



Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №22 г. Тюмени



# Проект: «Гирудотерапия- + кладовая здоровья»



**Автор проекта:  
Шумихина Арина Георгиевна,  
5 Г класс**

**Ольга Александровна Извина,**  
*к.п.н., руководитель школьного научного общества МАОУ  
СОШ №22 г. Тюмени*

**Алекберова Севиль Мирзоевна,**  
*учитель биологии МАОУ СОШ №22 г. Тюмени*

**Актуальность.** В последние десятилетия на фоне нарастающей аллергизации, осложнений и побочных эффектов от назначения большого количества лекарственных препаратов для коррекции разных хронических заболеваний, а также изучения методов профилактики заболеваний (превентивной медицины) отмечается активный поиск возможностей применения различных безлекарственных методов воздействия на организм человека. Особое внимание привлекают методы, успешно применявшиеся нашими предками. Один из них – [гирудотерапия](#) – использование медицинских пиявок в лечебных целях. Традиции лечения с помощью этого необычного метода особенно сильны в России.

## «Пиявка над всеми недугами хозяйка»

(Пословица)

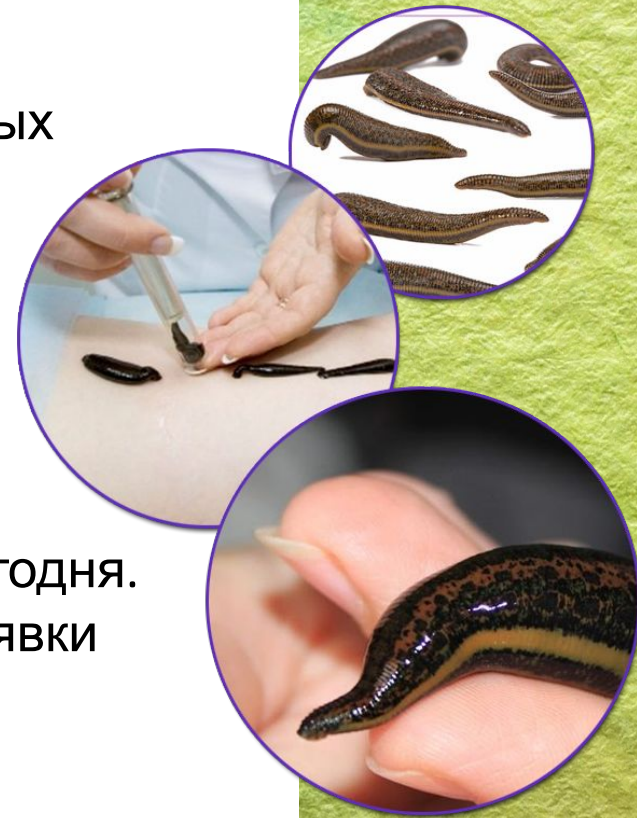


## Цель:

Изучить механизм лечебного воздействия медицинской пиявки, как источника уникальных биохимических активных веществ.

## Задачи:

1. Изучить **историю гирудотерапии** до и после накопления научных знаний о пиявке.
2. Сформулировать наиболее **актуальные задачи**, стоящие перед гирудотерапией на сегодня.
3. Проанализировать **лечебные свойства** пиявки для человека .
4. Сформировать таблицу основных **БАВ**.
5. Изучить **показания и противопоказания**, особенности проведения сеансов по гирудотерапии.
6. Сформулировать **Памятку «Важное при посещении сеансов по гирудотерапии»**.



**Объект исследования:**

медицинская пиявка, человек.

**Предмет исследования:**

биологически активные вещества  
медицинской пиявки, их  
лечебное

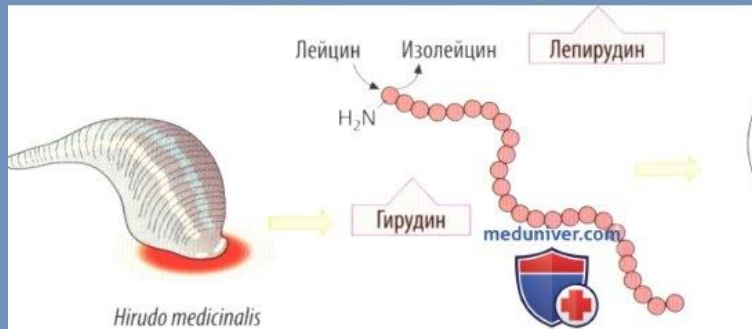


**Гипотеза**

Лечение пиявками использовали с древних времен. Несмотря на то, что современная медицина имеет множество фармакологических препаратов с разными эффектами и механизмами действия, гирудотерапия остается перспективной для исследования и применения, исследования ее влияния следует расширять.



