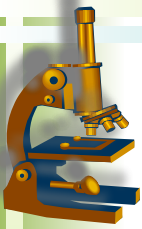


Лабораторная работа по биологии «Нарушение кровообращения при наложении жгута»

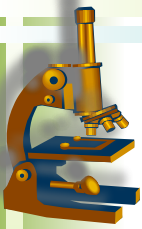


Малкина Ольга Вячеславовна
учитель биологии высшей
квалификационной категории
МБОУ МО г.Нягань «СОШ№14»
ХМАО - Югра



Цель работы:

- исследовать терморегуляторную функцию крови и доказать негативное влияние перетяжки на ткани и органы,
- построить график зависимости температуры кожных покровов от продолжительности наложения перетяжки.




Оборудование:

- Прочная (суровая) нить или тонкий шнур длиной около 40-60 см
- Датчик температуры
- Nova



Монтаж экспериментальной установки:

1. Захватите датчик двумя пальцами так, чтобы примерно 2 см соприкасались с кожей.
2. Подсоедините датчик к Nova. Включите Nova и запустите программу MultiLab.
3. В программе MultiLab установите параметры измерений, открыв окно настроек при помощи кнопки Настройка 

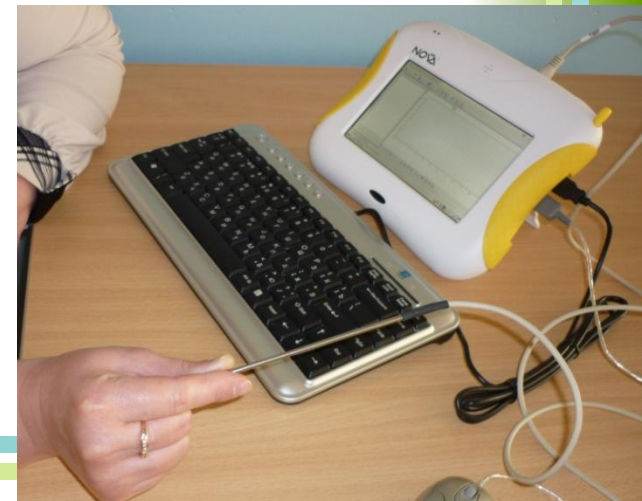
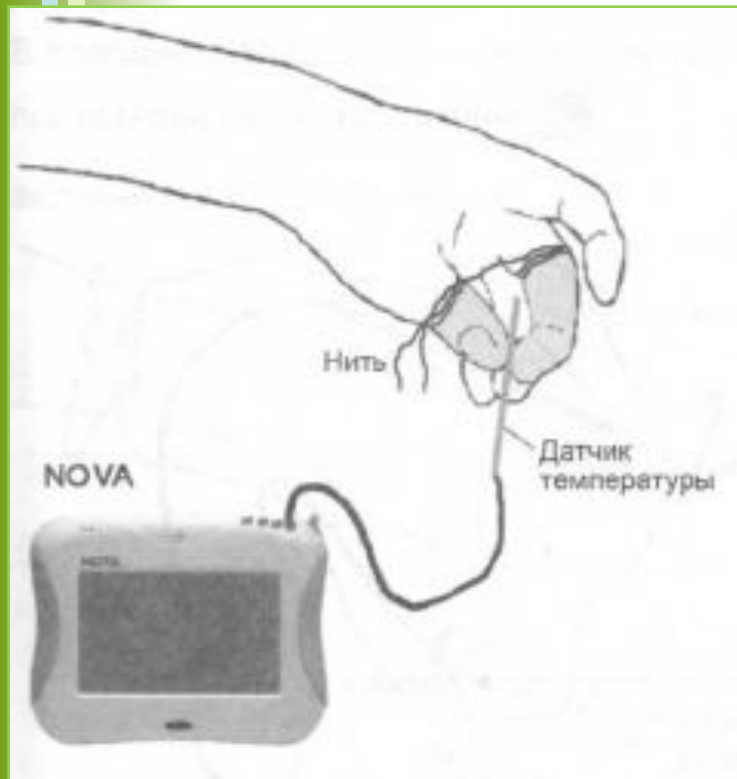




