

При изучении острой токсичности жидкого экстракта девясила высокого в первые часы у выживших животных отмечалось общее угнетение, вялость, пониженная двигательная активность и ослабленная реакция на внешние раздражители. Впоследствии утерянная активность восстанавливалась, животные были достаточно подвижны, корм и воду принимали охотно, на внешние раздражители реагировали адекватно.

За время эксперимента падеж мышей составил: в первой и шестой группах — 100% в первые часы после введения; во второй и седьмой группах — 90% и 80%, в третьей и восьмой группах — по 70%, четвертой и девятой группах — 30% и 20%, в пятой и десятой группах гибели не наблюдали. Падеж крыс составил: в первой и пятой группах — 100%, во второй и шестой группах — 60% и 40%, в третьей и седьмой группах — 30% и 10%, в четвертой и восьмой группах падежа не отмечали.

При вскрытии и осмотре трупов павших животных было отмечено: цианоз видимых слизистых оболочек, полнокровие внутренних органов, воспалительные явления геморрагического характера в желудке и слизистой кишечника.

Расчет параметров острой токсичности жидкого экстракта девясила высокого методом Г.Н. Першина показал, что среднесмертельная доза (LD_{50}) составляет для мышей 13230 мг/кг живой массы, для крыс 12285 мг/кг живой массы.

При изучении острой токсичности сухого экстракта за весь период наблюдения за экспериментальными животными видимых клинических признаков интоксикации отмечено не было. Шерсть у мышей и крыс была гладкая, блестящая, животные были активны, подвижны, адекватно реагировали на внешние раздражители, хорошо поедали корм и пили воду. Характер испражнений — свойственный мышам и крысам. Гибели животных не было.

В конце опыта при вскрытии 12 вынужденно убитых мышей и 12 крыс (по три особи из каждой группы) визуальных изменений со стороны внутренних органов обнаружено не было.

В результате проведения методического приема «тест накопления» за период наблюдения за животными клинических признаков интоксикации не было. Животные были активны, подвижны, хорошо поедали корм и пили воду. Гибель животных отсутствовала.

В ходе проведения эксперимента по изучению подострой токсичности отвара, настойки, жидкого и сухого экстрактов девясила высокого на мышах и крысах было выявлено, что у животных, которым в течение 10 дней вводили препараты, видимых клинических признаков отравления не было отмечено на протяжении всего срока наблюдения. Животные опытных и контрольных групп хорошо поедали корм и пили воду. По внешним признакам животные опытных групп ничем не отличались от контрольных, были подвижны, хорошо реагировали на внешние раздражители. Шерсть у мышей и крыс была гладкая, блестящая, кожный покров розового цвета без видимых повреждений, слизистые оболочки глаз влажные, блестящие, розового цвета. Характер испражнений, по внешнему виду, свойственный для мышей.

Заключение. С учетом результатов проведенных токсикологических исследований можно сделать вывод, что разработанные препаративные формы девясила высокого (отвар, настойка, жидкий и сухой экстракты) могут быть отнесены к IV классу опасности, т.е. вещества малоопасные (LD_{50} более 5000 мг/кг ж.м.), согласно классификации веществ по степени воздействия на организм (ГОСТ 12.1.007-76).

