

УДК 636.2.037

Влияние неингаляционного наркоза на внутренние органы свиньи
Effect of non-inhalational anesthesia on the internal organs of the pig

Мильштейн И.М., к.в.н., доцент кафедры хирургии, акушерства и микробиологии

Сибиряков М.М., аспирант 2го года обучения, кафедра хирургии, акушерства и
микробиологии

Уральский государственный аграрный университет

Аннотация: Ингаляционный наркоз как причина патологий внутренних органов свиньи.

Ключевые слова: неингаляционный наркоз, Пропофол, медитин, жировая дистрофия.

Annotation: Inhalation anesthesia, as the cause of pathologies of internal organs of the pig.

Keywords: non-inhalation anesthesia, Propofol, meditin, fatty degeneration.

Для различных видов хирургического вмешательства ветеринарный врач сталкивается с выбором анестезии, которая будет обладать меньшим губительным влиянием на организм и обеспечивать животному наименее болезненный выход из наркоза. Существует множество видов анестетиков и схем анестезии на длительное время с минимальным риском для здоровья животного. Это ингаляционные анестетики, к примеру: Фторотан (галотан), хлороформ, закись азота и неингаляционные средства анестезии, такие как Гексенал, кетамин гидрохлорид, хлоралгидрат.

Хотя хирургические вмешательства на свиноводческих предприятиях не так развиты из-за низкой экономической выгоды, сами свиньи являются одной из лучших биологических моделей человека, благодаря чему несут большой научный интерес в экспериментальной медицине.

Таким образом цель моего исследования выяснить, как неингаляционная анестезия влияет на внутренние органы свиней. Задача, понять, какие изменения происходят во внутренних органах. Объектом исследования являлся поросенок полуторамесячного возраста, весом 3-4 килограмма.

В качестве анестетиков в опыте совместно с НИИ ОММ Минздрава РФ были использованы такие препараты, как «Медитин», «Пропофол». «Медитин» - относится к группе альфа₂-агонистов.

Медетомидин – действующее вещество медитина – относится к стимуляторам альфа₂-адренорецепторов, механизм действия которых заключается в торможении передачи нервных импульсов за счет конкуренции с норадреналином. Вызывает угнетение центральной нервной системы и повышение болевого порога. Действие медетомидина зависит от дозы: малые дозы оказывают среднее седативное действие без анальгезии, в то время как большие дозы вызывают значительный седативный эффект и анальгезию. При внутривенном введении препарат оказывает более быстрое действие, при внутримышечном и подкожном – более медленное.

После внутримышечного введения максимальная концентрация медетомидина в крови достигается через 15-20 минут. Медетомидин быстро распределяется в организме. Связывание с белками сыворотки крови составляет 85-90%. Медетомидин окисляется в печени, небольшая часть метилируется в почках. Большинство метаболитов препарата выводится с мочой. Период полувыведения составляет 1-2 часа.

В рекомендуемых дозах хорошо переносится животными, не обладает эмбриотоксическими, тератогенными и гепатотоксическими свойствами.

Эффективное и безопасное миорелаксирующее и седативное средство для снижения беспокойства и обездвиживания животных, используется при проведении ветеринарных манипуляций. «Пропофол» -внутривенный анестетик короткого действия, используемый как для индукции, так и для поддержания общей анестезии (ОА). Относится к фенолам и представляет собой 2,6-диизопропилфенол. Пропофол не растворим в воде, выпускается в виде 1%-й водно-масляной эмульсии белого цвета, рН нейтральный.

Препарат обеспечивает быструю индукцию в анестезию (60...90 с), которая, как правило, не сопровождается выраженной стадией возбуждения. Продолжительность анестезии после однократного болюсного введения составляет в среднем 5...10 мин. В более низких дозах пропофол вызывает седацию. Препарат не обладает анальгетическими свойствами, а повышает порог болевой чувствительности (т.е., уменьшает восприятие боли). Механизм действия пропофола до конца не изучен, однако доказано ингибирование ГАМК-медиаторной трансмиссии. Пропофол не обладает кумулятивными свойствами, поэтому пробуждение даже после длительной инфузии препарата наступает очень быстро у животных большинства видов. При поступлении в организм пропофол в значительной степени (до 98 %) связывается с белками плазмы крови. Метаболизируется в печени и вне ее. Метаболиты выделяются в основном почками.