## Гирудин и его производные



### Методы исследования:

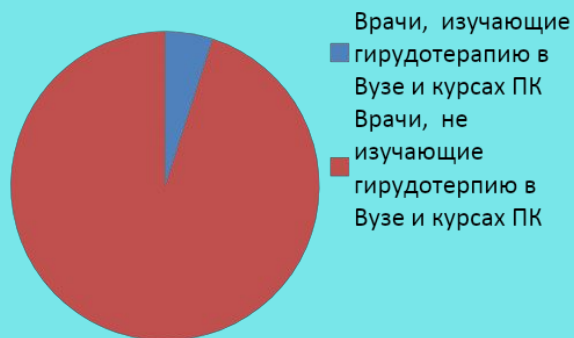
**Теоретические** - анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, эксперимент, постановка проблем, исследование гипотез.

**Эмпирические** – анкетирование, изучение источников информации и результатов деятельности, наблюдение, измерение, изучение опыта.



## Ход исследования.

□ В целях подтверждения актуальности темы и необходимости популяризации результатов исследования проведено анкетирование 29 учеников четвертого класса и их родителей, а также врачей, работающих в тюменском медицинском учреждении. Выяснилось, что 60% опрошенных врачей не знают, что пиявка зарегистрирована в РЛС в качестве антикоагулянтного средства, и 95% из них никогда не изучали пиявку ни в медицинском ВУЗЕ, ни на курсах повышения квалификации.





- Мы изучили историю применения пиявок для лечения человека с древних времен и до настоящего времени.
- Рассмотрели строение пиявки и механизм лечебного действия, основные биологически активные вещества и составили таблицу



- Особенности лечебных процедур, **показания и противопоказания** к сеансам гирудотерапии.
- Нами проведено множество наблюдений за пиявками в течении 11 месяцев описано **7 наиболее интересных опытов.**
- Сформулирована **Памятка «Важное при посещении сеансов по гирудотерапии».**





## ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ

✓ Каменев О.Ю., Барановский А.Ю. «Лечение пиявками: теория и практика гирудотерапии: Руководство для врачей»

✓ Геращенко Л. Никонов Г. «Вам поможет медицинская пиявка» энциклопедия гирудотерапии: лечение без лекарств»

✓ интернет-сайты



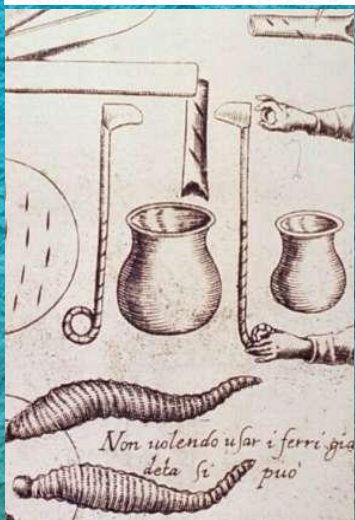


# ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ИСТОРИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ПИЯВОК

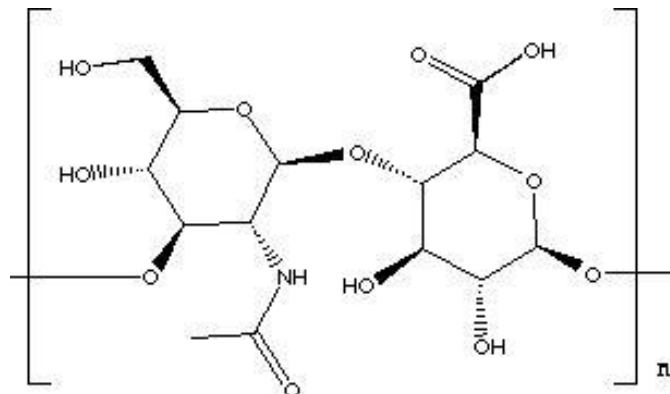
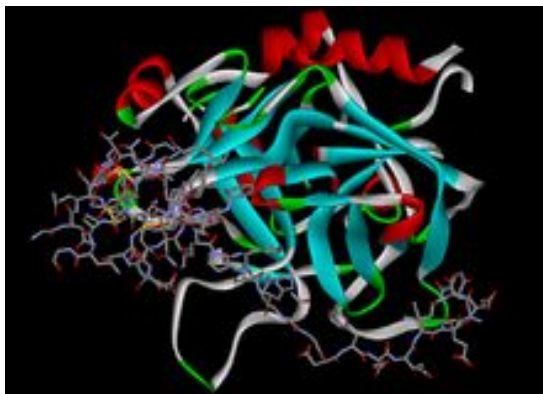
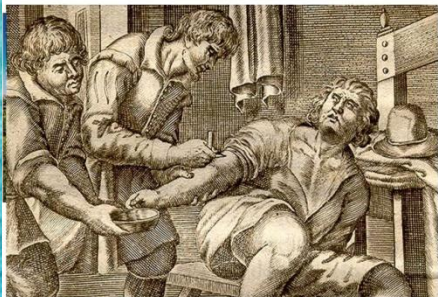
## *Донаучная гирудотерапия*

