

**Восстановление параметров
нормального функционирования организма
с помощью личинки мухи "чёрная львинка"
(животные-человек).**



**Г.А. ИВАНОВ
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР
ООО «БИОЛАБОРАТОРИЯ»**

**МОСКВА
«ПротеинТек 2023»**

ИССЛЕДОВАНИЯ

телята

Группа	Кол-во голов	Характеристика кормления
1-контрольная	10	Основной рацион (ОР)
2-опытная	10	ОР с включением меланиновой белково-энергетической добавки (доза №1) из личинок мухи <i>Hermetia Illucens</i>
3-опытная	10	ОР с включением меланиновой белково-энергетической добавки (доза №2) из личинок мухи <i>Hermetia Illucens</i>

ПРОДУКТИВНОСТЬ ЖИВОТНОГО

Энергия роста животных

Конверсия корма

ПОКАЗАТЕЛИ ОБМЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

Гематология, неспецифический иммунитет, микробиоценоз

Расчет возможного экономического эффекта за период скармливания добавки телятам

Динамика роста подопытных телят (в среднем на одну голову, $M \pm m$, $n=10$)

Показатель	Группа		
	1-контрольная	2-опытная	3-опытная
Живая масса в начале опыта, кг	56,30 \pm 4,02	56,0 \pm 3,45	56,90 \pm 3,79
Живая масса в конце опыта, кг	155,0 \pm 6,67	157,80 \pm 5,76	157,0 \pm 7,42
Валовый прирост живой массы, кг	97,67 \pm 5,18	101,80 \pm 5,25	100,10 \pm 7,64
Среднесуточный прирост, г	1097,38 \pm 58,23	1143,82 \pm 58,98	1124,72 \pm 85,82
То же в % к контролю	100,0	104,23	102,49

Достоверно при *- $P < 0,05$, ** - $P < 0,01$, *** - $P < 0,001$.

Динамика роста подопытных телят (в среднем на одну голову, $M \pm m$, $n=10$)

Показатель	Группа		
	1-контрольная	2-опытная	3-опытная
Живая масса в начале опыта, кг	56,30±4,02	56,0±3,45	56,90±3,79
Живая масса в конце опыта, кг	155,0±6,67	157,80±5,76	157,0±7,42
Валовый прирост живой массы, кг	97,67±5,18	101,80±5,25	100,10±7,64
Среднесуточный прирост, г	1097,38±58,23	1143,82±58,98	1124,72±85,82
То же в % к контролю	100,0	104,23	102,49

Достоверно при * - $P < 0,05$, ** - $P < 0,01$, *** - $P < 0,001$.

Показатели неспецифической резистентности подопытных телят ($M \pm m$, $n=3$)

Показатель	Группа		
	1-контрольная	2-опытная	3-опытная
Общий белок, г/л	78,56±2,17	75,11±1,74	75,85±1,05
% лизиса	28,28±1,01	27,27±1,75	27,27±1,75
Лизоцим, мкг/мл сыворотки	0,49±0,02	0,47±0,03	0,47±0,03
уд.ед.а, ед.а/мг белка	1,59±0,10	1,60±0,13	1,59±0,12
БАСК, %	82,35±0,00	80,39±1,30	80,39±1,30
ФА, %	48,20±2,60	54,14±1,84	55,15±1,83
ФИ	3,39±0,18	2,98±0,09	3,28±0,14
ФЧ	1,63±0,10	1,61±0,06	1,81±0,09

Микробиологические показатели кала подопытных животных в конце опыта ($n=3$, $M \pm m$)

Микроорганизмы	Группа			
	1-контрольная	2-опытная	3-опытная	
Лактобактерии, КОЕ/г, 10^5	$3,10 \pm 1,35$	$5,33 \pm 0,99$	$13,4 \pm 3,68$	
Бифидобактерии, КОЕ/мл, 10^8	$1,33 \pm 1,04$	$1,66 \pm 0,84$	$2,40 \pm 1,30$	
Гемолитические микроорганизмы, КОЕ/г, в т.ч.				
-стрептококки, 10^3	$2,20 \pm 0,08$	$2,30 \pm 0,53$	$2,35 \pm 0,69$	
- E. coli	не обн.	не обн.	не обн.	
Кишечная палочка, КОЕ/г, в т.ч.				
- лактозоположительная, 10^5	$1,20 \pm 1,20$	$0,004 \pm 0,001$	$0,09 \pm 0,09$	
- лактозоотрицательная	обн. в 1 образце	не обн.	не обн.	
Грибы рода Candida, КОЕ/г	не обн.	не обн.	не обн.	