Суть эксперимента заключалась в введении животного в глубокий наркоз, далее проводилась остановка дыхания, животное подключалось к аппарату искусственной

вентиляции легких и на аппарате модулировались различные варианты экстренно возникающих патологий дыхательной системы новорожденных и обсуждались варианты решения этих проблем с помощью аппарат искусственной вентиляции легких. Использовалась эндотрахеальная интубация поставлен внутривенный катетер в ушную вену для введение анестетиков. Было применено следующая схема наркоза: препарат «Медитин +Димедрол» в пропорции 1:1 в дозе 0,1 миллилитр на 1 килограмм массы тела животного и «Пропофол» в дозе 6 миллиграмм на 1 килограмм массы тела . В результате были взяты пробы сердца, легких, печени и почек для проведения гистологического исследования с целью узнать, как неингаляционная анестезия влияет на эти внутренние органы.

При проведении гистологического исследования сердца была выявлена зернистая жировая мелкокапельная дистрофия.

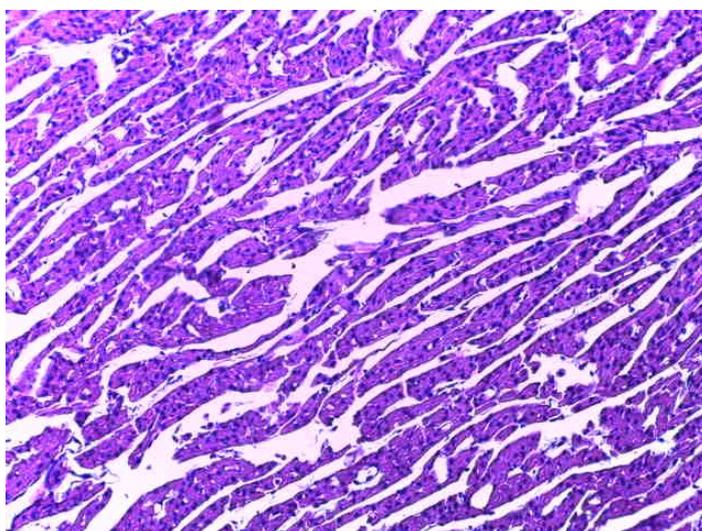


Рисунок 1. Зернистая жировая мелкокапельная дистрофия сердца

При исследовании легких наблюдалась бронхопневмония, переваскулярный отек, слущивание бронхов, аталектаз.

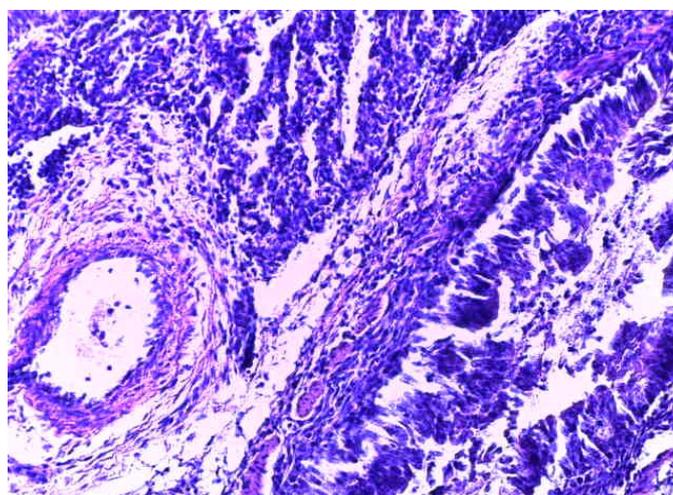


Рисунок 2. Периваскулярный отек бронха

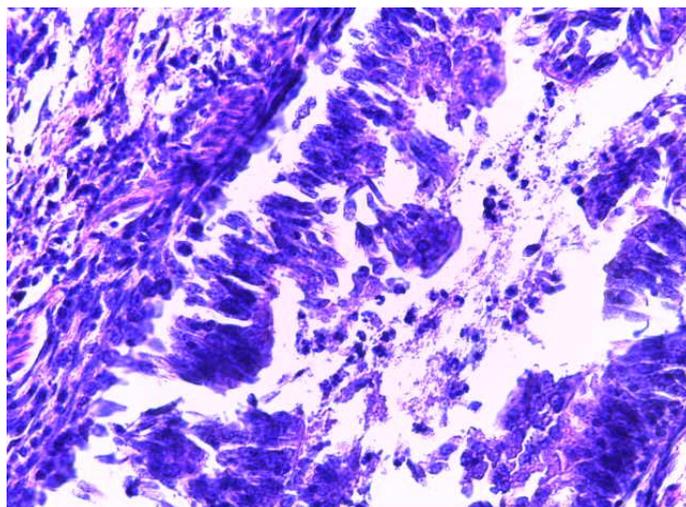


Рисунок 3. Отслоение коллагеновых волокон

В почке наблюдался поликистоз, переваскулярный отек, нефросклероз.