Первые упоминания о лечении пиявками обнаружены в папирусе Эберта в 1500 гг до н.э. Талмуд (Кодекс еврейских законов) содержит описание сеансов гирудотерапии. Египетская царица Клеопатра считала, что она родила Цезаря наследника, только благодаря лечению пиявками. Она приказала изображать пиявку на гробницах десяти поколений египетских фараонов.

О применении пиявок упоминается в Библии. Греческое имя пиявки - «гируда», поэтому со времен Древней Греции лечение пиявками именуют гирудотерапией. По преданию на вратах Олимпа, мифической резиденции греческих богов, были изображены две переплетные друг с другом пиявки) (Ибн Сины, 980–1037 г.н.э) описывал приставку пиявок и последующий уход за ранками.



XVIII – XIX века



## Период накопления научных знаний

- ✓ В 1884 году J. В. Haycraft выделил из пиявок экстракт, оказывавший антикоагулянтное действие (замедление свертывания крови)-начало периода формирования представлений о пиявке как об источнике биологически активных веществ, содержащихся в секрете ее слюны.
- ✓ В 1903 году F. Franz выделил из пиявок антикоагулирующее вещество - «гирудин».
- ✓ В 1941 году G. K. Hirst обнаружил у пиявок наличие гиалуронидазы «фактор проникновения».
- ✓ В 1971 году Н. Fritz выделил из пиявки комплекс биологически активных веществ: «бделлинов» и «эглинов»
- ✓ Появление новых лекарств без использования экстрактов пиявок, снизило объем научных исследований в области гирудотерапии.



# Современный этап в развитии гирудотерапии

**Центром развития, изучения и широкого использования гирудотерапии является Россия.**

На Западе и в США, пиявок применяют чаще для снятия застойных явлений при пластических операциях.

В 1991 году в Донецке в состоялось Первое Всесоюзное совещание гирудологов, проходившее под девизом «Медицинская пиявка на службе здравоохранения», на котором была создана Ассоциация гирудологов. С тех пор количество врачей-гирудологов в России выросло в сотни раз.

Исследования пиявок включено в научные планы кафедр многих медицинских институтов и научных центров, выходят медицинские рекомендации в 1995, 1999 гг

Открываются новые биофабрики для разведения пиявок .

**Разработаны Методические рекомендации Министерства**



*Ферма по выращиванию пиявок*

Огромный вклад в развитие и становление гирудотерапии в России внесли исследования династии **семьи Каменевых**, гирудотерапевты в третьем поколении: **Каменев Юрий Яковлевич, Каменев Олег Юрьевич и Мария Олеговна**. Изданная под руководством Каменева О.Ю., Барановского А. Ю книга **«Лечение пиявками: теория и практика гирудотерапии. Руководство для врачей»**, неоднократно переиздавалась, и стала лучшим учебным пособием для начинающих и уже практикующих гирудотерапевтов. Олегом Юрьевичем Каменевым также разработан и опробован **Hiruline-крем** - средство, усиливающее эффект гирудотерапии, ускоряющее заживление пост пиявочных ранок и снижающее риск образования рубцов.

**27-29 сентября 2019 года в г.Москва состоялся Третий Всемирный Конгресс гирудотерапии**, который объединил российских специалистов и специалистов из разных стран.



