

MATERIAŁY
IX MIĘDZYNARODOWEJ
NAUKOWI-PRAKTYCZNEJ KONFERENCJI
«AKTUALNE PROBLEMY
NOWOCZESNYCH NAUK – 2013»

07-15 czerwca 2013 roku

Volume 26

Nauk biologicznych

Przemysł

Nauka i studia

2013

К.м.н. Бутвиловский В.Э., д.м.н. Кухта В.К., к.б.н. Колб А.В.

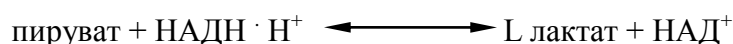
Белорусский государственный медицинский университет, Беларусь

АКТИВНОСТЬ ЛАКТАТДЕГИДРОГЕНАЗЫ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ
ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ТРИХИНЕЛЛЕЗЕ

Трихинеллез является природно-очаговым заболеванием в Республике Беларусь. В странах, где трихинеллез встречается ежегодно, заболеваемость составила 10 000 случаев, при смертности 0,2%.

При трихинеллезе происходит деструкция поперечнополосатой мышечной ткани, где происходят стойкие изменения метаболизма и глубокие морфологические перестройки. Следствием этого является повышенная проницаемость плазматических мембран и активный выход ферментов из тканей в кровь.

Специфическим ферментом, регулирующим основные механизмы энергообеспечения мышц, является лактатдегидрогеназа (ЛДГ) (К.Ф. 1.1.1.27). Лактатдегидрогеназа катализирует обратимую реакцию превращения пирувата в лактат в заключительной реакции гликолитического пути расщепления глюкозы, регенерируя НАД⁺ и поддерживая непрерывное течение гликолиза:



Величина активности цитозольных ферментов в сыворотке крови при трихинеллезе является маркером количества пораженных мышечных волокон и свидетельствует о тяжести патологического процесса. В доступной нам литературе имеются некоторые сведения об из-

менении активности ЛДГ при экспериментальном трихинеллезе, но они весьма противоречивы.

Целью настоящего исследования явилось изучение активности вышеуказанного фермента в сыворотке крови при экспериментальном трихинеллезе различной степени тяжести в динамике.

Материал и методы. Экспериментальная часть выполнена на белых крысах самцах линии Wistar, средней массой 200 г. Моделировали экспериментальный трихинеллез легкой степени тяжести пероральным заражением личинками *Trichinella spiralis* (Owen, 1835) лабораторного штамма в дозе 5 л/г (личинок на 1 г массы тела); трихинеллез средней степени тяжести - в дозе 20 личинок; трихинеллез тяжелого течения - в дозе 35 личинок на 1 г массы тела [3]. Животных умерщвляли декапитацией на 7-е, 14-е, 21-е, 30-е, 45-е, 60-е, 90-е сутки после заражения. Контрольные и опытные группы составляли по 7 животных на каждый срок инвазии. Следует отметить, что животные с трихинеллезом тяжелого течения погибали после 30-х суток инвазии из-за тяжести клинического течения.

Определение активности лактатдегидрогеназы проводили на автоматическом фотометре с использованием диагностических наборов Cormay LDH. Метод основан на регистрации убыли НАДН при его окислении в ходе прямой лактатдегидрогеназной реакции (Д. Вилкинсон, 1981) [2]. Цифровые результаты обработаны методом вариационной статистики на ПК с использованием программы Epistat.

Результаты и их обсуждение. Полученные данные представлены на рис. 1.