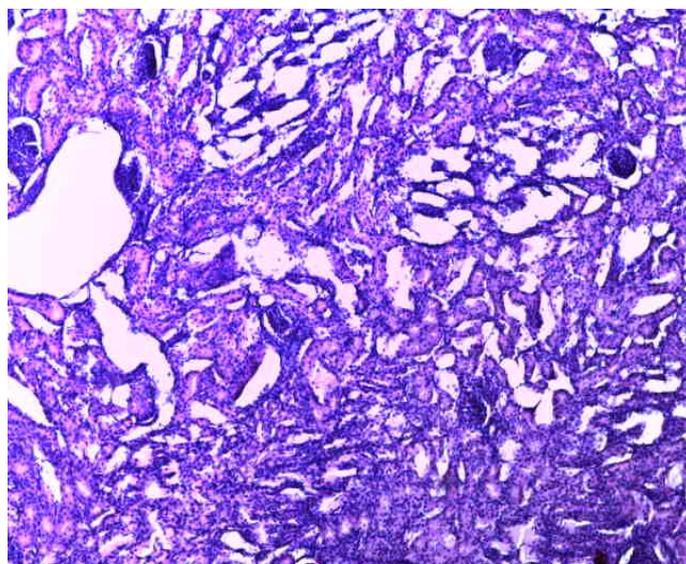


Рисунок 4. Поликистоз почки

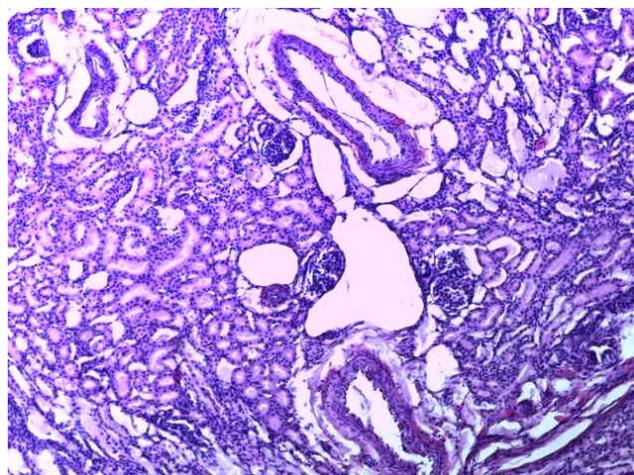


Рисунок 5. Периваскулярный отек

Исследование печени выявило дистрофические изменения в данном органе.

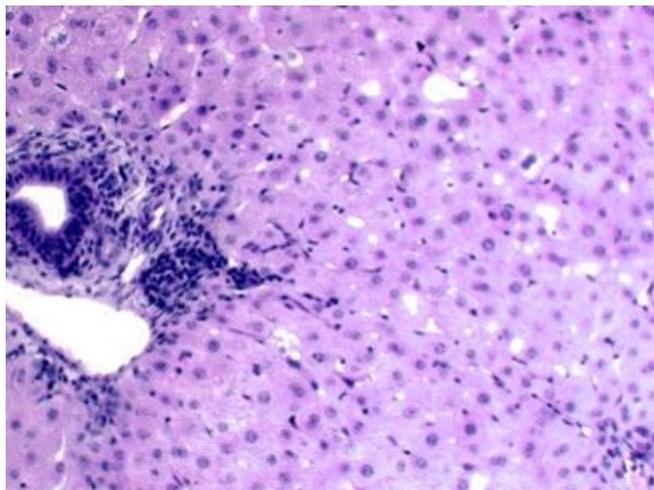


Рисунок 6. Дистрофические изменения в печени

Данные исследований говорят о необратимых изменениях во внутренних органах в следствии токсического воздействия неингаляционных анестетиков. Так же предположительно были выявлены патологии, свидетельствующие о неправильном питании, что могло усугубить токсическое действие анестетиков.

Библиографический список

- Лосева Т.В., Адамушкина Л.Н. Патологическая физиология и патологическая анатомия животных// Колос, 2007- 155 стр.
- Александров И.Д., Субботин И.М. Ветеринарная Фармакология// Колос, 2004 – 355-360 стр.
- [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.kgau.ru/distance/vet_03/patanatomia/01_03_01.html
- Электронный ресурс. Режим доступа: [http://www.e-reading.club/chapter.php/108542/87/Harchuk -
_Spravochnik_sovremennogo_fermera._Pticevodstvo,_zhivotnovodstvo,_konevodstvo.html](http://www.e-reading.club/chapter.php/108542/87/Harchuk_-_Spravochnik_sovremennogo_fermera._Pticevodstvo,_zhivotnovodstvo,_konevodstvo.html)