## Факторы и механизмы действия гирудотерапии.

- 1) **Действие биологически активных веществ секрета слюнных желез медицинских пиявок**, в момент укуса поступают в кровь человека. Всего их более 100. Первыми начинают работать активные вещества, способствующие разрыву капилляров в области укуса и ускоряющие кровоток в этой зоне. Затем в работу вступают ферменты, сдерживающие всасывание крови и растворяющие в ней уже имеющиеся тромбы. Первостепенные- гирудин, дестабилаза и оргелаза. Второстепенные- антистазин, декорзин, калин и прочие. Главной задачей этих веществ является обеззараживание крови и слюны, улучшение некоторых свойств крови, воздействие на кровоток и стенки сосудов.

### По характеру их физиологического воздействия:

1. Влияющие на иммунитет и патогенную микрофлору;
2. Влияющие на стенки сосудов, а значит, способствующие успешному их прогрызанию;
3. Оказывающие влияние на движение крови и лимфы, поскольку таким образом пиявка получает возможность потреблять больше крови, не прилагая особых усилий.

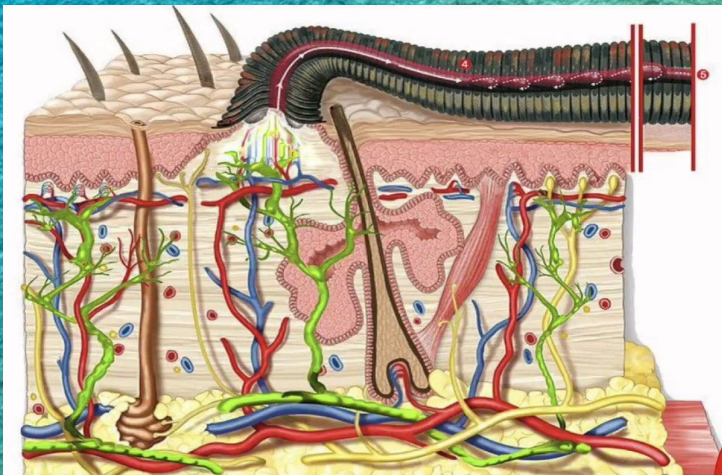
*Ферменты первой группы оказывают противовоспалительное, некоторое антибактериальное и иммуностимулирующее действие. Ферменты второй группы оказывают антиатеросклеротическое и противоишемическое действие. Ферменты третьей группы оказывают преимущественно действие понижающее давление и улучшающее ток лимфы.*

Эволюция закрепила в организме пиявки механизмы выработки данных веществ в

**2) Повреждение целостности кожных покровов и возникающие в связи с этим ответные реакции организма,** направлены на противодействие повреждению, а затем на ликвидацию его последствий. Курсовое лечение приводит к **неспецифической активации систем адаптации – гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой и иммунной.** Одно из проявлений этой активации – развивающаяся в процессе гирудотерапии приставочная реакция.

**3) Ограниченная кровопотеря, связанная с извлечением крови в процессе питания пиявки и последующим кровотечением из нанесенной ранки.** Происходит разгрузка венозного русла, а также лимфатическое дренирование тканей и уменьшение тканевых отеков.

**4) Психологическое воздействие, обусловленное отношением пациента к пиявкам и особенностями проведения процедуры.**



**Во многом результат воздействия определяется ответной реакцией самого организма, характер которой в значительной степени связан с особенностями физиологических и патологических процессов в тканях в зоне приставки. Именно завершенность воспалительного процесса после применения медицинских пиявок составляет уникальность этого лечебного метода. Гирудотерапия должна стать одним из значительных**



## Основные показания к назначению медицинских пиявок:

состояния связанные с повышенным сгущением крови повышение артериального давления воспалительные процессы различной этиологии нарушение венозного и лимфатического оттока раны, язвы и иные нарушения целостности кожных покровов и слизистых избыточное образование соединительной ткани (рубцы, спайки и др.) ухудшение трофики тканей недостаточность иммунологических реакций на местном и системном уровнях

## Противопоказания:

- заболевания, характеризующиеся склонностью к кровоточивости (геморрагические диатезы)
- прием разжижающих кровь препаратов
- продолжающееся кровотечение
- выраженная анемия (уровень гемоглобина ниже 100 г/л)
- кахексия (истощение)
- аллергию на пиявки
- онкозаболевания
- беременность

**Для освоения гирудотерапии, как метода лечения, как и любого другого в медицине, имеющего свои показания и противопоказания, отличающегося массой особенностей и даже определенными опасностями проведения процедур, требуется серьезная теоретическая и практическая подготовка, под руководством опытного врача-гирудотерапевта.**







## Особенности проведения сеансов по гирудотерапии.

В Российской Федерации гирудотерапия официально разрешена к применению в лечебной практике. Гирудотерапия представляет собой лечебный метод, основанный на использовании живых медицинских пиявок (*Hirudo medicinalis*). Приставка пиявок к определенным участкам кожи и слизистых оболочек приводит к дозированной кровопотере в результате извлечения животным 6–15 мл крови. В результате проведенных нами опытов №1 и №2 от 1гр750 мг до 9 гр 850мг. Для лечения используются специально выращенные на биофабриках медицинские пиявки. Недопустимо применение диких (природных) пиявок, а также ранее использованных пиявок.