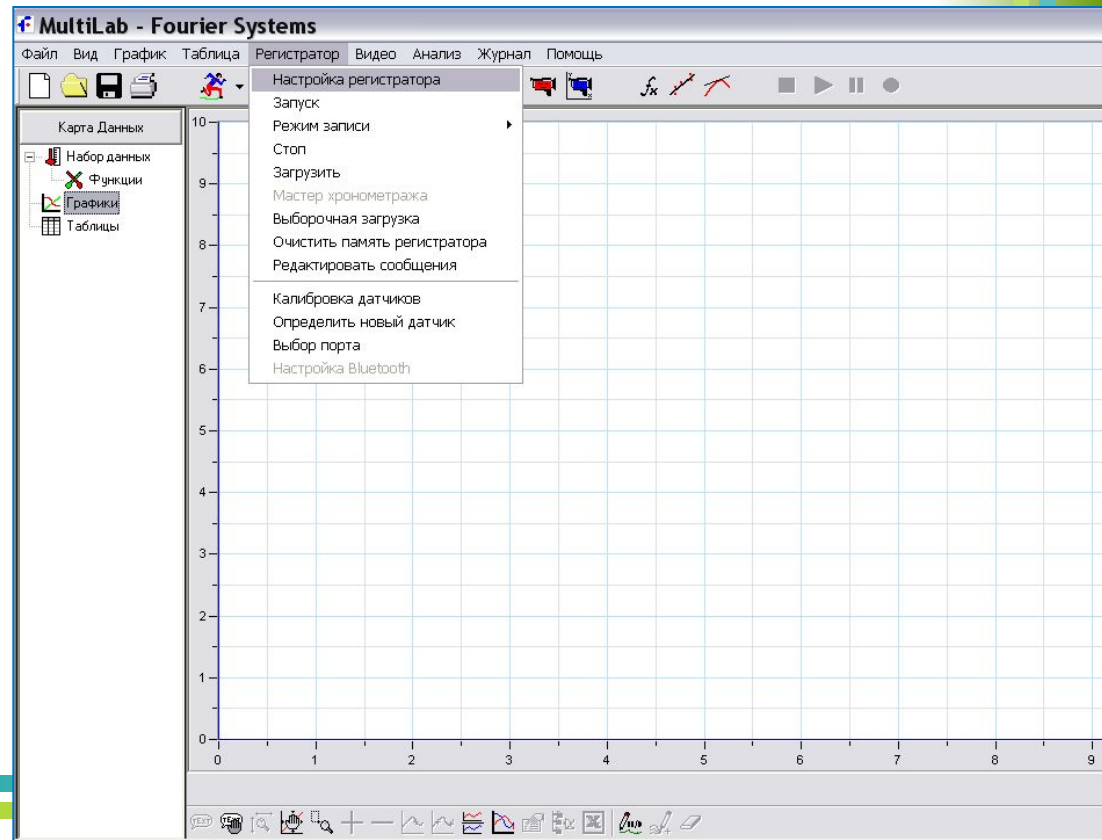
Схема экспериментальной установки






Настройка параметров измерений:

- частота измерений - 10 замеров/с;
- число замеров - 5000.





Порядок проведения эксперимента:

1. Приступайте к выполнению опыта, пока ваши пальцы свободны.
2. Начинаяте регистрацию данных. Для этого нажмите кнопку Старт  на панели инструментов MultiLab. Показания датчиков будут отображаться на экране в виде графика.
3. Записывайте данные не менее 30 с.




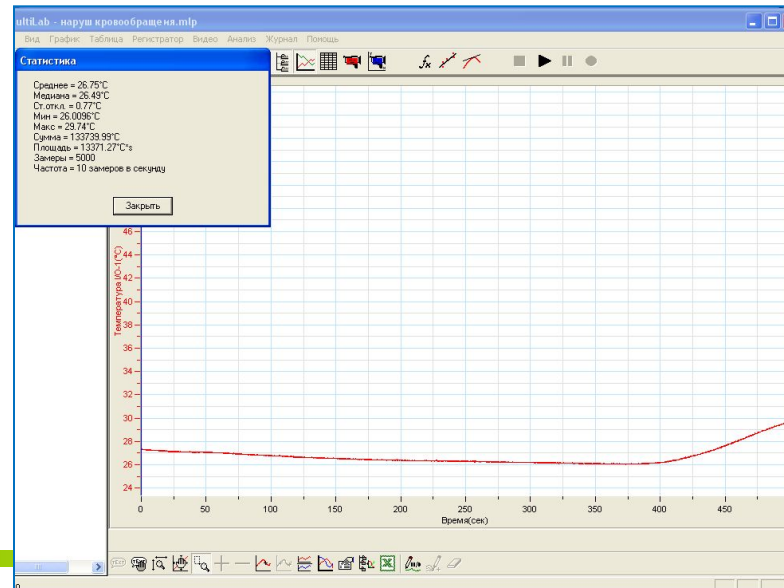
4. Не прекращая записи данных, быстро и туго обмотайте два пальца (каждый отдельно!) ниткой.

5. Продолжайте запись, отмечая внешние признаки нарушения кровообращения (покраснение, а затем и посинение покровов, снижение чувствительности), не более 7-10 минут.