Литература. 1. Петров В.В. Токсикологическая характеристика препарата «Настойка Лопанта Анисового» для ветеринарии // Петров В.В. [и др.] // Ученые записки УО ВГАВМ. – 2006. - Том 42, вып. 1, ч. 1. - С. 41-44. 2. Ятусевич И.А. Фармако-токсикологическая оценка и acaricidные свойства мази avermectиновой. / Ятусевич И.А. // Ученые записки УО ВГАВМ. – 2007. - Том 43, вып. 1. - С. 279-282. 3. Методические указания по токсикологической оценке химических веществ и фармакологических препаратов, применяемых в ветеринарии. / Утв. МСХП РБ № 10–1-5/198 от 16.03.2007 г. – Мн.: РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышеселского», 2007. 4. Вишневец Ж.В. Фитотерапия – экологически чистый способ борьбы с паразитами / Вишневец Ж.В. [и др.] // Экология и инновации: Материалы VII Международной научно-практической конференции (г. Витебск, 22-23 мая 2008 г.). – Витебск: ВГАВМ, 2008. – С. 33-34. 5. Гурская И.В. Характеристика девясила высокого как лекарственного средства в ветеринарии / Гурская И.В., Толкач Н.Г. // Молодежь, наука и аграрное образование: Материалы научно-практической конференции, посвященной 70-летию образования Витебской области (г. Витебск, 14 декабря 2007 г.). – Витебск: ВГАВМ, 2007. – С. 28-29. 6. Кучинский М.П. Токсикологическая оценка нового комплексного ветеринарного препарата / М.П. Кучинский [и др.] // Эпизоотология, иммунология, фармакология, санитария. – 2008. - № 3. – С. 52-61.

УДК 619:617 – 089.165.6

ПРИМЕНЕНИЕ TiO₂ ДЛЯ ИОНИЗАЦИИ И АСЕПТИЗАЦИИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ОПЕРАЦИОННОЙ

Журба В.А., Веремей Э.И., Гласкович А.А.*, Алексеев И. С.**

*УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»

**УО «Витебский государственный технологический университет»

г. Витебск, Республика Беларусь

В результате проведенных опытов можно сделать вывод об эффективности применения рециркулятора воздуха бактерицидного фотокаталитического с покрытием из наночастиц TiO₂ «Витязь», который оказывает выраженное бактерицидное действие на обнаруженные микроорганизмы и обладает ионизирующим действием.

In the result of the experiment may be used by the conclusion of the effective of the use of the recirculation of the air anti bacterial fotocatalytic cover from nano unit's –TiO₂ VITYAZ, wich sereves the antibacterial treatment,for the adentefiyed,microorganisms,and have the aonisathion use.

Введение. Важно учитывать, что в последние годы вследствие различных факторов снизилась устойчивость животных к разнообразным, в том числе инфекционным заболеваниям, возросла роль условно-патогенных микроорганизмов, изменился иммунобиологический фон. В связи с этим средства и способы асептико-антисептического метода в последние годы существенно обновляются. В частности, получают свое научно-практическое обоснование в ветеринарии такие мощные физические факторы, как лазерное облучение и ультразвук. Внедряются в клиническую практику новые антисептики из группы поверхностно-активных веществ, к которым практически не развивается устойчивость микроорганизмов, а их антимикробная эффективность многократно выше традиционных антисептиков. Большое значение в настоящее время приобретают препараты, вызывающие коррекцию нейро-иммунно - эндокринной системы, которой принадлежит ведущая роль в механизме развития инфекционных процессов, послеоперационного (или посттравматического) адаптационного синдрома. Особенно большие требования предъявляются к асептике и антисептике в условиях крупных промышленных комплексов, при большом скоплении животных, где создаются реальные условия и предпосылки для переноса и заражения инфекционными заболеваниями.

Согласно современным представлениям об асептике главной ее задачей является профилактика экзогенного заражения, которое возникает как результат контактного, воздушно-капельного и имплантационного (например, с шовным материалом, тампонами, дренажами, штифтами, винтами и др. протезами, а также при введении лекарственных веществ) заражения. Для достижения этих целей используют физические методы (ультрафиолетовое облучение, ионизирующую радиацию, ультразвук, воздействие высокими температурами и давлением (автоклавирование), фильтрацию, ламинарный поток стерильного воздуха, ионизирующее облучение, химические способы обеззараживания). В литературе имеются сообщения о том, что бактерицидные свойства поверхностно-активных веществ (особенно катионных) с успехом используют для мытья полов, стен и т.д. в операционных, для обеззараживания воздуха до и во время операции (например, виркон). Дeterгенты способствуют осаждению пыли и одновременной гибели находящихся в пылевых частицах микроорганизмов, что может иметь практическое значение, если учесть значительную роль пылевых частиц в распространении инфекции.