Экономическая эффективность использования личинки черной львинки в научно-хозяйственном опыте (в расчете на 1 голову за период опыта)

Показатель	Группа		
	1-контрольная	2-опытная	3-опытная
Валовой прирост, кг	97,67	101,80	100,10
Всего затрат на корма, руб.	8900,00	8952,00	8974,25
Себестоимость 1 ц прироста, руб.	9112,32	8793,71	8965,28
Сумма «условной» реализации (при цене 105 руб./кг), руб.	10255,35	10689,00	10510,50
Прибыль от «условной» реализации, руб.	1355,35	1737,00	1536,25
Дополнительная прибыль за период опыта, руб.	-	+381,65	+180,90
Дополнительная прибыль, руб./гол./сут.	-	+4,29	+2,03

Биохимические и морфологические показатели крови подопытных животных (в среднем на одну голову, $M \pm m$, , $n=3$)

Показатель	Группа		
	1-контрольная	2-опытная	3-опытная
Белок общий, г/л	56,99±0,53	61,14±1,40*	57,57±1,17
Альбумин, г/л	27,55±0,45	28,97±1,65	28,24±0,93
Глобулин, г/л	29,44±0,63	32,17±0,54*	29,33±0,28
А/Г коэффициент	0,94±0,03	0,90±0,06	0,96±0,02
Мочевина, ммоль/л	5,58±0,37	6,05±0,14	6,49±0,48
Креатинин, ммоль/л	82,99±1,71	77,30±11,12	74,52±9,55
Билирубин, мкмоль/л	13,98±1,12	8,65±0,80*	9,57±1,33
АЛТ, МЕ/л	41,33±4,38	44,50±2,44	45,10±4,26
АСТ, МЕ/л	32,41±1,91	35,68±0,75	31,92±3,63
Щелочная фосфатаза, ммоль/л	500,87±79,15	400,43±37,47	482,45±35,58
Холестерин, ммоль/л	3,59±0,11	3,12±0,14	3,36±0,08
Триглицериды, ммоль/л	1,61±0,10	1,27±0,02	1,36±0,03
Глюкоза, ммоль/л	7,31±0,37	6,99±1,10	7,55±0,42
Кальций, ммоль/л	2,96±0,14	3,00±0,01	2,89±0,09
Фосфор, ммоль/л	3,75±0,10	3,35±0,05	3,72±0,17
Са/Р	1,02±0,05	1,11±1,17	1,19±1,16
Лейкоциты, 10^9 /л	8,80±0,89	12,72±0,53	14,91±0,52
Эритроциты, 10^{12} /л	9,59±0,61	10,73±0,37	10,58±0,40
Гемоглобин, г/л	102,67±6,38	113,93±2,99	113,23±1,24
Гематокрит, %	49,52±2,79	54,69±1,22	55,09±1,17

Некоторые показатели резистентности подопытных животных (в среднем на одну голову, $M \pm m$, , $n=3$)

Показатель	Группа		
	1-контрольная	2-опытная	3-опытная
Общий белок, г/л	56,99±0,53	61,14±1,40	57,57±1,17
% лизиса	52,22±2,42	50,55±4,34	56,67±9,28
Лизоцим, мкг/мл сыворотки	0,82±0,03	0,79±0,07	1,00±0,25
уд.ед.а, ед.а/мг белка	3,43±0,20	3,08±0,21	3,69±0,58
БАСК, %	70,71±0,04	70,38±0,13	70,83±0,08
ФА, %	53,65±4,83	50,78±1,93	51,63±1,63
ФИ	2,27±0,14	2,30±0,10	2,38±0,08
ФЧ	1,21±0,11	1,16±0,02	1,23±0,08

Качественный и количественный состав микрофлоры экскрементов поросят ($M \pm m$, $n=3$)

Микроорганизмы	Группа		
	1-контрольная	2-опытная	3-опытная
Дорашивание			
Лактобактерии, КОЕ/г, 10^9	5,32±2,44	4,70±2,14	4,80±1,18
Бифидобактерии, КОЕ/мл, 10^{11}	1,0	3013,3±1514,4	13,67±8,17
Гемолитические микроорганизмы, КОЕ/г, в т.ч.			
-стрептококки, 10^3	7,67±6,23	83,33±16,67*	10,67±9,68
- E. coli	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Кишечная палочка, КОЕ/г, в т.ч.			
- лактозоположительная, 10^3	7,67±6,17	1504,0±998,6	21,0±5,77
- лактозоотрицательная	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Грибы рода Candida, КОЕ/г	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено

Достоверно при * - $p < 0,05$

TYRIMO ATASKAITA

Juodosios plokščiamusės lervos riebalų
citotoksiškumo tyrimas, taikant MTT redukcijos metodą

Tyrimo Nr. 210618

Data: 2021 m. birželio 18 d.

Versija: Galutinė

Autorius: Prof. Vilma Petrikaitė

Lietuvos sveikatos mokslų universiteto

Kardiologijos instituto Vaistų taikinių histopatologijos laboratorija

Tyrimo užsakovas:

UAB „Insectum“

P. Žadeikos 20-1, Vilnius

Lietuva

1 iš 10 pusl.

На основании полученных результатов можно сделать вывод, что жир личинки черной львинки оказывает незначительное цитотоксическое действие через 24 часа. методом прямого контакта и проникновения через агар и соответствует требованиям стандарта ISO 10993-5.

*Менеджер по исследованиям
Проф. Вилма Петрикайте*

дата 18 июня 2021 г



Исследование № 210618

Дата: 2021 г. 18 июня

Версия: Финальная

Автор: Проф. Вилма Петрикайте

Литовский университет медицинских наук

Лаборатория лекарственной таргетной гистопатологии

Института кардиологии

Заказчик исследования:

ЗАО "Инсектум"

П. Жадейкос 20-1, Вильнюс

Литва

Противовоспалительная активность жира черной львинки, связанная с модуляцией передачи сигналов TLR: метаболомный подход

Хадас Рихтер, Офер Говери, Бетти Шварц

Институт биохимии, пищевых наук и питания, Школа диетологии, Факультет сельского хозяйства, продовольствия и окружающей среды имени Роберта Х. Смита, Еврейский университет в Иерусалиме, Реховот 761001, Израиль

Наше исследование дает убедительные доказательства противовоспалительной активности масла личинок черной львинки (BSFL) *in vitro* и его потенциала для облегчения колита, вызванного DSS, *in vivo*. Наши результаты дают представление о потенциале масла BSFL в противодействии начальным событиям активации TLR2 и TLR4 для функции врожденного иммунитета макрофагов, предположительно связанной с переключением специфического для макрофагов иммунометаболизма.



Product specification Hermetia meal

Protein rich meal from fly larvae of *Hermetia illucens* as a feedingstuff component.



Hermetia Baruth GmbH

Art. Nr.: 2200
Product: Hermetia meal
Product group: Processed Animal Protein (PAP)
Quality: Component
EU 1069/2009: Category III Material
Statist. Art. Nr.: 05119985
Version: 01 – 20140808

An der Birkenpfuhlheide 10
15837 Baruth / Mark
Phone +49 (0) 33704 675-50
Fax +49 (0) 33704 675-79
info@hermetia.de
www.hermetia.de
USt. ID: DE249721990
Registration Nr.: 120720141332
at LUGV Frankfurt / Oder

Definition:

Hermetia meal is produced from larvae of the fly *Hermetia illucens*. The larvae is reared on approved feedingstuff for farmed animals like wheat bran, rye (bruised grain), maize and water. The production facility is registered at the authority for feeding stuff and approved from the veterinary authority.

Physical data:

Colour: brown
Odor: beefy
Taste: beefy
Particle size: 150 nm
Shelf life: min. 6 months
Storage: dry
Storage temperature: - 20°C – +20°C

Application:

Poultry, Fish, Pigs (non EU)
Pets
Zoo animals
Wild animals
Fur animals

Request for application filed for non-ruminant farmed animals at EU-commission.

Packing- and Transport information:

Big bag
No cooling necessary
Delivery note

Managing Director: Heinrich Katz
Amtsgericht Potsdam HRB 22645P



Исследование перевариваемости белка личинок черной львинки (*Hermetia illucens* L.) *in vitro* и *in vivo*.

Лина Тракселе, Вилма Спейчиене , Ромуальдас Шмициус, Гитана Аленчикиене, Алвия Саласевичене, Галина Гармиена, Вилма Зигмантайте, Рамуне Григалевичуте, Аудрюс Кучинскас.