6. Не прекращая записи данных, быстро снимите нитку.
7. Дождитесь стабилизации показаний датчика и остановите регистрацию, нажав кнопку Стоп  на панели инструментов MultiLab.
8. Сохраните полученные результаты.



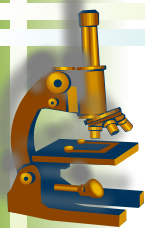


Анализ результатов эксперимента.

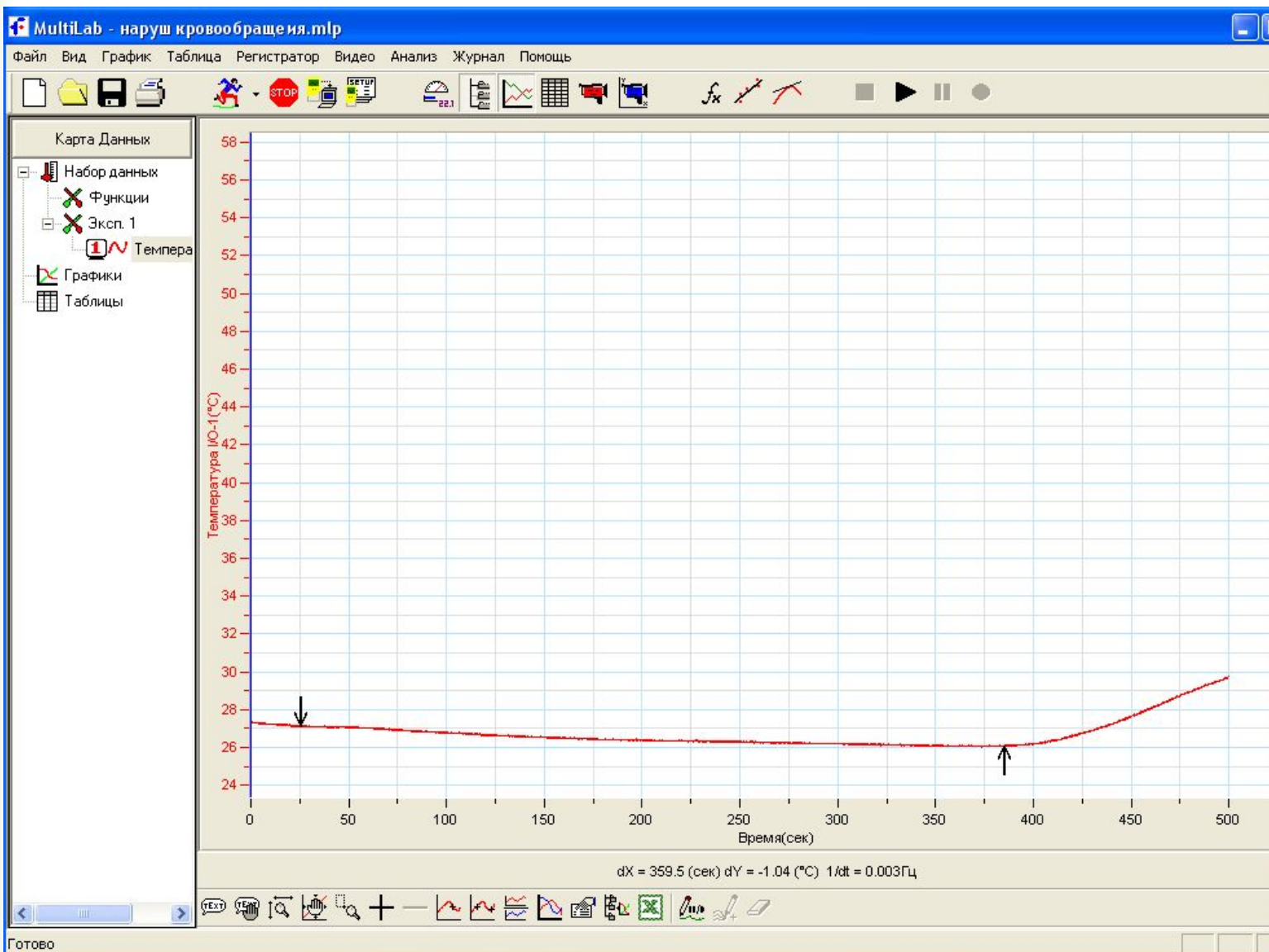
1. Если график оказался слишком «шумным», то есть искаженным помехами, рекомендуем выполнить его сглаживание. Для этого нажмите на панели инструментов графика кнопку Сгладить  .
2. Рассмотрите график и сравните температуру в начале опыта с минимальной температурой, полученной в ходе измерений, и с температурой в конце опыта.