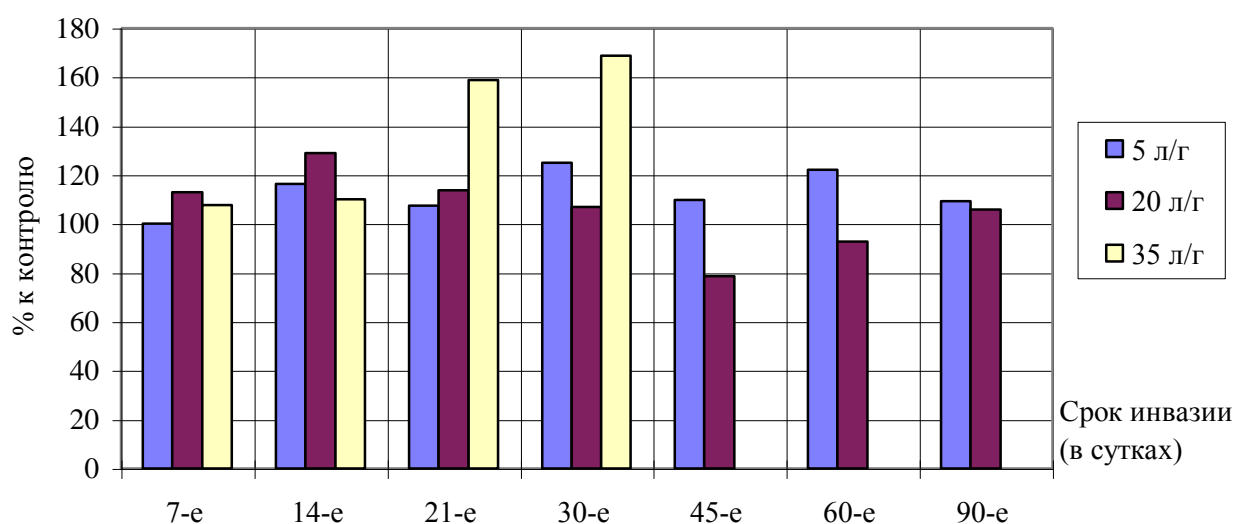


Рис. 1. Активность ЛДГ (Е/л) в сыворотке крови при экспериментальном трихинеллезе различной степени тяжести в % к контролю.

Установлено, что при экспериментальном трихинеллезе происходят значительные изменения активности ЛДГ в сыворотке крови [1]. При инвазии легкой степени тяжести отмечается увеличение активности фермента на протяжении всего эксперимента, статистически достоверное на 14-е, 30-е и 45-е сутки ($P < 0,001$). Максимальные значения определяются на 30-е сутки после заражения (125% от контрольных цифр). При трихинеллезе средней степени тяжести изменения активности фермента статистически достоверны на 7-21-е и 45-е сутки инвазии ($P < 0,01-0,001$). Увеличение активности ЛДГ имеет место с 7-х по 30-е сутки инвазии (максимум на 14-е сутки – до 129%), на 45-е сутки отмечается резкое уменьшение активности фермента до 78,7% с последующим возвращением к контрольным цифрам на 60-90-е сутки после заражения. При трихинеллезе тяжелого течения значительное ($P < 0,001$) увеличение активности ЛДГ в сыворотке крови определяется, начиная с 21-х и по 30-е сутки (максимум до 168,7% на 30-е сутки).

Таким образом, активность ферментов энергообеспечения в сыворотке крови совпадает с циклом развития паразита: пик повышения активности наблюдается на стадиях мигрирующих (14-е сутки), неинкапсулированных личинок (21-е сутки) и пропорциональна степени тяжести инвазионного процесса. Вероятно, увеличение активности фермента в сыворотке крови связано с выходом их из пораженных мышц через поврежденные плазматические мембраны.

Литература

1. *Бутвиловский В. Э.* Изучение активности лактатдегидрогеназы в сыворотке крови и мышечной ткани при экспериментальном трихинеллезе // *Здравоохранение.* – 1995. – № 11. – С. 25-27.
2. *Камышников В.С.* Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике: В 2 т. Т.2. – Мн.: Беларусь, 2000. – 463 с.: ил.
3. *Способ* моделирования трихинеллеза различных форм тяжести / *Бекиш О.-Я.Л., Бурак И.И., Острейко Н.Н., Затворницкая В.В.* // *Современные меры борьбы с паразитарными заболеваниями сельскохозяйственных животных. Тез. докл. респ. научно-практич. конф.* – Минск, 1980. – С. 17-18.