а Каунасский технологический университет, Институт питания, пр. Радвиленю, 19 С, Каунас LT 50254, Литва

б Центр биологических исследований Литовского университета медицинских наук, ул. 18, Каунас LT 47181, Литва

Основные моменты

- Усвояемость белка личинок *Hermetia Illucens* исследовали *in vitro* и *in vivo*.
 - Белок обезжиренного сырья личинок *in vitro* переваривался эффективнее, чем белок сушеного сырья личинок.
- Истинная переваримость белка личинок и казеина *in vivo* составила 85,41% и 96,69% соответственно.

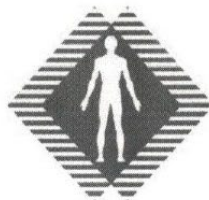
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1756464621000517?via%3Dihub>

[illegible]

Закончил. Двухлетний
курс в 1914, всеобщий
курс в 1915, всеобщий
курс в 1916.

(Jewell 2, Jewell)

Herak



MPT
диагностика

ООО «МРТ-ДИАГНОСТИКА»
г. Архангельск,
ул. Карельская, д. 37, 1 этаж
Тел./факс (8182) 42-08-42
ИНН 2926010923
КПП 290101001

ОГРН 1022900530036
р/с 40702810004080111536
в Архангельском ОСБ
№8637 г. Архангельск
к/с 30101810100000000601
БИК 041117601

*Исследование выполнено на современном высокопольном магнитно-резонансном томографе
фирмы General Electric BrivoMR-355 1.5 тесла.*

Фамилия, имя, отчество: *Иванов Г.А.*

Дата рождения: *28.08.1961*

Область исследования: *тазобедренные суставы (нативно)*

На серии МР-томограмм тазобедренных суставов в 3-х взаимно перпендикулярных плоскостях в T1, PD-ВИ с жироподавлением:

Головки бедер уплощены, грибовидно деформированы.

Суставная щель правого и левого тазобедренного сустава выражено, неравномерно сужена (местами четко плохо прослеживается) с наличием массивных краевых остеофитов. Субхондрально в головках бедер, вертлужных впадин определяются множественные участки кистозной перестройки, максимальным размером в головке правого бедра до 1,5см.

Количество жидкости в полости правого и левого тазобедренного сустава увеличено.

Параартикулярные мягкие ткани не изменены.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: по МР-картине признаки двухстороннего коксартроза 3ст.
Синовит.

25.05.2017



Врач Агапитов А.В.



MPT
диагностика

ООО «МРТ-ДИАГНОСТИКА»
г. Архангельск,
ул. Карельская, д. 37, 1 этаж
Тел./факс (8182) 42-08-42
ИНН 2926010923
КПП 290101001

ОГРН 1022900530036
р/с 40702810004080111536
в Архангельском ОСБ
№8637 г. Архангельск
к/с 30101810100000000601
БИК 041117601

Исследование выполнено на современном высокопольном магнитно-резонансном томографе
фирмы **General Electric BrivoMR-355 1.5 тесла.**

Фамилия, имя, отчество: **Иванов Г.А.**

Дата рождения: **28.08.1961**

Область исследования: **тазобедренные суставы (нативно)**

На серии МР-томограмм тазобедренных суставов в 3-х взаимно перпендикулярных плоскостях в режимах T1, PD-VI с жироподавлением без значимой динамики с данными от 25.05.2017г.

Суставные щели обеих тазобедренных суставов неравномерно сужены (местами четко плохо прослеживаются).

Головки обеих бедренных костей резко уплощены = грибовидно деформированы, с наличием массивных краевых остеофитов.

Грубые остеофиты суставных поверхностей обеих вертлужных впадин.

Субхондрально в головках бедренных костей, вертлужных впадинах определяются грубые узуративные дефекты и множественные участки кистозной перестройки, максимальным размером в головке правого бедра до 1,5см (достоверно остеохондральных фрагментов в полости обеих суставов не выявлено)..

Капсула суставов неравномерно утолщена, в суставных сумках, полости правого и левого тазобедренных суставов увеличено количество жидкости.

Связочный аппарат и параартикулярные мягкие ткани достоверно не изменены.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Без значимой динамики с 25.05.2017г.

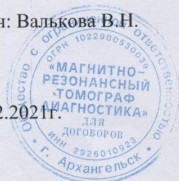
По МР-картине признаки двухстороннего коксартроза 3ст.

