



Санкт-Петербургский
государственный
химико-фармацевтический
университет (СПХФУ)

Кафедра
фармакологии и
клинической
фармакологии



ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НА ФИЗИЧЕСКУЮ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ЭТИЛТИОБЕНЗИМИДАЗОЛА ФУМАРАТА

Выполнила студентка 5 курса ФФ Болотина Юлия Дмитриевна

Научный руководитель: Болотова Вера Цезаревна., к.ф.н., доцент кафедры фармакологии и клинической фармакологии СПХФУ



Введение



Одной из главных задач современного спорта является поиск методов эффективного повышения и сохранения работоспособности спортсмена.

Требования к идеальному актопротектору:

- Способствование расширению адаптационных возможностей организма спортсменов к физическим нагрузкам;
- Ускорение процессов восстановления;
- Предупреждение развития перетренированности;
- Способствование коррекции иммунодепрессии и др.

Для поддержания и увеличения работоспособности используют препараты аминокислотного или белкового происхождения, адаптогены, антиоксиданты и др. Однако прием большого числа средств может оказывать и неблагоприятное влияние на здоровье спортсмена за счет увеличения риска появления побочных эффектов или снижения эффективности препаратов.



Актуальность



Поиск универсального фармакологического средства, эффективного во всех периодах подготовки спортсмена является актуальным.

Перспективным представляется изыскание таких препаратов среди класса синтетических адаптогенов, имеющих широкий спектр фармакологической активности и обладающих выраженным актопротекторным действием.

Адаптогены (актопротекторы) синтетического происхождения

2-этилтиобензимидазол
(Метапрот)

5-этоксиг-2-
этилтиобензимидазол
(Этомерзол)

Сукцинат моно-(2-
диметиламино) этилового
эфира янтарной кислоты

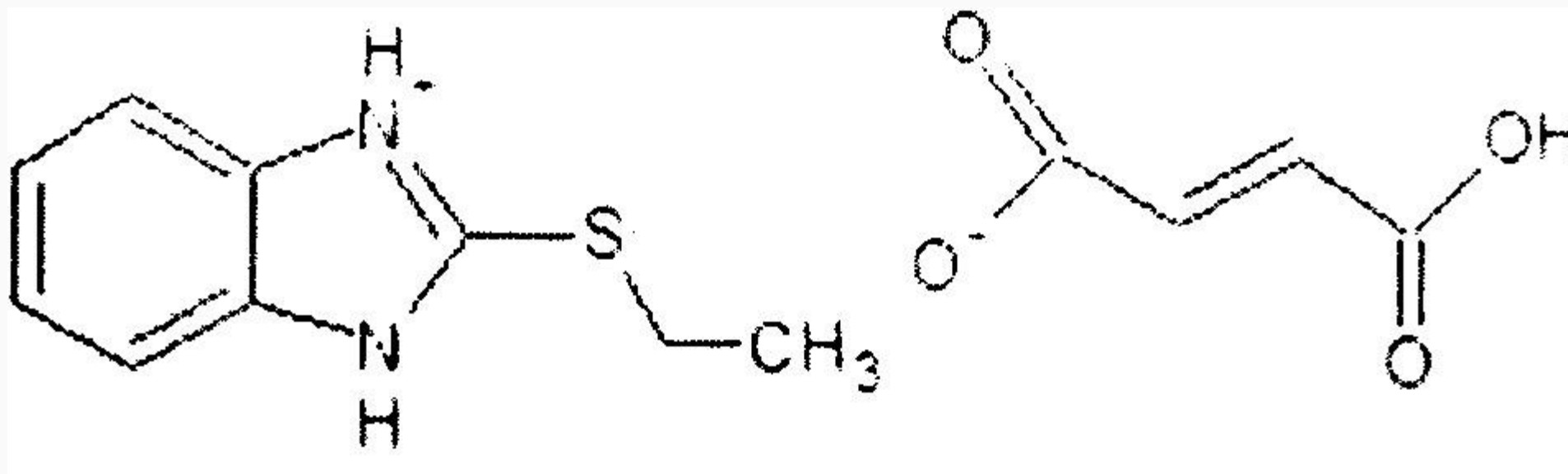
Адамонтилбромфениламин
(Ладастен)

