

## ОБНАРУЖЕНИЕ НЕСТЕРОИДНЫХ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ В ГОВЯДИНЕ ЗА 2017-2021 ГОДЫ

**И.Н. Трегубова**, магистрант

**Л.П. Сатюкова**, канд. вет. наук, доцент

**Московский государственный университет пищевых производств  
(Россия, г. Москва)**

DOI:10.24412/2500-1000-2022-4-1-231-233

**Аннотация.** В данной статье рассмотрены нестероидных противовоспалительных препаратов в говядине. Актуальность данного исследования не вызывает сомнения, т.к. ежегодно возрастает количество положительных проб говядины, содержащих нестероидные противовоспалительные препараты. Рассмотрен основной метод выявления данных ветеринарных препаратов является высокоэффективная жидкостная хроматография с масс-спектрометрическим детектированием. На основании статистических данных сделан вывод о том, что наиболее часто в пробах говядины обнаруживают кетопрофен и флуниксин, остаточные количества которых могут привести к поражению слизистой оболочки ЖКТ и другим негативным последствиям для организма потребителя.

**Ключевые слова:** говядина, ветеринарно-санитарная экспертиза, анализ пищевых продуктов, нестероидные противовоспалительные препараты.

Нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) – группа ингибиторов циклооксигеназы, обладающих выраженным обезболивающим, жаропонижающим и противовоспалительным действием [1]. Применение нестероидных противовоспалительных препаратов самостоятельно и в сочетании с этиологическими, патогенными и симптоматическими методами лечения позволяет ускорить процесс выздоровления у больных животных за счет достижения противовоспалительного, обезболивающего и жаропонижающего эффектов.

Однако, при несоблюдении сроков выведения данных препаратов из организма животных, их остаточные количества могут быть обнаружены в продуктах живот-

ного происхождения. Поступление НПВП в организм человека приводит к поражению слизистой ЖКТ, поражению печени, нарушению фильтрующей способности почек, тромбозу, внутренним кровотечениям [3].

На территории Таможенного союза, согласно ТР ТС 021/2011, ТР ТС 034/2013, Решению Комиссии Таможенного союза от 28.05.10 №299, содержание НПВП в пищевых продуктах не допускается. Предельно допустимые концентрации данных препаратов в говядине представлены в нормативных документах стран Европейского союза, Персидского залива, Вьетнама, Японии [4-6]. Анализ данных требований представлен в таблице 1.

Таблица 1. Нормативные требования стран по остаточному содержанию НПВП

Показатель	Страны				
	Таможенный Союз	Европейский Союз	Вьетнам	Япония	Страны Персидского залива
Кетопрофен, мг/кг, не более	не допускается	не допускается	не допускается	0,05	0,05
Мелоксикам, мг/кг, не более	не допускается	не допускается	0,02	не допускается	не допускается
Флуниксин, мг/кг, не более	не допускается	0,02	0,025	0,02	не допускается

Основным методом для обнаружения остаточных количеств нестероидных противовоспалительных препаратов является высокоэффективная жидкостная хроматография с масс-спектрометрическим детектированием. Суть данного метода состоит в фрагментации молекул исследуемого вещества на родительские и дочерние ионы, а также разделении на основе отношения массы к заряду фрагментированных

молекул. Результатом подобного исследования является хроматограмма. При совпадении времени удержания и высоты пиков родительского и дочернего иона проба считается положительной [2].

Согласно статистическим данным, полученным из ФГИС «ВетИС» (компоненты Веста и Ассоль), с каждым годом увеличивается количество выявленных положительных проб (табл. 2).

Таблица 2. Анализ количества исследований проб говядины

Год	Кол-во исследований всего	Кол-во положительных результатов	Процент выявления
2017	118	0	0,0
2018	109	1	0,9
2019	207	0	0,0
2020	128	4	3,1
2021	281	5	2,5

Таким образом, можно сделать вывод о необходимости регулярного проведения мониторинговых исследований говядины с целью обнаружения нестероидных противовоспалительных средств как для Российского рынка, так и для отправки продукции на экспорт, в связи с регистрацией растущего числа положительных проб.

Особенно остро данная проблема касается мяса и мясных продуктов (говядина,

баранина, конина). Доказано, что поступление НПВС в организм человека приводит к поражению слизистой ЖКТ, поражению печени, нарушению фильтрующей способности почек, тромбозу, повышению артериального давления, кровотечениям. Мясо является основным продуктом рациона населения, а, следовательно, может выступать в роли потенциального источника риска для здоровья человека.

#### **Библиографический список**

1. Фармакология: учебник / под ред. Р.Н. Аляутдина. 4-е изд., перераб. и доп. 2013. – 832 с.
2. Analyst MD 1.6.2 Software, Базовое руководство, 2013 – 176 с.
3. Lanas A. Prevention and treatment of NSAID-induced gastrointestinal injury. *Curr Treat Options Gastroenterol* 2006; 9: pp. 147-156.
4. Commission Regulation (EU) № 37/2010 of 22 December 2009 – European Union; Brussels, Belgium. 2010.
5. Decision № 46/2007/QD-BYT of 19 December 2007 – Hanoi. 2007.
6. GSO 2481/2015 of 05 November 2015 – GCC, 2015.

---

**DISCOVERY OF NON-STEROID ANTI-INFLAMMATORY DRUGS IN BEEF  
IN 2017-2021**

**I.N. Tregubova**, *Graduate Student*

**L.P. Satyukova**, *Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor*

**Moscow State University of Food Production**

**(Russia, Moscow)**

***Abstract.** This article reviewed non-steroidal anti-inflammatory drugs in beef. The relevance of this study is not in doubt, because. The number of positive samples of beef containing non-steroidal anti-inflammatory drugs is increasing every year. The main method for detecting these veterinary drugs is high performance liquid chromatography with mass spectrometric detection. Based on statistical data, it was concluded that ketoprofen and flunixin are most often found in beef samples, residual amounts of which can lead to damage to the gastrointestinal mucosa and other negative consequences for the consumer's body.*

***Keywords:** beef, veterinary and sanitary examination, food analysis, non-steroidal anti-inflammatory drugs.*