На сегодняшний день приобретает актуальность изучение, разработка и внедрение в производство совершенно нового направления в асептике и антисептике - это использование экологически безопасных и экономически выгодных нанотехнологий.

Исходя из этого кафедра общей, частной и оперативной хирургии УО ВГАВМ совместно с кафедрой «Машины и технологии высокоэффективных процессов обработки» УО ВГТУ ведет разработку и научно обоснованную апробацию полученных результатов при проведении асептизации и ионизации помещения.

Искусственная ионизация воздуха и обеззараживание как дополнение или замена естественной благотворно влияет на все живые организмы – человека, животных, растений. В большей степени это касается живых существ, находящихся в помещениях, где практически отсутствуют естественные отрицательные ионы кислорода. Это актуально в последние годы в связи с развитием интенсивной технологии выращивания сельскохозяйственных животных, птиц и растений. При таких технологиях снижается действие естественных экологических факторов, таких как электрическое и магнитное поле, ультрафиолетовое, инфракрасное и световое излучение Солнца, ионизация воздуха. Это происходит из-за массовости содержания, применения металлических клеток, железобетонных конструкций. Все это резко снижает концентрацию отрицательных ионов аэроионов в воздухе помещений. Если искусственная вентиляция, отопление, освещение предусматриваются конструкцией ферм, птичников, теплиц, то ионизация воздуха в таких помещениях не применяется. Хотя еще в 1920 году А.Л.Чижевский заметил, что отрицательные ионы кислорода увеличивают двигательную активность животных, усиливают их аппетит, увеличивают вес и половую активность, повышают сопротивление к болезням, облегчают протекание инфекций, увеличивают продолжительность жизни, обеспечивают выживание слабых животных. Многочисленные исследования обнаружили, что отрицательные аэроионы проявляют бактериостатическое и бактерицидное действие, а также осаждают из воздуха находящиеся в нем микроорганизмы, позволяя добиться почти полной его стерильности, что должно найти широкое применение в практике, особенно в медицине и ветеринарии. При проведении хирургических операций необходимо добиться не только стерильных условий, но и ионизированного воздуха для благополучного течения и исхода операции.

Каков механизм очистки воздуха? Отрицательные ионы воздуха заряжают пыль и микрофлору, находящиеся в воздухе. Заряженные частицы пыли или микроорганизмы начинают двигаться вдоль силовых линий электрического поля по направлению к противоположно (положительно) заряженному полюсу, то есть к земле, к стенам и к потолку. Это дает возможность по желанию строго направлять движение облака тонкодисперсной пыли и очищать таким образом воздух в данном месте. Между движущимися отрицательными аэроионами и положительно заряженной землей (полом) возникают силовые линии, вдоль которых движутся аэроионы вместе с частицами пыли или бактериями. Осевшие на поверхность пола, потолка и стен пыль и микроорганизмы могут периодически удаляться.

Над влиянием заряженных частиц в воздухе на здоровье и самочувствие человека и животных задумывались уже более 200 лет назад. Все биологические эксперименты указывали на такое влияние. Врачи замечали, как изменяется самочувствие людей во время метеорологических явлений (осадки или гроза), то есть когда воздух становится чище и увеличивается число атмосферных ионов. Таким образом, в настоящее время неоспоримым является факт о позитивном воздействии отрицательных ионов в воздухе на:

- укрепление иммунитета, повышение тонуса, снижение утомляемости;
- лучшее протекание некоторых заболеваний;
- улучшение психологического состояния, здоровый сон;
- значительное снижение количества бактерий и грибков в помещении.