Умеренный хронический синовит, бурсит обоих тазобедренных суставов.

Воз

Врач: Валькова В.Н.

Дата исследования: 23.12.2021г.



Общество с ограниченной ответственностью «Лечебно-диагностический центр Международного института биологических систем - Архангельск» (ООО «ЛДЦ МИБС-Архангельск») 163060, Российская Федерация, Архангельская область, г. Архангельск, пр. Обводный канал, дом 4, корп. 1.

Магнитно-резонансная томография

Дата и время проведения исследования	20.08.2023 15:15	Первичное
Фамилия, Имя, Отчество:	Иванов Геннадий Анатольевич	
Дата рождения	28.08.1961	Пол: М Вес: 70 кг
Номер медицинской карты пациента, Номер исследования	056-001-21-079323	056-001-0095474
Цель исследования	Самообращение	
Причина обращения		
Диагноз в соответствии с МКБ-10		
Вид рентгенологического исследования, анатомическая область	Магнитно-резонансная томография тазобедренных суставов	
Наименование оборудования, технические особенности оборудования	Siemens Magnetom Avanto Dot 1,5T	
Краткий анамнез		
Протокол исследования	T2 COR, T1 COR, PD COR STIR (FS), PD TRA STIR (FS)	
Ограничения визуализации	нет	
Контрастный лекарственный препарат (название, дозировка)	нет	Аллергическая реакция: нет
Лекарственный препарат для анестезии (название, дозировка)	нет	
Наименование медицинской организации, выдавшей направление	нет	

На серии МР томограмм взвешенных по T1 и T2 в двух проекциях с жироподавлением определяется:

Структура костной ткани неоднородна за счет дегенеративных изменений. Костные крышки вертлужных впадин уплощены, с узурациями и участками кистовидной перестройки в субхондральных отделах, с минимальным перифокальным отеком костного мозга. Головки бедренных костей так же уплощены, деформированы, с узурациями и многочисленными субхондральными кистами.

Капсула суставов тонкая. В полости тазобедренных суставов определяется небольшое количество выпота.

Суставные щели неравномерно выражено сужены, конгруэнтность суставных поверхностей сохранена.

Целостность связочного аппарата не нарушена.

Сигнал хрящевого компонента сустава практически не прослеживается.

Определяются краевые остеофиты суставных поверхностей вертлужных впадин и по окружности головок бедренных костей.

Окружающие мягкие ткани без видимой патологии.

Заключение: Признаки выраженного двустороннего коксартроза, вероятно как исход асептического некроза (IV ст. по Ficat). МР картина небольшого двустороннего синовита.

Рекомендовано: Консультация травматолога.

20.08.2023 Врач-рентгенолог: подпись Окулова А.И.

Настоящий протокол не содержит клинический диагноз и требует дальнейшей интерпретации лечащим врачом

ООО «ЛДЦ МИБС-Архангельск»
пр. Обводный канал, дом 4, корп. 1.

8 (8182) 64-12-13, 8 (8182) 64-72-52

Общество с ограниченной ответственностью «Лечебно-диагностический центр Международного института биологических систем - Архангельск» (ООО «ЛДЦ МИБС-Архангельск») 163060, Российская Федерация, Архангельская область, г. Архангельск, пр. Обводный канал, дом 4, корп. 1.

Первый в РФ Центр Протонной Терапии

Хирургическое лечение

Онкологическая Клиника МИБС: гамма-нож, кибер-нож,

лучевая терапия, химиотерапия, патоморфологическая лаборатория

Телемедицина, второе мнение

+7 (812) 244-31-21

+7 (812) 244-00-24

ldc.ru



Содержание настоящего электронного документа тождественно документу на бумажном носителе.

За получение документа на бумажном носителе следует обратиться в медицинскую организацию.

Настоящий протокол не содержит клинический диагноз и требует дальнейшей интерпретации лечащим врачом

ООО «ЛДЦ МИБС-Архангельск»
пр. Обводный канал, дом 4, корп. 1.

8 (8182) 64-12-13, 8 (8182) 64-72-52

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ



B^{io}
Laboratory

Научные исследования и разработки в области
естественных и технических наук



Иванов Геннадий Анатольевич
ООО «Биолаборатория»
+7(921)291-91-90
mipnts@mail.ru

<https://biolaboratoriya.ru>