**Подготовка пиявок.** Необходимое количество пиявок для сеанса гирудотерапии пересаживают в сосуд, из которого их будут ставить, при этом обращают внимание на их доброкачественность по способности к сокращению.

**Подготовка пациента.** Кожа пациента должна быть чистая, без посторонних запахов. Ряд авторов рекомендует для "приманки" пиявок применять сахар, глюкозу, прочие вещества. В результате опыта №7 этот метод не дал результата.

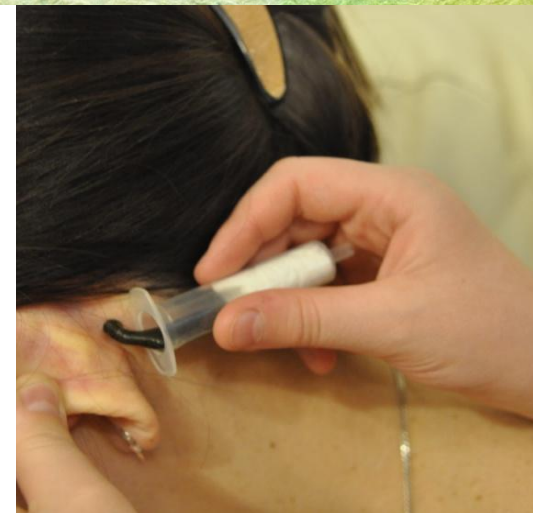
### **Методы постановки пиявок:**

1). Метод с кровозвлечением, когда пиявки насосывают кровь до полного насыщения, после чего самопроизвольно отпадают.

2). Метод А.С.Абуладзе без кровозвлечения, когда пиявка снимается с кожи пациента после ее прокусывания и выделения секрета слюнных желез. Этот метод используется, в основном, при лечении детей, пациентов пожилого и старческого возраста. Есть несколько способов постановки пиявок: из пробирки, из мензурки или стакана емкостью не более 100 мл, а также с помощью одноразового шприца на 10-20 мл, у которого удаляется передняя часть. Здоровые и голодные пиявки присасываются в течение 1-3 минут. Это подтверждают наши опыты №1 и №2. Обычно болевые ощущения возникают у пациента в первые минуты, когда пиявка прокусывает кожу. ощущение, подобное жжению крапивы. В последующем, благодаря обезболивающему действию пиявок, боль прекращается.

**При использовании здоровых и голодных пиявок вся процедура занимает 50-60 минут.**

При постановке пиявок в результате наших опытов №1 и №2 от 30 мин до 78 мин. **Снятие пиявок обязательно проводится в одноразовых медицинских перчатках.**





## Утилизация пиявок

Пиявка является одноразовым средством и после применения подлежит обязательному уничтожению! Для уничтожения использованную пиявку помещают в 3 %-й хлорамин на 60 минут, вместе с использованным перевязочным материалом

**Уход за местом укуса.** При постановке пиявок время кровотечения обычно не превышает 6-24 часов.

На место укуса пиявки накладывается стерильная салфетка на сутки. На следующий день повязку меняют. Ранка обрабатывается перекисью водорода. В последующие дни обрабатывать ранки рекомендуется **спиртовой настойки календулы, 5 %-м раствором перманганата калия, 10 %-м раствором соды.**

**После 3-4-х сеансов возможно развитие приставочной реакции** – это комплекс проявлений, развивающийся как ответная реакция организма человека на введение слюны пиявки. Чаще проявляется зудом, покраснением, отечностью в месте приставок, реже возможно повышение температуры и увеличение лимфоузлов. **Чаще отмены сеансов гирудотерапии не требуется. При выраженных приставочных реакциях возможно использование противоаллергических средств.**





**Опыт №1. С 14.01.2020г Опыт №2. от 19.01.2020г Определение весовых показателей пиявки до и после постановки, а также определение времени приставки пиявок на кожу человека.**

**Гипотеза:** При применении приобретаемых в аптеке пиявок их вес обычно составляет 1,3–2,0 гр, они насасывают не более 6–15 гр крови, длительность сеанса 50-90 мин

**Описание опыта:** С использованием лабораторных весов, с весом гирек от 5 мг, мы провели взвешивание пиявок до и после постановки на кожу человека, а также фиксацией времени, которое потребовалось для присасывания и всего сеанса до самостоятельного отпадения пиявки, приставки проводились под руководством гирудотерапевта.