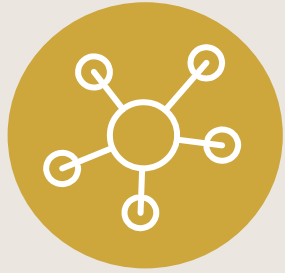


Цель исследования

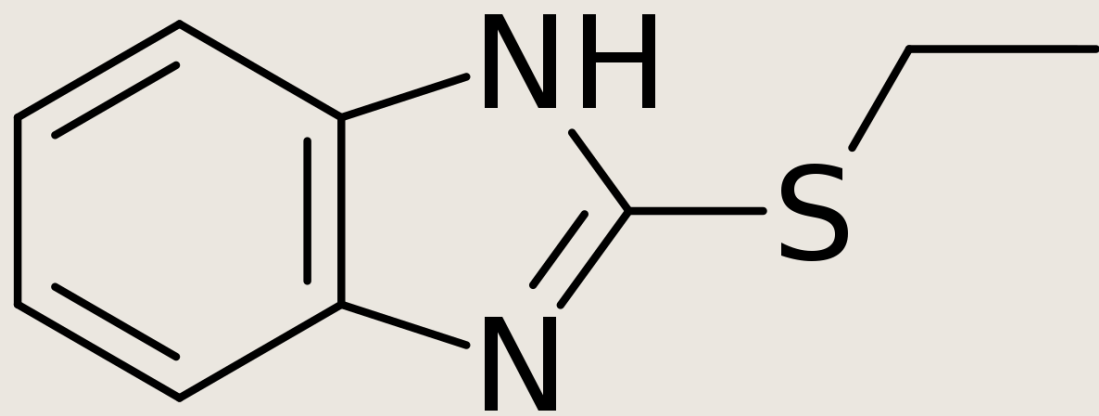


Изучение влияния курсового применения
этилтиобензимидазола фумарата на физическую
работоспособность лабораторных животных.

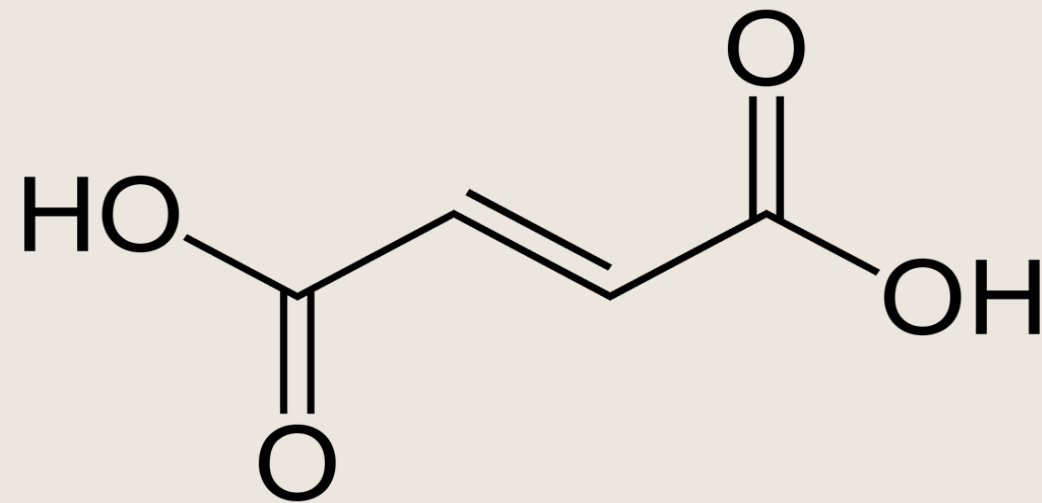




Объект исследования



Этилтиобензимидазол – активирует синтез РНК и белков (в т.ч. ферментативных, иммунных, структурных) в различных клетках, что связано со структурным сходством бензимидазола с пуриновыми основаниями (аденином и гуанином). Активирует синтез ферментов глюконеогенеза, ускоряет утилизацию лактата.



Фумаровая кислота – интермедиат цикла трикарбоновых кисло (ЦТК), влияет на митохондриальный метаболизм при гипоксии, регулирует течение конечных реакций цикла Кребса в прямом либо в обратном направлениях, что сопровождается синтезом АТФ.



Материалы и методы



Тест-системы: 30 беспородных мышей-самцов массой 22-24 г.

Объекты исследования:

Исследуемый препарат:

этилтиобензимидазола фумарат (ЭТБИФ) 25 мг/кг.