Статистика

Среднее = 26.75°C
Медиана = 26.49°C
Ст.откл. = 0.77°C
Мин = 26.0096°C
Макс = 29.74°C
Сумма = 133739.99°C
Площадь = 13371.27°C*s
Замеры = 5000
Частота = 10 замеров в секунду



3. Отметьте на графике моменты наложения и снятия перетяжки:



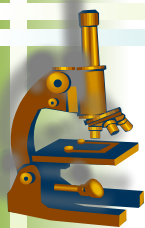
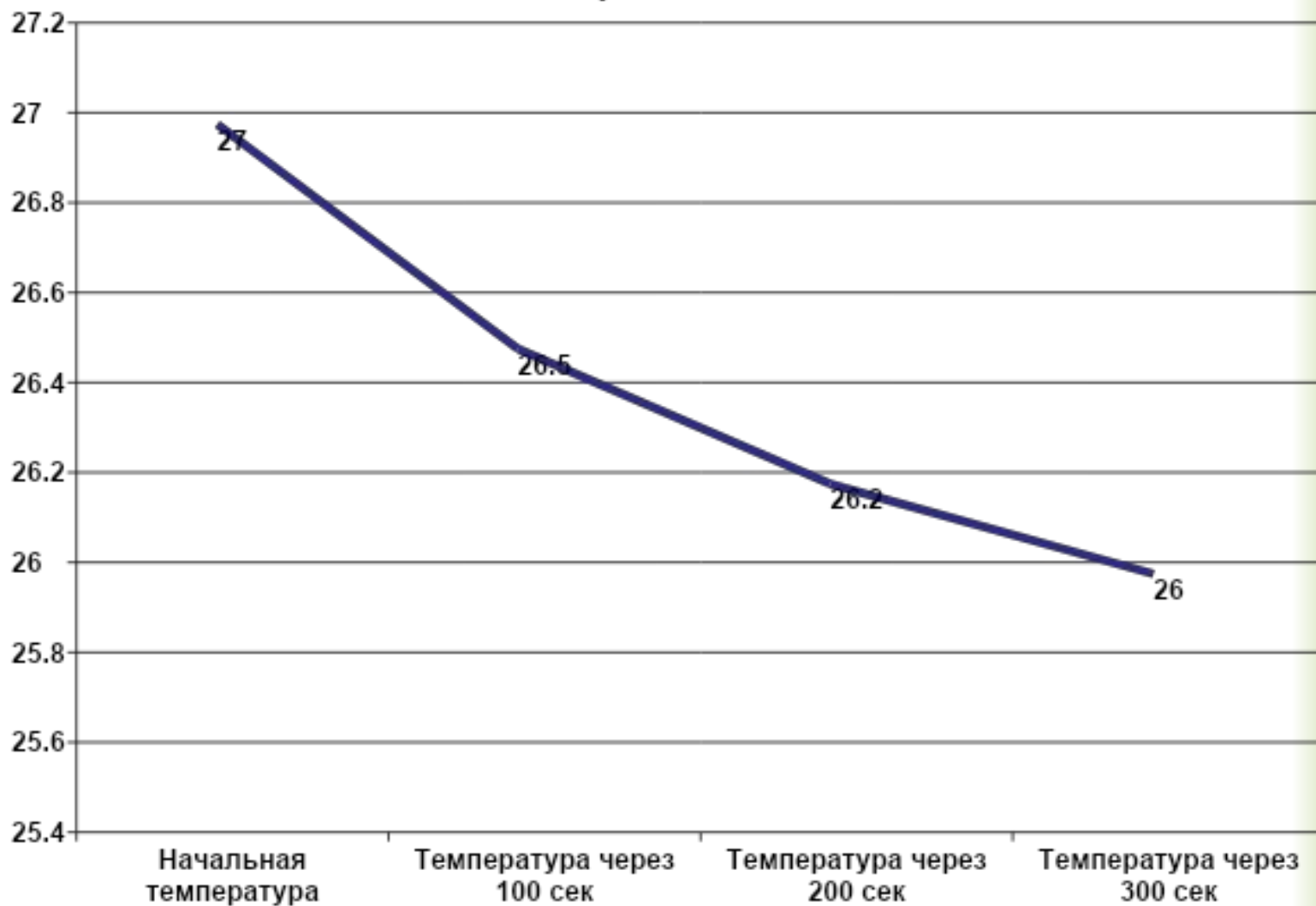


График зависимости температуры кожных покровов от продолжительности наложения перетяжки.





Вопросы:

1. Почему понижается температура изолированных перетяжкой пальцев?
2. Почему после восстановления нормального кровоснабжения температур пальцев несколько возрастает по сравнению с начальной?
3. Почему вредно туго затягиваться ремнем, носить тесную обувь?
4. В каких случаях наложение перетяжки необходимо? От чего будет зависеть допустимая длительность ее наложения?