Номер пиявки	Вес пиявки 13.01	Длительность приставки	Вес пиявки 14.01, сразу после приставки	Вес пиявки 18.01.2020 г
1(куплена день назад)	950 мг	18.45-19.33 (48мин)	6700 мг	3610 мг
2(куплена день назад)	900 мг	18.40-19.21(41мин)	5600 мг	5380 мг
3(куплена день назад)	950 мг	18.32- 19.37(65мин)	8000 мг	4100 мг
4(дома 3 месяца без еды)	100 мг	18.47-19.28(31мин)	2000 мг	880 мг
5(дома 3 месяца без еды)	150 мг	18.48-19.41(53мин)	1900 мг	1400 мг
6 (питалась дома 5 месяцев назад)	1050 мг	19.06-20.04(58мин)	10800 мг	6100 мг
7 (питалась дома 3 месяца назад, перед этим чуть не умерла от голода)	700 мг	18.51-20.09 (78мин)	5000 мг	1750 мг



## Выводы (опыт №1):

- 1) Вес пиявок до присасывания составил от 100 мг(жила дома 3 мес) до 1гр 050мг
- 2) Время присасывания пиявок от 30 сек до 2 мин, продолжительность приставок до самостоятельного отпадывания пиявок от 31 мин до 78 мин.
- 3) После присасывания вес пиявок составил от 1г 900 мг до 10г 800мг , прирост веса(вес извлеченной крови) составил от 1гр 750мг до 9 гр 850мг, увеличивая свой вес до 13 раз.
- 4) Через 5 дней вес пиявки может значительно уменьшится (больше, чем на половину ее веса).

Гипотеза в целом подтвердилась, но нам попались пиявки немного меньшего веса изначально, это зависит на какой биофабрике были выращены пиявки.



Номер пиявки	Вес пиявки до присасывания	Время присасывания	Длительность приставки	Вес пиявки после приставки 19.01.2020г	Вес пиявки через 5 дней 24.01.2020 г
1.Вера	1гр	1 мин	20:26-21:10.(44мин)	4г.500мг(+3 гр 500 мг)	4г.200мг
2.Василиса	1гр	2мин	20:27-20:57(30.мин)	2г.800мг(+1 гр 800 мг)	2г.700мг
3.Даша	900мг	30 сек	20:27-21:45(1 ч 11мин)	3г.400мг(+2 гр 500 мг)	3г300мг
4. Маша	1г.200мг	30 сек	20:29-21:47(1 ч 18мин)	6гр)(+ 4 гр800 м	5г.200мг
5.Лиза	900мг	30сек	20:31-21:43(1 ч12мин)	5г.200мг(+4 гр 300 мг)	5г50мг
6.Чернушка	800мг	30сек	20:33-21:05(32мин)	3г(+2 гр200 мг)	3г
7.Роза	800мг	1мин	20:36-21:22(46мин)	3 г 700 мг(+2 гр 900мг)	3 г 200мг



### Выводы(опыт №2)

- 1) Вес пиявок до присасывания составил от 800 мг до 1 г 200 мг
  - 2) Время присасывания пиявок от 30 сек до 2 мин, продолжительность приставок до самостоятельного отпадывания пиявок от 30 мин до 1 ч 18 мин
  - 3) Вес после присасывания от 2г 800 мг до 6 гр, прирост веса(масса извлеченной крови составил от 1гр 800мг до 4 гр 800мг. За один раз пиявка увеличила свой вес примерно в 2-3 раза.
  - 4) Через 5 дней вес пиявки может уменьшится от 100 до 800мг
- Гипотеза в целом подтвердилась, но нам попались пиявки немного меньшего веса изначально, это зависит на какой биофабрике выращены пиявки.





### Опыт №3

#### Реакция пиявки на запахи химических и парфюмерных средств.

**Гипотеза:** пиявки не переносят вещества с выраженным запахом, химические и косметические средства

**Описание опыта:** Мы взяли слаймы, затем положили медицинских пиявок сначала рядом со слаймами, затем прямо на его поверхность. При нахождении рядом с пиявкой слайма (в состав которого входят моющие средства и химические вещества с наличием умеренно-выраженного запаха), пиявки при передвижении навстречу слайму начинают отползать в другую сторону на расстоянии 2-3 см, когда мы положили пиявок прямо на сам слайм, пиявки резко покидают его поверхность и ползут в другую сторону от него.