Материал и методы исследований. Работа выполнялась на кафедре общей, частной и оперативной хирургии, кафедре микробиологии и вирусологии УО ВГАВМ совместно с кафедрой «Машины и технологии высокоэффективных процессов обработки» УО ВГТУ.

Опыт проводился в 3-х помещениях (в дальнейшем - операционных). В первой операционной (№1) обработку вели ультрафиолетовым излучением (стационарными 2-мя лампами), в операционной №2 обработка велась двумя аппаратами рециркулятора воздуха бактерицидного фотокаталитического «Витязь», внутрь которого помещено покрытие из наночастиц TiO_2 (в дальнейшем по тексту аппарат «Витязь»).

Для более достоверного проведения опыта нами было решено в каждой операционной установить по пять чашек Петри с питательными средами — в центре и по диагонали. Расстановку чашек Петри провели следующим образом: возле двух окон, с противоположной стороны стен и в центре операционной, то есть по пять чашек в каждой операционной. Для выяснения бактериальной обсемененности помещений использовали седиментационный метод Коха - чашки Петри расставляли с раскрытой крышкой, выдерживали пять минут, затем плотно закрывали, переворачивали (для предупреждения образования конденсата) и помещали на двадцать четыре часа в термостат. Параллельно проводили смывы с поверхностей операционных с целью установления видовой принадлежности выделенных микроорганизмов. Отбор проб проводился согласно ГОСТам.

TiO_2 – полупроводниковое соединение. Согласно современным представлениям, в таких соединениях электроны могут находиться в двух состояниях: свободном и связанном. В первом состоянии электроны движутся по кристаллической решетке, образованной катионами Ti^{4+} и анионами кислорода O_2 . Во втором состоянии в основном электроны связаны с каким-либо ионом кристаллической решетки и участвуют в образовании химической связи. Для перевода электрона из связанного состояния в свободное необходимо затратить энергию не менее 3,2 эВ. Эта энергия может быть доставлена квантами света с длиной волны 1 - 390 нм. Таким образом, при поглощении света в объеме частицы TiO_2 рождаются свободный электрон и электронная вакансия (в физике полупроводников такая электронная вакансия называется дыркой). Электрон и дырка – достаточно подвижные образования, и, двигаясь в частице полупроводника, часть из них рекомбинирует, а часть выходит на поверхность и захватывается ею. Захваченные поверхностью электрон и дырка являются вполне конкретными химическими частицами. Например, электрон – это, вероятно, Ti^{3+} на поверхности, а дырка (электронная вакансия) локализуется на решетчатом поверхностном кислороде, образуя O^- . Они чрезвычайно реакционноспособны. В терминах окислительно-восстановительных потенциалов реакционная способность электрона и дырки на поверхности TiO_2 характеризуется следующими величинами: потенциал электрона ~ -0,1 В, потенциал дырки ~ +3 В относительно нормального водородного электрода. Иными словами, электрон способен реагировать с кислородом, рождая последовательность реакций.

В дальнейшем проводились микробиологические исследования с целью идентификации выросших микроорганизмов. Определяли видовую принадлежность выросших микроорганизмов на таких питательных средах, как МПА, агар Эндо, молочно-солевой агар, кровяной МПА и влияние на них TiO_2 . Проводили микроскопию. Перед проведением микроскопии из полученного материала из чашек Петри готовили мазки: на предметное стекло наносили каплю физиологического раствора, бактериологической петлей в нее вносили каплю смыва и растирали. После высушивания и фиксации мазки окрашивали по Грамму и Михину (на наличие капсул). При микроскопировании в смыве обнаруживали грамположительно окрашенные кокки (диаметр 0,5—1,5 мкм), располагающиеся небольшими гроздьевидными скоплениями. Часть их содержалась в цитоплазме лейкоцитов. Часть микроорганизмов имела капсулы, а часть нет.

Культивирование и культуральные свойства определяли на втором этапе исследования. Микроорганизмы хорошо росли на простых питательных средах: МПА, МПБ, pH 7,2—7,8, при температуре 35—37°C.

