

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 3089

(13) U

(46) 2006.10.30

(51)⁷ G 09B 23/28

(54)

УСТРОЙСТВО ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ТРАВМАТИЧЕСКОГО ШОКА

(21) Номер заявки: u 20060176

(22) 2006.03.23

(71) Заявитель: Учреждение образования
"Гомельский государственный ме-
дицинский университет" (ВУ)

(72) Автор: Батюк Владимир Иванович (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение обра-
зования "Гомельский государственный
медицинский университет" (ВУ)

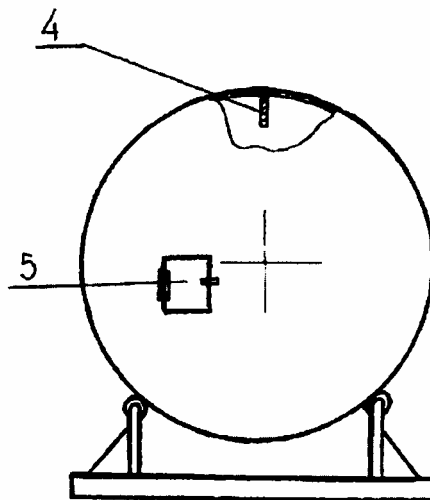
(57)

Устройство для моделирования травматического шока, состоящее из электромотора, закрепленного на основании, металлического барабана, имеющего внутри два продольных выступа высотой 5 см и закрывающуюся дверцу для помещения и изъятия из него животных, счетчика количества вращений, отличающееся тем, что электромотор непосредственно соединен с осью барабана, диаметр барабана имеет размеры от 40 до 60 см, а цилиндрическая поверхность барабана установлена на две регулируемые опоры.

(56)

1. Кулагин В.К. Патологическая физиология травмы и шока. - Ленинград: Медицина, 1978. - С. 28-29.

2. Кулагин В.К. Патологическая физиология травмы и шока. - Ленинград: Медицина, 1978.- С. 31-32 (прототип).



Фиг. 1

ВУ 3089 U 2006.10.30

Полезная модель относится к медицине, а именно патологической физиологии и экспериментальной медицине, и может быть использована для изучения политравмы и травматического шока.

В экспериментальной работе успешно используется несколько моделей травматического шока. Модель В. Кеннона получила наиболее широкое распространение для воспроизведения шока: шок обеспечивают травматизацией мягких тканей бедра, что исключает массивную жировую эмболию и повреждение крупных артерий.

Известно устройство Ю.М. Штыхно для получения шока по В. Кеннону у мелких лабораторных животных, состоящее из электромагнита и стержня, являющегося травмирующим фактором. Изменяя параметры электрического тока, модифицируют частоту и силу ударов по мягким тканям бедра [1].

Недостатками устройства Ю.М. Штыхно являются:

Стандартизация травмы, что не позволяет провести анализ соотношений тяжести травмы и площади поврежденной поверхности.

Невозможность изучения политравмы в данной модели.

Получение тяжелого шока за короткое время (5-15 мин), в результате чего изучение его начальных стадий значительно ограничивается.

Наиболее близким к предлагаемой полезной модели является аппарат Нобла-Коллипа, состоящий из четырех металлических барабанов диаметром 40 см, электромотора, приводящего во вращение барабаны посредством ременных передач, счетчика количества вращений [2] (прототип).

Каждый барабан имеет внутри два продольных выступа высотой 5 см и закрывающую дверцу для помещения и изъятия из него мелких лабораторных животных. Барабаны попарно, консольно установлены на двух осях вращения, оси вращения закреплены посредством треугольных опор на основании.

Перед помещением животных в барабаны (по одному) лейкопластырем связываются как передние, так и задние конечности, что лишает животных подвижности. При вращении барабана животное поднимается выступом на 30-35 см, после чего соскальзывает с него и падает, получая, как правило, при многократных падениях множественные повреждения. Аппарат позволяет вести опыт сразу на 4-х животных. Для каждой партии крыс определяют обычно 300-500 и 800-900 вращений, на определенном этапе травматизации изучают избранные показатели.

Недостатками прототипа являются:

1. Громоздкость аппарата затрудняет транспортировку его в процессе проведения экспериментальной работы.

2. Трудно исследовать процесс травматизации, поскольку аппарат предназначен для работы с 4 лабораторными животными, поэтому исследователь изучает лишь конечный результат нанесения политравмы.

3. Диаметр барабана не позволяет размещать более крупных лабораторных животных, таких как кролики, собаки.

Задача, на решение которой направлена предлагаемая полезная модель, состоит в создании транспортабельного малогабаритного устройства, позволяющего проследить динамику развития травматического шока при политравме.

Задача решается за счет того, что устройство для моделирования травматического шока состоит из электромотора, закрепленного на основании, металлического барабана, имеющего внутри два продольных выступа высотой 5 см и закрывающуюся дверцу для помещения и изъятия из него животных, счетчика количества вращений, причем электромотор непосредственно соединен с осью барабана, диаметр барабана имеет размеры от 40 до 60 см, цилиндрическая поверхность барабана установлена на две регулируемые опоры.

На фиг. 1 изображено устройство в прямой проекции, на фиг. 2 - в боковой.

ВУ 3089 U 2006.10.30

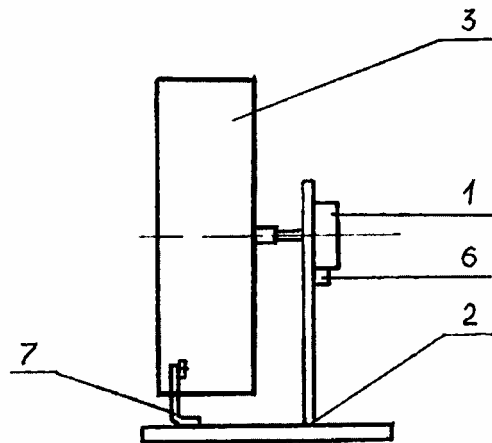
Устройство для моделирования травматического шока состоит из электромотора 1, основания 2, металлического барабана 3, внутри которого имеются два продольных выступа 4 и дверца 5, счетчика количества вращений 6, регулируемых опор 7.

Устройство работает следующим образом: лабораторное животное помещают в барабан 3 в состоянии поверхностного воздушно-эфирного рауш-наркоза (по установленным правилам гуманного отношения к лабораторным животным). Для мелких лабораторных животных: мышей, крыс, морских свинок используют барабан диаметром 40 см, а для кроликов и небольших собак - барабан диаметром до 60 см. Вращение барабана производят с заданной частотой 30 оборотов в минуту. Нагрузку (общее количество оборотов) определяют видом лабораторного животного. При этом исследуют различные показатели: DL100, DL50, изменения биохимических показателей, динамику ЭКГ, а также изучается частота падений на различные части тела в динамике.

После выполнения заданной нагрузки проводится комплекс противошоковых мероприятий с изучением его эффективности.

Устройство позволяет проследить динамику развития травматического шока у различных лабораторных животных.

Предлагаемая полезная модель проста в использовании, имеет компактные размеры, транспортабельна, работает от сети в 220 вольт.



Фиг. 2