**Состав слайма:** голубая глина, воздушный пластилин, краситель, клей канцелярский, зубная паста, шампунь.

**Выводы:** Медицинская пиявка имеет хорошо развитые органы чувств, которыми она улавливает запахи и если они выражены, пиявка отдаляется от источника запаха.

## Опыт №4

### «Реакция пиявки на кровь человека»

**Гипотеза:** при попадании в воду капельки крови пиявки «беспокоятся и приходят в возбужденное состояние», отыскивая ее источник. Даже внесение в воду капли крови в 2 см от сидящего на стенке сосуда животного не меняет его поведения.

### **Описание опыта:**

А) При помещении пиявки на блюдце с ватным диском, пропитанным кровью человека, пиявка сначала движется к нему, затем отдалается в другом направлении, не проявив интереса.

Б) При помещении ватного диска с кровью человека в банку с водой, где находятся голодные пиявки- пиявка не движется по направлению к нему.



**Вывод:** реакции пиявки на кровь человека (выделившаяся из ранки после постановки других пиявок) отсутствует. Гипотеза не подтвердилась.



## Опыт №5

### «Тепловизор». Присасывание голодной пиявки к руке через латексную перчатку.

**Гипотеза:** пиявка имеет тепловые рецепторы и чувствует тепло тела человека

**Описание опыта:** Если взять голодную пиявку медицинской перчаткой из латекса пиявка достаточно быстро присасывается к перчатке ротовой присоской и даже встает в так называемую «стойку», характерную при присасывании на кожу человека.

**Вывод:** пиявка чувствует тепло тела человека через перчатку.



## Опыт №6

### «Влияние приставок медицинских пиявок на интеллектуальные способности (внимание и память), эмоциональное состояние человека»

**Гипотеза:** Гирудотерапия положительно влияет на интеллектуальные способности (внимание и память), работоспособность и эмоциональное состояние человека. Еще в древнем Египте пиявок использовали как средство для снятия усталости и создания праздничного настроения.

**Описание опыта:** Мы исследовали такие показатели как внимание и память с использованием таблицы Шульте, и тестов на запоминание 10 слов, а также использовали опрос о самочувствии человека и качестве его сна и настроения до и после приставки пиявок.

# ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОИЗВОЛЬНОГО ВНИМАНИЯ И РАБОТОСПОСОБНОСТИ

## Таблица Шульте

Инструкция. Быстро указать пальцем цифры. 1) от 1 до 25; 2) от 25 до 1. Время замерять по секундомеру.

5	14	12	23	2
16	25	7	24	13
11	3	20	4	18
8	10	19	22	1
21	15	9	17	6

# Упражнение «Запоминание 10 СЛОВ»

лист 1

## Запоминание 10 слов

1. Лес, хлеб, окно, стул, вода, брат, конь, гриб, игла, мед
2. Тень, волк, шар, дым, круг, луч, роза, жук, шуба, мост
3. Зонт, кит, рубль, усы, боль, крот, ложка, куб, ром, еж

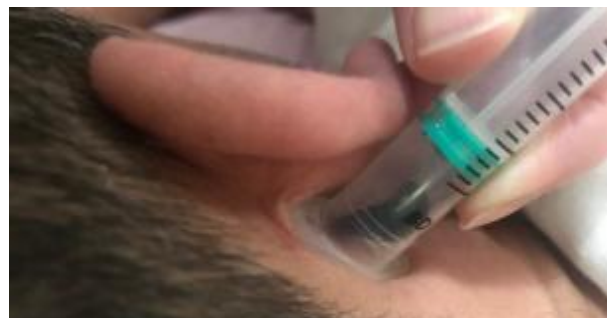
## Группы слов для запоминания

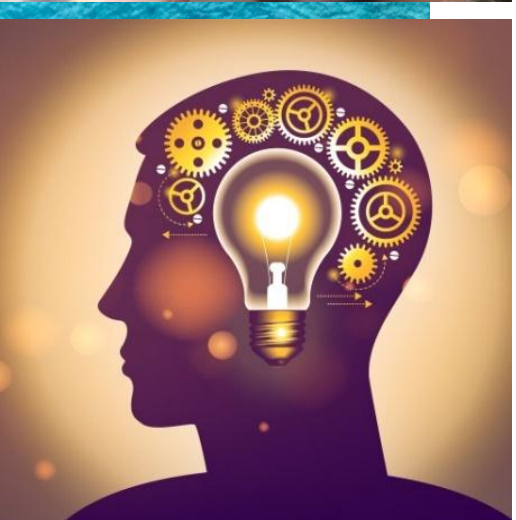
1. Дом, лес, кот
2. Брат, окно, вода
3. Куб, луч, трон