Для получения изолированных колоний материал (с поверхности операционных), нанесенный на поверхность среды (молочно-солевой кровяной МПА с 8—10% поваренной соли и 5% дефибринированной крови; кровяной МПА), втирали шпателем последовательно в 2—3 чашки Петри с питательной средой так, чтобы он распределился равномерно тонким слоем по всей поверхности среды. Посевы выдерживали в термостате при 37°C в течение 24 часов. Солевой кровяной агар использовали с целью дифференциации стафилококков от других микроорганизмов, что основано на способности стафилококков выдерживать высокие концентрации NaCl (до 16%). Высокое содержание соли используют для задержки роста спорообразующих и кишечных бактерий, а присутствие молока активизирует образование пигмента. Для выявления кишечной палочки культивирование проводили на агаре Эндо, для выявления общей микробной обсемененности использовали простой 3% МПА.

На второй день просматривали посевы исследуемого материала, для выявления характерных особенностей исследуемых микроорганизмов. На молочно-солевом кровяном агаре вокруг колоний зона гемолиза отсутствовала.

Помимо селективной среды (молочно-солевой кровяной агар) посевы делали на МПБ и МПА. Культуральные свойства на МПБ характеризовались помутнением и обильным осадком. Отмечено появление пристеночного кольца или серовато-белой пленки. На МПА обнаруживали серо-белые мелкие (до 1-4мм) колонии, на среде Эндо рост кишечной палочки характеризовался образованием красных с металлическим блеском колоний.

Изолированную колонию с молочно-солевого или кровяного агара пересеивали в пробирки со скошенным МПА и в МПБ; затем выросшую чистую культуру идентифицировали. Из части колонии готовили мазки, окрашивали по Грамму, Михину на наличие капсул и микроскопировали.

Ферментативные (биохимические) свойства микроорганизмов. На третьем этапе изучали и производили видовую идентификацию микроорганизмов на основании изучения комплекса биологических свойств выделенных чистых культур. Такие свойства изучали на основании выраженности биохимической активности - по выделению сахаролитических и протеолитических ферментов, по расщеплению маннита (ферментация маннита, свойственная патогенным видам), лактозы, сахарозы, глюкозы, фруктозы, мальтозы, ксилозы, глицерина с образованием кислоты без газа; восстановлению нитратов в нитриты, разложению крахмала, инулина, дульцита, салицина, раффинозы и образованию индола.

Результаты исследований. Для изучения содержания микрофлоры в операционных и проверки качества асептизации и ионизации воздуха брали пробы с целью выявления наличия роста кишечной палочки, содержания золотистого стафилококка, общей микробной обсемененности до обработки и спустя 2, 4, 6 часов.

В результате исследований после проведенной обработки помещений было отмечено отсутствие роста кишечной палочки уже через 2 часа после обработки операционных №1 и №2, в операционной №3 наблюдался рост кишечной палочки в 3 – 4 раза выше, чем в операционных №1 и №2. Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Результаты исследования операционных на наличие кишечной палочки

Этапы постановки опыта	1-ая операционная	Результат	2-ая операционная	Результат	3-ая операционная Контроль	Результат
1-ый этап постановки опыта (до обработки) Время	До включения ультрафиолет. 9.13 (5 чашек Петри)	120 КОЕ	До включения аппарата «Витязь» 8.55 (5 чашек Петри)	132 КОЕ	Без обработки 9.06 (5 чашек Петри)	130 КОЕ
2-ой этап исследования — через 2 часа с начала опыта	11.13 (5 чашек Петри)	0 КОЕ	11.18 (5 чашек Петри)	0 КОЕ	11.06 (5 чашек Петри)	128 КОЕ
3-й этап исследования — через 4 часа с начала опыта	13.13 (5 чашек Петри)	0 КОЕ	13.18 (5 чашек Петри)	0 КОЕ	13.06 (5 чашек Петри)	140 КОЕ
4-й этап исследования — через 6 часов с момента начала опыта	15.13 (5 чашек Петри)	0 КОЕ	15.18 (5 чашек Петри)	0 КОЕ	15.06 (5 чашек Петри)	150 КОЕ

