.

1. Подсоединить источник кислорода к трубке, идущей к увлажнителю.
2. Включить регулятор подачи кислорода и повернуть его до появления пузырьков воздуха в увлажнителе.
3. Отрегулировать поток кислорода по назначению.
4. Надеть кислородную маску поверх носа, рта и подбородка, отрегулировать металлическую полоску на переносице, добившись ее плотного прилегания, затянуть эластичный ремешок вокруг головы.
5. При использовании носовых канюль ввести вилкообразные канюли в носовые ходы пациента (предварительно очистить носовые ходы от секретов увлажненным шариком).
6. При использовании катетера смочить его конец теплой водой и ввести по нижнему носовому ходу и далее в глотку, чтобы конец катетера был виден при осмотре зева.
7. Закрепить трубки за ушами пациента и под подбородком, соединить с увлажнителем и дозиметром.
8. Открыть вентиль и начать подачу кислорода.

III. Окончание процедуры.

1. Перекрыть подачу кислорода.
2. Извлечь катетер (снять маску), поместить в емкость с дезраствором.
3. Снять перчатки. Вымыть и осушить руки (с использованием мыла или антисептика).
4. Сделать соответствующую запись о результатах выполнения в медицинскую документацию.

Роль медицинского персонала при выполнении оксигенотерапии

Задача среднего медработника: организовать подачу увлажненного кислорода для нормализации состояния пострадавшего, избежать развитие осложнений.

Оптимальная концентрация кислорода во вдыхаемой смеси для больного должно составлять 40 — 60 %

Скорость потока кислорода: 3 — 8 литров в минуту.

Подача кислорода производится через носовые катетеры или пластмассовые лицевые маски.

Оксигенотерапия проводится через дыхательную маску (либо катетер), к которой подключена система подачи кислорода — воздушной смеси.

Средний медработник осуществляет контроль герметичности соединения маски (катетера) с системой и прилегания маски к лицу (высота соединения катетера в полости носоглотки — выше надгортанника, чтобы кончик катетера был виден при осмотре зева больного). Фиксируют маску с помощью тандртных затылочных фиксаторов, катетеров — лейкопластырем.

Собственное исследование.

Мальчик М., 6,5 мес, находился в отделении выхаживания недоношенных НДСБ «ОХМАТДЕТ» с диагнозом: «Бронхолегочная дисплазия. Вторичная кардиопатия. Задержка стато-кинетического, предречевого развития, синдром двигательных нарушений, пирамидная недостаточность, синдром вегетативных нарушений, двухсторонняя вентрикулодилатация. Недоношенность 27 нед, 2-й из двойни. Центральная катаракта обоих глаз. Открытое овальное окно (2 мм). Легочная гипертензия (умеренная). Судорожный синдром в анамнезе».

Из анамнеза известно, что ребенок родился 20.11.2008 г. вторым из двойни от I беременности, протекавшей на фоне многоводия и персистирующей цитомегаловирусной и токсоплазменной инфекций, I преждевременных родов на сроке 27-28 нед гестации с массой тела 1185 г, длиной 36 см. Состояние мальчика после рождения очень тяжелое (оценка по шкале Апгар – 3-5 баллов). Самостоятельное дыхание было неэффективным, в связи с чем был интубирован в родильном зале и в последующем переведен на ИВЛ, а в возрасте 6 сут в крайне тяжелом состоянии переведен из роддома в отделение реанимации и интенсивной терапии НДСБ «ОХМАТДЕТ». Тяжесть состояния при поступлении обусловлена полиорганной недостаточностью на фоне внутриутробного инфицирования (пневмонии) и перинатального гипоксически-ишемического поражения ЦНС. Длительное время состояние оставалось крайне тяжелым за счет дыхательной недостаточности, интоксикационного синдрома и незрелости. Находился на ИВЛ 2-кратно: 20.11.2008–04.03.2009 (104 дня) и 11.04.2009–14.04.2009 г. (4 дня). В возрасте почти 4 мес 17.03.2009 г. переведен в отделение выхаживания недоношенных детей. При переводе состояние очень тяжелое, кислородозависимый, выраженная инспираторная одышка с втяжением податливых мест грудной клетки, ЧСС – 154-177 в 1 мин, ЧДД – 68 в 1 мин, сатурация кислорода (SaO₂) на фоне оксигенотерапии – 96%, из верхних дыхательных путей санируется большое количество вязкой мокроты. Перкуторно над обоими легкими – коробочный оттенок перкуторного тона, аускультативно – на фоне ослабленного дыхания рассеянные сухие и влажные хрипы. Границы относительной сердечной тупости в пределах возрастной нормы. Тоны сердца приглушены, систолический шум на верхушке. Живот мягкий, доступен глубокой пальпации.

В гемограмме (18.03.2009 г.): эритроциты – $4,41 \times 10^{12}/л$, гемоглобин – 135 г/л, лейкоциты – $7,3 \times 10^9/л$, эозинофилы – 1%, палочкоядерные нейтрофилы – 1%, сегментоядерные – 40%, лимфоциты – 51%, моноциты – 7%, тромбоциты – $299 \times 10^9/л$.

Рентгенография органов грудной клетки (15.03.2009 г.): легочные поля повышенной пневматизации в базально-латеральных отделах, выражен отек общей периваскулярной стромы легких (рис. 2).