- Холод, рыба, книга  
Лед, меч, круг  
Шуба, ваза, пирог

1. Сон, чай, гриб, лось, дуб
2. Пар, кость, рожь, лец, слон
3. Дед, мак, труд, поле, стул

- Шум, мед, боль  
Вор, гусь, нож  
Пила, мир, лото





**Результаты опытов:** Женщина 40 лет таблица Шульте №1 до применения туда 53 сек, обратно 46сек, после сеанса туда 35сек, обратно 40 сек; сеанс №2 до - 54 сек, обратно 42сек, а после туда 33сек, обратно 39сек, сеанс №3 до туда 50 сек, обратно 40 сек, а после туда 30 сек, обратно 35сек

**Мужчина 37 лет таблица Шульте №1** до применения туда 59сек, обратно 58 сек, после сеанса туда 50сек, обратно 45 сек; сеанс №2 до - 55 сек, обратно 52сек, а после туда 49сек, обратно 49сек, сеанс №3 до туда 50 сек, обратно 45 сек, а после туда 46 сек, обратно 40сек  
Упражнение запоминание 10 слов за 1 мин  
Женщина 40 лет – сеанс №1 до 7, после 8, сеанс №2 до 8 слов после 9 слов, сеанс №3 до 9слов после 9 слов  
После сеансов по постановке пиявок отмечалось улучшение ночного сна, настроения и общего самочувствия, а также улучшение остроты зрения (после приставок пиявок за уши).

**Вывод:** Сеансы гирудотерапии положительно влияют на интеллектуальные способности (внимание и память), эмоциональное состояние(ночной сон и настроение), а также остроту зрения человека. Гипотеза подтвердилась.

## Опыт №7

### «Влияние р-ра сахарозы на присасывания пиявки»

Гипотеза: 20% Р-р сахарозы может быть использован для "приманки" пиявок, в случае плохого присасывания пиявки на кожу человека[13].

Описание опыта: При отказе одной из пиявок присасываться попробовали нанести на кожу в зоне приставки 20% р-р сахарозы, после этого вновь попробовали приставить эту же пиявку, в результате пиявка так же не присосалась.

Вывод: гипотеза не подтвердилась, пиявки не реагируют на раствор сахарозы в качестве «приманки» при отказе к присасыванию



# Новизна

Для расширения применения гирудотерапии в России мы предлагаем:

- 1) Зарегистрировать в Реестре лекарственных средств Российской Федерации пиявку не только как антикоагулянтное средство, но и как противовоспалительное, репаративное, гипотензивное, иммуномодулирующее средство.
- 2) Включить гирудотерапию в Клинические рекомендации как средства реабилитации и долечивания наряду с физиотерапевтическими процедурами после некоторых перенесенных острых и обострения хронических заболеваний, а также травм, в.т.ч для уменьшения риска тромбозов - осложнения в результате длительного состояния гиподинамии у больного и повреждения сосудов и тканей в зоне травмы.
- 3) Ввести предмет «гирудотерапия» в образовательную программу факультативного предмета в медицинских ВУЗах и



**Значимость работы.** Популяризация знаний о полезных свойствах медицинской пиявки будет способствовать снижению психологического барьера перед лечением пиявками, а также расширения использования пиявок для профилактики и в комплексе лечения острых и хронических заболеваний для сохранения здоровья человека.

**Предложения по практическому использованию результатов:**

**Разработана** Памятка «Важное при посещении сеансов по гирудотерапии».



(Россия, Московская обл., п. Удельное)  
Памятник открыт 10 августа 2007 года.





## Апробация результатов

Памятка «Важное при посещении сеансов по гирудотерапии» одобрена «Обществом Hiruline» к использованию практикующими врачам-гирудотерпевтам и выданы обучающимся специалистам по на учебном цикле в г. Тюмень. Работа получила диплом школы по гирудотерапии «Hiruline» за отлично-выполненную научно-исследовательскую работу.