При исследовании стафилококковой обсемененности было отмечено снижение числа колоний через 2 часа в операционной №1 — в 9 раз, а в операционной №2 — в 14,5 раз от первоначального. В 3-й операционной вначале отмечалось снижение числа колоний, а через 6 часов с начала опыта начался интенсивный их рост. В таблице 2 представлены данные по изучению стафилококковой обсемененности и воздействию на стафилококки различными методами (без обработки (контроль), ультрафиолетовым излучением и аппаратом «Витязь»).

Таблица 2 — Результаты исследования операционных на наличие стафилококков

Этапы постановки опыта	1-ая операционная	Результат	2-ая операционная	Результат	3-ая операционная Контроль	Результат
1-ый этап постановки опыта (до обработки) Время	До включения ультрафиолет. 9.22 (5 чашек Петри)	18 КОЕ	До включения аппарата «Витязь» 9.05 (5 чашек Петри)	25 КОЕ	Без обработки 9.13 (5 чашек Петри)	18 КОЕ
2-ой этап исследования — через 2 часа с начала опыта	11.22 (5 чашек Петри)	2 КОЕ	11.05 (5 чашек Петри)	2 КОЕ	11.13 (5 чашек Петри)	28 КОЕ
3-й этап исследования — через 4 часа с начала опыта	13.22 (5 чашек Петри)	0 КОЕ	13.05 (5 чашек Петри)	0 КОЕ	13.13 (5 чашек Петри)	42 КОЕ
4-й этап исследования — через 6 часов с момента начала опыта	15.22 (5 чашек Петри)	0 КОЕ	15.05 (5 чашек Петри)	0 КОЕ	15.13 (5 чашек Петри)	62 КОЕ

При изучении общей обсемененности нами было установлено значительное снижение микробной обсемененности в несколько раз уже в течение первых двух часов работы ультрафиолета (операционная №1) и при работе аппарата «Витязь» (операционная №2), в то время как в операционной №3, наоборот, отмечался интенсивный рост колоний. В таблице 3 представлены данные по изучению общей микробной обсемененности на простом 3% МПА.

Таблица 3 — Результаты исследования операционных на общую микробную обсемененность

Этапы постановки опыта	1-ая операционная	Результат	2-ая операционная	Результат	3-ая операционная	Результат
1-ый этап постановки опыта Время	До включения ультрафиолет. 9.13 (5 чашек Петри)	145 КОЕ	До включения аппарата «Витязь» 8.55 (5 чашек Петри)	160 КОЕ	Без обработки 9.06 (5 чашек Петри)	148 КОЕ
2-ой этап исследования — через 2 часа с начала эксперимента	11.13 (5 чашек Петри)	14 КОЕ	11.00 (5 чашек Петри)	12 КОЕ	11.06 (5 чашек Петри)	172 КОЕ

Этапы постановки опыта	1-ая операционная	Результат	2-ая операционная	Результат	3-ая операционная (контроль)	Результат
3-й этап исследования — через 4 часа с начала эксперимента	13.13 (5 чашек Петри)	8 КОЕ	13.00 (5 чашек Петри)	6 КОЕ	13.06 (5 чашек Петри)	176 КОЕ
4-й этап исследования — через 6 часов с начала эксперимента	15.13 (5 чашек Петри)	4 КОЕ	15.00 (5 чашек Петри)	2 КОЕ	15.06 (5 чашек Петри)	175 КОЕ

Заключение: На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что покрытие из наночастиц TiO₂, смонтированное в аппарат «Витязь», оказывает выраженное бактерицидное действие на кишечную палочку. Во взятых нами пробах спустя 2 часа после начала исследований рост колоний кишечной палочки не наблюдался. Отмечается значительное уменьшение (в 14,5 раз от первоначальных показателей) в течение того же времени колоний стафилококков. Общая микробная обсемененность снизилась в течение первых 2-х часов опыта в 12 раз при использовании аппарата «Витязь».