Препарат сравнения:

2-этилтиобензимидазола гидрохлорид (ЭТБИГХ) 25 мг/кг;

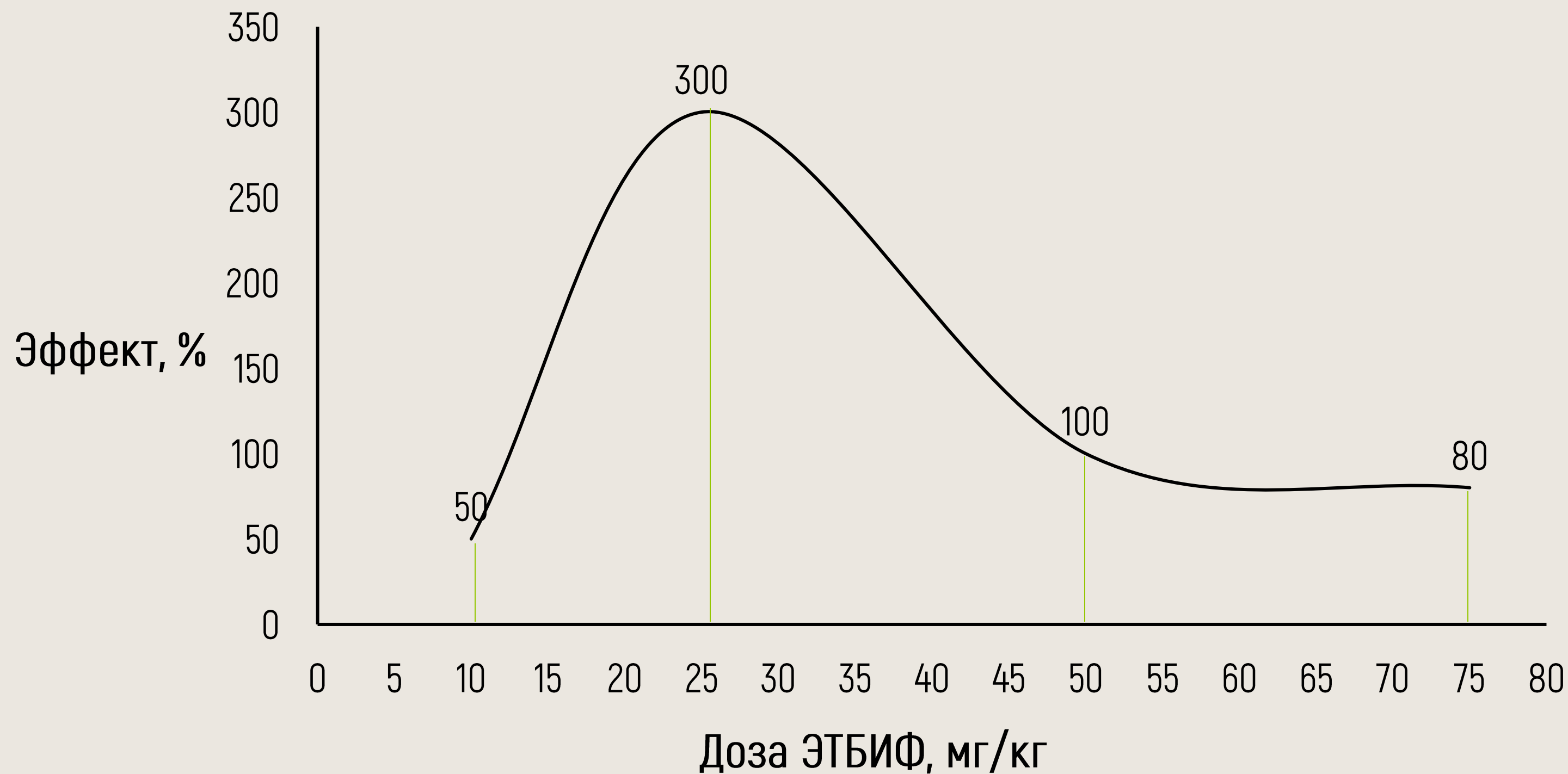
Контрольная группа:

физиологический раствор в эквивалентном количестве.

**Все лекарственные препараты вводились
внутрижелудочно с помощью зонда в
течение 2 недель 1 раз в день 5 дней в
неделю;**



КРИВАЯ «ДОЗА -ЭФФЕКТ» ДЛЯ ОДНОКРАТНОГО ВВЕДЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ДОЗ ЭТБИФ НА ВРЕМЯ ПЛАВАНИЯ МЫШЕЙ С ГРУЗОМ 7,5%





Материалы и методы

Экспериментальная методика «Вынужденное плавание»

Для изучения смешанной (аэробно-анаэробной) физической нагрузки.

