



# **Влияние различных факторов на активность фермента амилазы СЛЮНЫ**

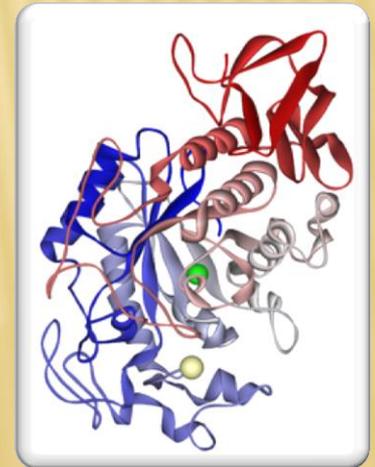


# Гипотеза

**Активность амилазы слюны зависит от концентрации слюны и действия различных веществ.**

# Задачи

- \* Установить влияние концентрации слюны на активность фермента амилазы.
- \* Установить влияние на активность амилазы никотина, спирта и антибиотиков.
- \* Определить влияние некоторых металлов на активность амилазы.





# Цель

**Выяснить как повлияют на активность амилазы слюны металлы, никотин, спирт и антибиотики, а также установить влияние концентрации слюны на активность фермента амилазы.**

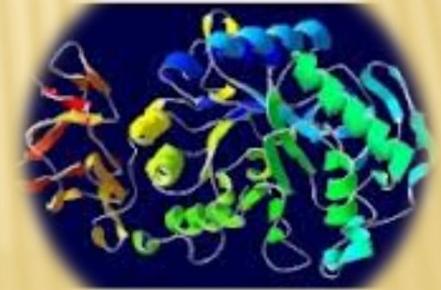


***Объект исследования:***

**ферменты слюны**

***Предмет исследования:***

**активность амилазы слюны  
в различных условиях**

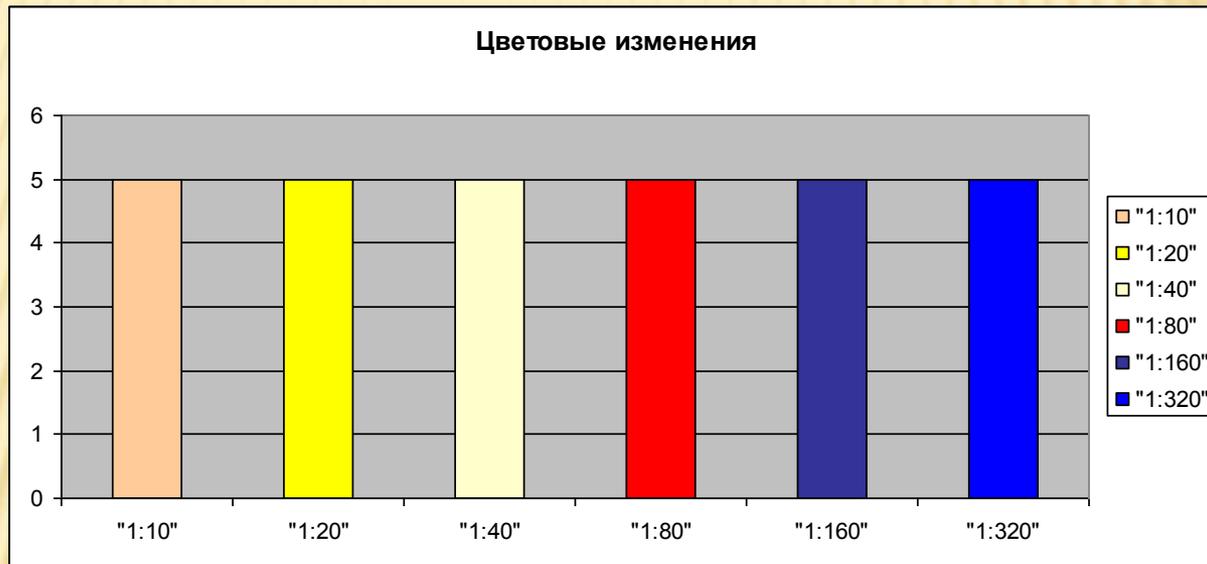


# **Влияние концентрации слюны на активность фермента амилазы**

**Оборудование:** водяная баня, пробирки (6 шт.), пипетка, раствор крахмала, раствор йода, раствор слюны, вода.

<b>№ пробирки</b>	<b>№1</b>	<b>№2</b>	<b>№3</b>	<b>№4</b>	<b>№5</b>	<b>№6</b>
<b>Концентрация слюны</b>	<b>1:10</b>	<b>1:20</b>	<b>1:40</b>	<b>1:80</b>	<b>1:160</b>	<b>1:320</b>
<b>Окраска с йодом</b>	<b>Грязно - жёлтый цвет</b>	<b>Жёлтый цвет</b>	<b>Жёлто ватый цвет</b>	<b>Красный цвет</b>	<b>Фиолетовый цвет</b>	<b>Синий цвет</b>