Литература. 1. Афиногенов Г.Е. Влияние различных поверхностно-активных веществ на микрофлору ран. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Л., 1970. - 16с. 2. Афиногенов Г.Е., Панарин Е.Ф. Антимикробные полимеры. СПб: Гиппократ, 1993. - С. 182 - 196. С. 213. 3. Веремей, Э.И. Практикум по оперативной хирургии с основами топографической анатомии животных: учебное пособие для студентов специальности «Ветеринарная медицина» сельскохозяйственных высших учебных заведений / Э.И. Веремей, М.И. Ковалев, В.Н. Масюкова. - Минск : Ураджай, 2000. - 153с. 4. Масюкова, В.Н. Профилактика хирургической инфекции в ветеринарной медицине: учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и слушателей ФПК / В.Н. Масюкова, В.А. Журба. - Витебск, 2007. - 24с.

УДК 619: 617-001:636.7

ПРИМЕНЕНИЕ НОВОЙ МОДИФИКАЦИИ ПРОВОЛОЧНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА ПРИ ПЕРЕЛОМЕ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ У СОБАК

Карамалак А.И.

УО Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины,
г. Витебск, Республика Беларусь.

В статье описана новая модификация проволочного остеосинтеза при переломе ветвей нижней челюсти в области клыков у собак. Метод не требует специального оборудования и дорогостоящих дефицитных материалов. На 40-45 сутки после операции наблюдается полное сращение перелома без изменения прикуса.

New modification of wire osteosynthesis in dogs' fang region mandible fracture has been illustrated in the article. The method mentioned doesn't require special equipment and expensive materials. Complete allying of fracture with normal bite takes place 40 -45 days after operation.

Введение. Переломы нижней челюсти у мелких домашних животных являются ведущей патологией среди травм челюстно-лицевого отдела. По статистике в среднем в год по каждой области РБ насчитывают около 30-40 случаев. Из этого количества, около 20-25% составляют переломы нижней челюсти.

Лечение данного вида перелома является довольно дорогостоящим (в зависимости от вида используемого материала), что часто сказывается на материальном состоянии хозяев животных. Кроме того, в послеоперационный период, животным нужен надлежащий уход и специальное питание, а при возникновении осложнений - дополнительные затраты на последующее лечение[1,3].

Для лечения животных с такого рода патологиями используют специальные конструкции, при помощи которых обеспечивается иммобилизация, а следовательно, выключение функции нижней челюсти на длительное время. Такое состояние причиняет дополнительные неудобства как животному, так и хозяевам, т.к. возникает необходимость в специальном питании и уходе за полостью рта[4].

В нашей республике распространены многие породы собак, специально обученных для работы с людьми: собаки-поводыри, охранные собаки, работающие на границах (собаки-таможенники), собаки-саперы и др. Длительное их отсутствие на службе, невозможность работать, длительный реабилитационный период, а также частое развитие осложнений при переломах нижней челюсти сказывается на работе этих организаций. Следовательно разработка и применение новых способов лечения собак с переломами нижней челюсти является весьма актуальной задачей.

Один из основных принципов лечения переломов костей после их репозиции - это создание условий покоя поврежденному органу. Наиболее распространенные средства иммобилизации при переломах нижней челюсти основаны на использовании специальных фиксационных ортопедических конструкций. Как правило, они фиксируются за зубы животного. Эти конструкции требуют выключения функции нижней челюсти на длительное время[2,5].

Все виды иммобилизации делятся на временные и окончательные. К временным видам относятся: вне-