Тренировочный режим

1 раз в день 3 раза в неделю в течение 2 недель.

Плавательная установка

200 литровый бассейн размером 80x35x40 см, разделенный на 10 ячеек (заполняется десатурированной водой температуры 22-24°C на половину за сутки до исследования).

Дополнительный груз

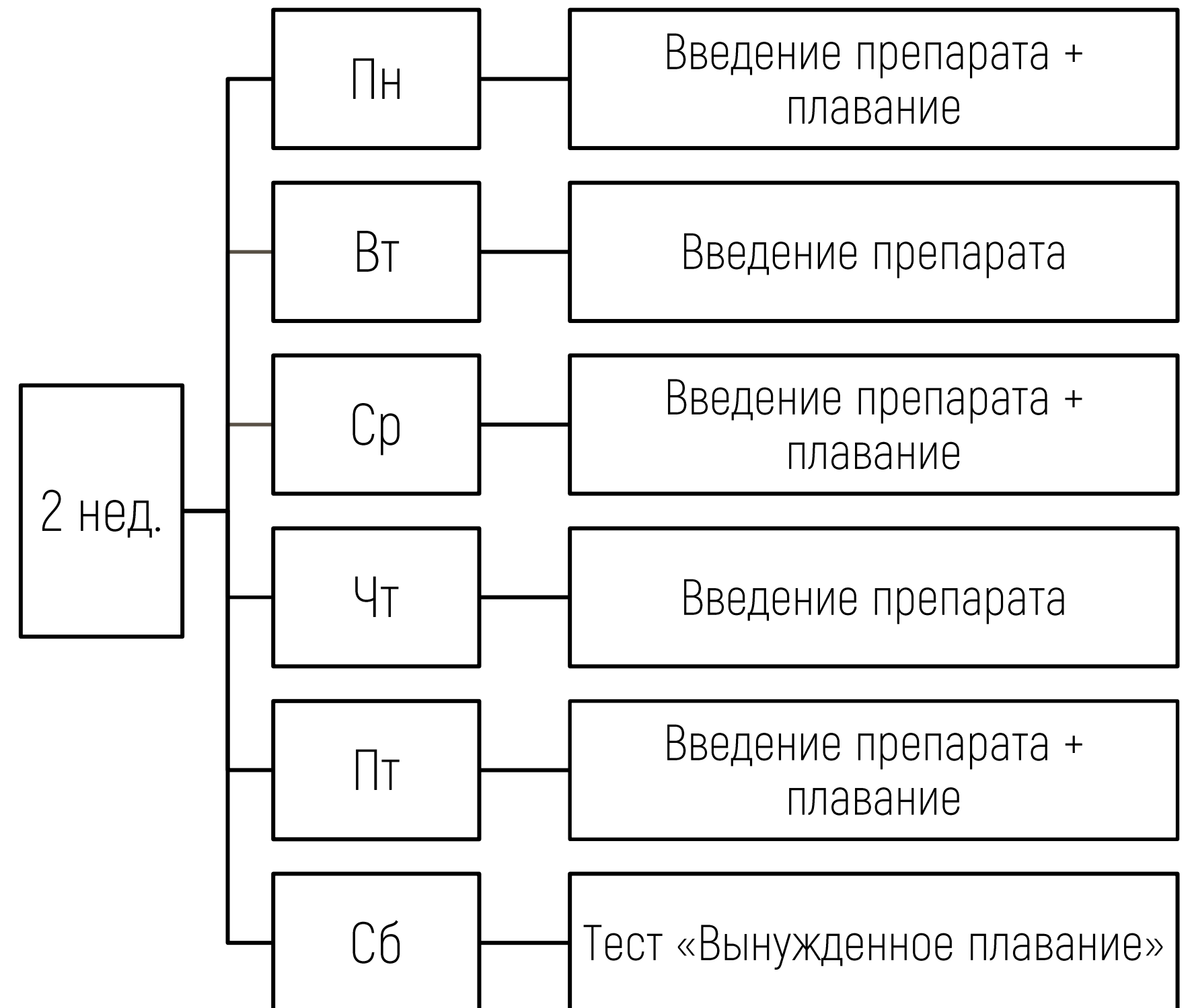