С учетом данных анамнеза (отягощенный акушерско-гинекологический анамнез матери, угроза внутриутробного инфицирования ребенка, рождение глубоко недоношенного ребенка с признаками внутриутробной инфекции (внутриутробная пневмония), незрелости легочной ткани, длительного пребывания на ИВЛ в жестких параметрах, характерных изменений на рентгенограммах (от 27.01.2009 г. – выражена ячеистая деформация сосудисто-интерстициального рисунка, множественные очаговые тени дольковых ателектазов и отечность долек, базально-латеральный отдел повышенной пневматизации: БЛД) был установлен диагноз:

1. Основной: «Бронхолегочная дисплазия, ДН II степени».
2. Осложнения: «Легочная гипертензия умеренная».
3. Сопутствующий: «Задержка стато-кинетического, предречевого развития, синдром двигательных нарушений, пирамидная недостаточность, синдром вегетативных нарушений, двухсторонняя вентрикулодилатация. Недоношенность – 27 нед, 2-й из двойни. Центральная катаракта обоих глаз. Открытое овальное окно (2 мм)».

>Проведено комплексное лечение: в течение 2 мес – масочная оксигенотерапия, с момента рождения – в общей сложности 20 курсов антибактериальной терапии, инфузионная терапия глюкозо-солевыми растворами с внутривенно вводимыми ГКС, эуфиллином, но-шпой, дибазолом, дигоксином, кавинтоном, вентилором (внутривенный сальбутамол). В ингаляциях (небулах) получал фликсотид в дозе 2 мг 2 раза в сутки, внутрь – диакарб, аспаркам, нейровитан, лактобактерин, витамины D, E и группы B, симбитер, а также проводились физиотерапевтические методы лечения, массаж.

Общее состояние оставалось очень тяжелым более 2 мес, с 22.05.2009 г. на фоне 2-месячной регулярно проводимой противовоспалительной терапии фликсотидом постепенно стало улучшаться.

На момент выписки из стационара (02.06.2009 г.) состояние ребенка стабилизировалось: признаков дыхательной недостаточности и кислородной зависимости не отмечалось. В легких на фоне жесткого дыхания – единичные проводные хрипы; рентгенологически (04.05.2009 г.) – легочные поля без патологических теней, повышенной пневматизации, усиление и деформирования сосудисто-интерстициального рисунка, левые отделы сердца расширены (рис. 3). ЭхоКГ (22.05.2009 г.): открытое овальное окно, признаки умеренной легочной гипертензии.

Ребенок был выписан домой. Рекомендовано наблюдение детского пульмонолога, невролога, генетика, окулиста, проведение систематической терапии ингаляционными ГКС (фликсотид-небулы 2 мг 2 раза в сутки с постепенным снижением дозы и переходом на ингаляционную форму препарата через доставочное устройство АэроЧамбер длительно), профилактики вирусных заболеваний, массажа, ЛФК. В настоящее время состояние мальчика относительно удовлетворительное. Родители ребенка ознакомлены с особенностями ухода, включающими ведение дневника, оценку общего самочувствия, контроль динамики ЧСС и ЧДД, а также массы тела, роста и др.

Социальная адаптация детей с БЛД

Особо следует остановиться на проблеме социальной адаптации детей с БЛД и их родителей. Поскольку течение БЛД непредсказуемо, а выздоровление может быть очень медленным, родители больного ребенка нуждаются в серьезной психологической поддержке.

Выводы.

Оксигенотерапия повышает парциальное напряжение кислорода в артериальной крови, способствует активизации тканевых ферментов и в конечном счете уменьшает или ликвидирует гипоксию.

Оксигенотерапия оказывает нормализующее влияние на легочный газообмен, сократительную активность дыхательной мускулатуры грудной клетки и диафрагмы. Под влиянием сеансов кислородного лечения улучшаются качество и уровень тканевого дыхания в основном за счет нормализации активности клеточных дыхательных ферментов, а также более полного внутриклеточного окисления.

Под влиянием кислородотерапии улучшается капиллярско-печеская картина. Фон становится розовым, увеличивается число функционирующих капилляров, усиливается кровоток в них и т.д. Эти сдвиги способствуют улучшению тканевого дыхания и метаболизма, тем более, что одновременно в ходе сеанса кислородотерапии повышается парциальное напряжение кислорода в артериальной крови. Оксигенотерапия положительно влияет и на функцию дыхательной мускулатуры: улучшаются бронхиальная проходимость и сила дыхательных мышц (по данным пневмометрии).

Под влиянием кислородотерапии нормализуется сон, который становится более глубоким и продолжительным, уменьшается период засыпания и двигательной активности (по данным актографии). На основании этих данных можно считать, что Оксигенотерапия путем усиления охранительного торможения улучшает функциональное состояние ЦНС.

Список литературы

Обуховец Т. П. Сестренское дело в терапии с курсом первичной медицинской помощи: Практикум.- Ростов н/Д: Феникс, 2004.

Справочник медицинской сестры по уходу/Под ред. Н. Р. Палеева.- М.: Медицина, 2007

http://medsolutions.ru/novosti/2017-02-19-klinicheskiy-sluchay-postvaktsinalnyy-miokardit-i-miozit?category_alias=klinicheskie-sluchai&utm_source=facebook.com&utm_medium=social&utm_campaign=klinicheskiy-sluchay--postvaktsinalnyy-mio

Интерстициальные болезни легких: практическое руководство под редакцией Н.А. Мухина 2007 г.

2. Справочник по Пульмонологии под редакцией академика РАМН А.Г. Чучалина, проф. М.М. Ильковича 2009 г.

3. Журнал «Здравоохранение» 11-2008, статья «Медико-социальные и психологические аспекты заболеваемости населения хроническим бронхитом в современных условиях»

Рецензия

на научно-исследовательскую работу, предусмотренная программой практики «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (помощник процедурной медицинской сестры, научно-исследовательская работа)» обучающегося 3 курса по специальности 31.05.02 Педиатрия 4 группы

Мельнико Николай Сергеевич

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

В ходе проведенного 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:  В.В. Самохвалова