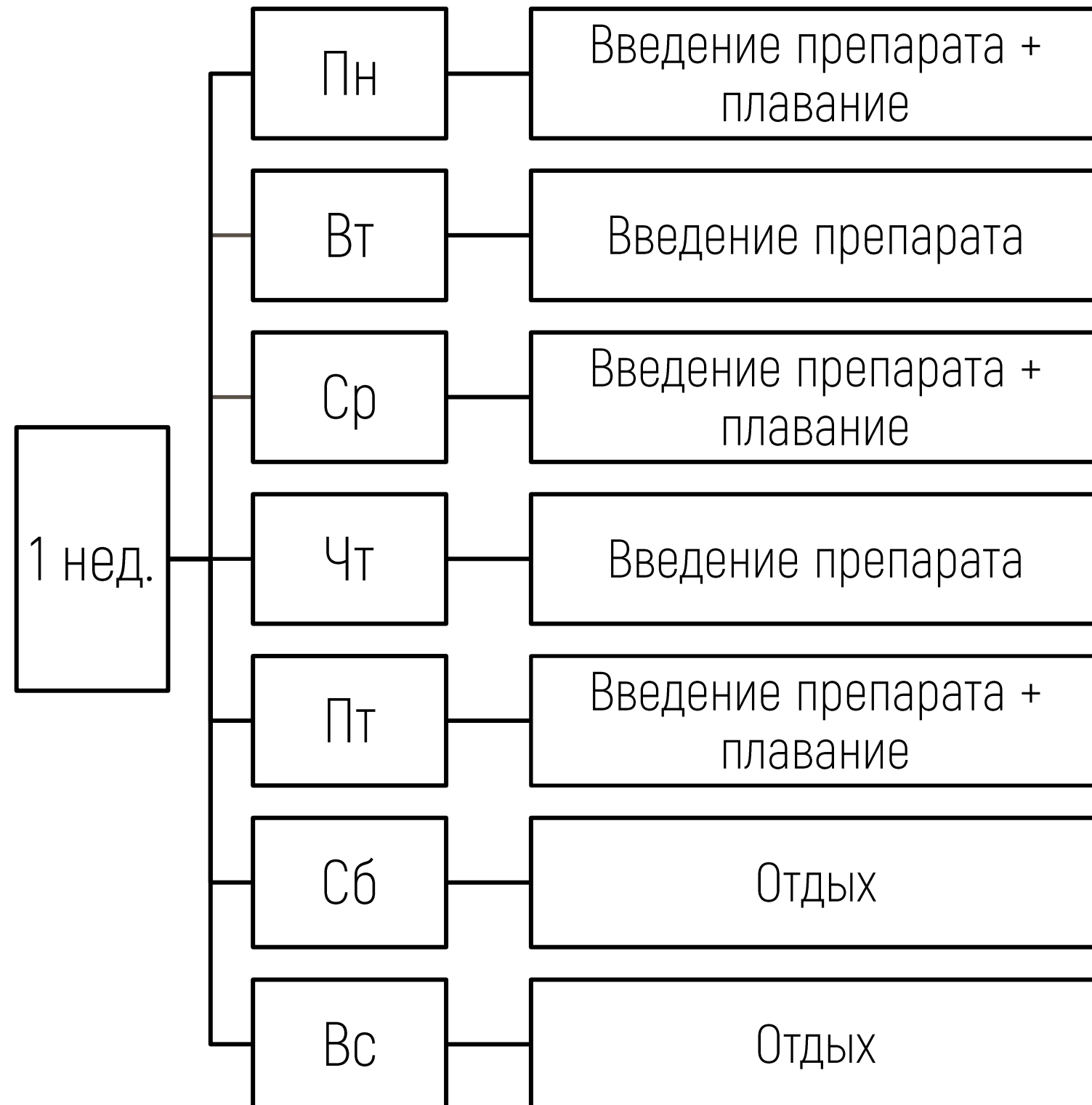
7,5% от массы тела зафиксирован с помощью специальных одноразовых креплений в области межреберья.

Критерием окончания тренировки являлось погружение животного на дно бассейна без плавательных движений или неудачной попытки всплыть на поверхность более 3-х секунд.





Дизайн эксперимента





Результаты исследования

Препарат	Продолжительность плавания		
	М±m, сек	Δ к исходному уровню, сек	Δ к группе контроля, сек
Исходный уровень			
Контрольная группа	1130,4±98,8	—	—
ЭТБИГХ	1099,3±129,7	—	—
ЭТБИФ	1002,1±93,1	—	—
Через 2 недели			
Контрольная группа	1488,4±78,9 ¹	+358	—
ЭТБИГХ	1611,7±74,7 ^{1,3}	+512,4	+123,3
ЭТБИФ	2197,7±218,4 ^{2,3,4}	+1195,6	+709,3

Примечание: метод однофакторного (тест ANOVA) дисперсионного анализа в пакете статистического анализа данных табличного процессора Excel for Windows

1 – статистически значимые отличия от исходного уровня (p<0,05);

2 – статистически значимые отличия от исходного уровня (p<0,001);

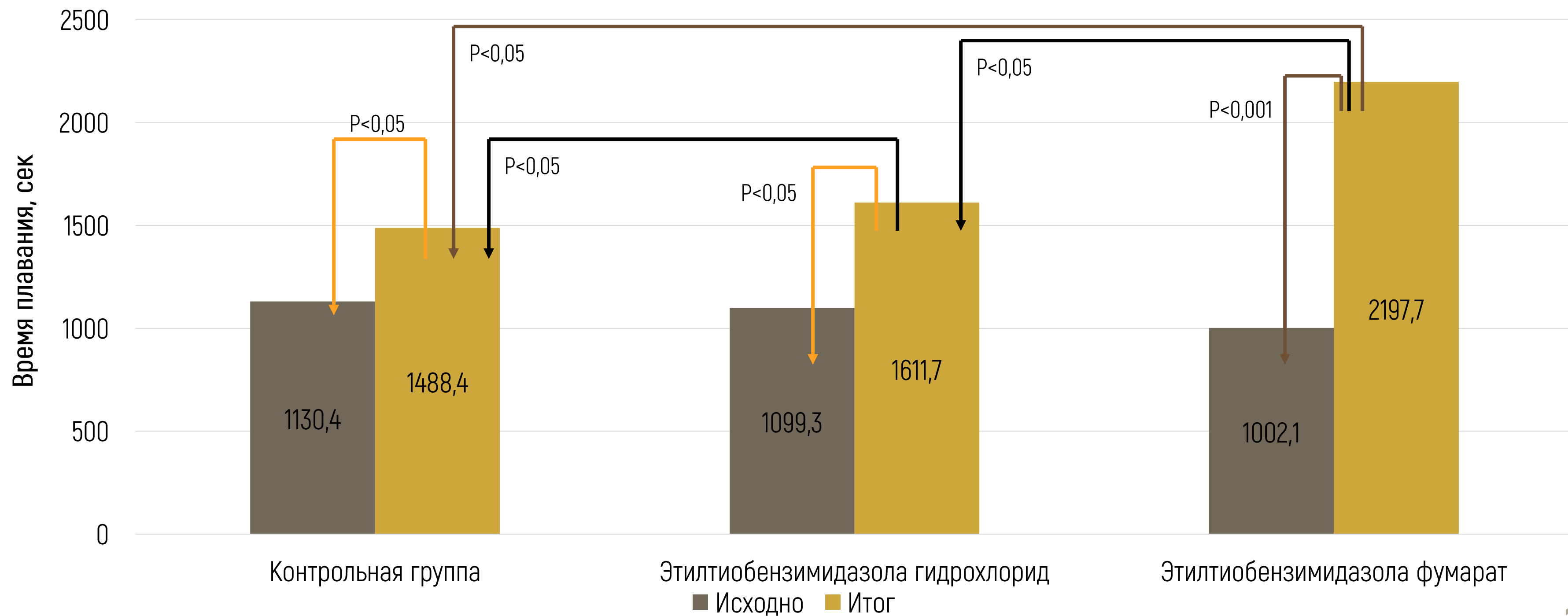
3 – статистически значимые отличия от контрольной группы (p<0,05);

4 – статистически значимые отличия от группы ЭТБИГХ (p<0,05).



Результаты исследования

Продолжительность времени плавания с грузом 7,5% от массы





Выводы



- При курсовом введении этилтиобензимидазола фумарата в дозе 25 мг/кг происходит повышение физической работоспособности лабораторных животных, преимущественно за счет увеличения их выносливости.
- Актопротекторная активность этилтиобензимидазола фумарата статистически значимо превышает таковую эталонного актопротектора этилтиобензимидазола гидрохлорида в 1,4 раза.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

E-mail: bolotina.yuliya@pharminnotech.com