# Влияние концентрации слюны на активность фермента амилазы



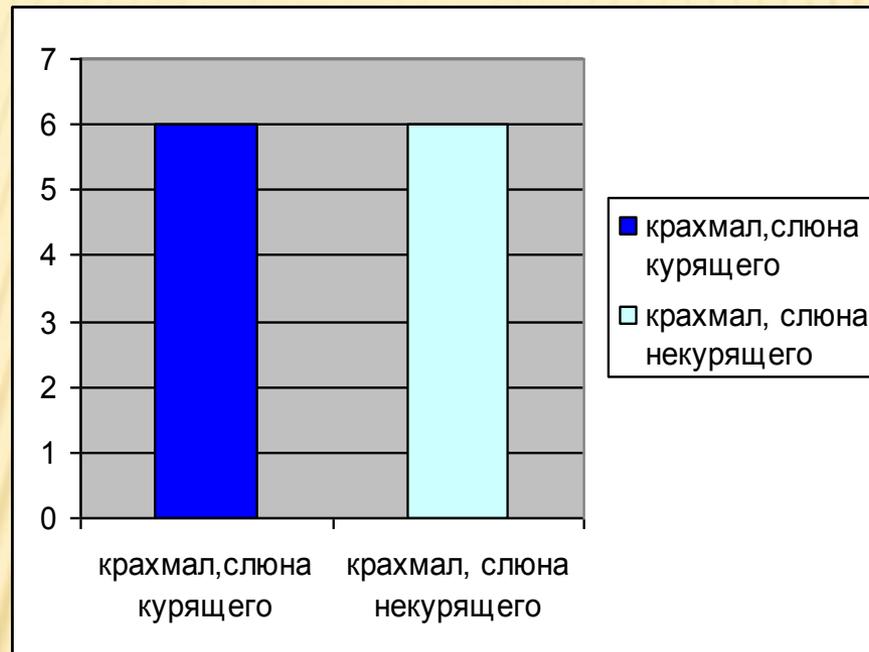
**Вывод:** В пробирке №6 раствор окрасился в синий цвет, значит, концентрация воды значительно больше чем концентрация слюны и в этой пробирке расщепление крахмала под действием амилазы идет очень медленно.

# **Влияние никотина на активность фермента амилазы.**

**Оборудование:** пробирки (2шт), пипетка, водяная баня,  
1% раствор крахмала, 0,125 % раствор йода,  
растворы слюны курящего и не курящего человека.

<b>№ пробирки</b>	<b>Содержимое пробирок</b>	<b>Окраска с иодом</b>
<b>1</b>	<b>Крахмал, слюна некурящего человека</b>	<b>синее окрашивание исчезает со временем</b>
<b>2</b>	<b>Крахмал, слюна курящего человека</b>	<b>синее окрашивание не исчезает</b>

# Влияние никотина на активность фермента амилазы.



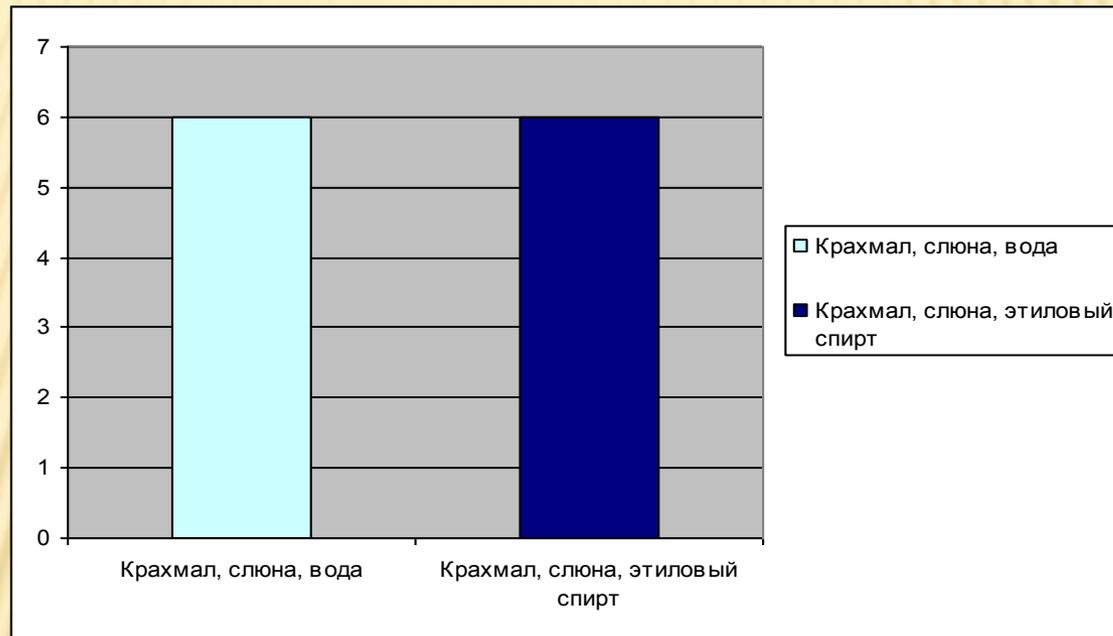
**Вывод:** Синий цвет в первой пробирке, говорит нам о том, что расщепление крахмала не произошло, а это значит, что никотин угнетающе воздействует на активность амилазы.

# **Влияние спирта на активность фермента амилазы.**

**Оборудование:** пробирки (2шт), пипетка,  
1%раствор крахмала, 0,125% раствор йода, раствор  
слюны.

<b>№ пробирки</b>	<b>Содержимое пробирок</b>	<b>Окраска с иодом</b>
<b>1</b>	<b>Крахмал, слюна, вода</b>	<b>синее окрашивание исчезает со временем</b>
<b>2</b>	<b>Крахмал, слюна, этиловый спирт</b>	<b>синее окрашивание не исчезает</b>

# Влияние спирта на активность фермента амилазы.



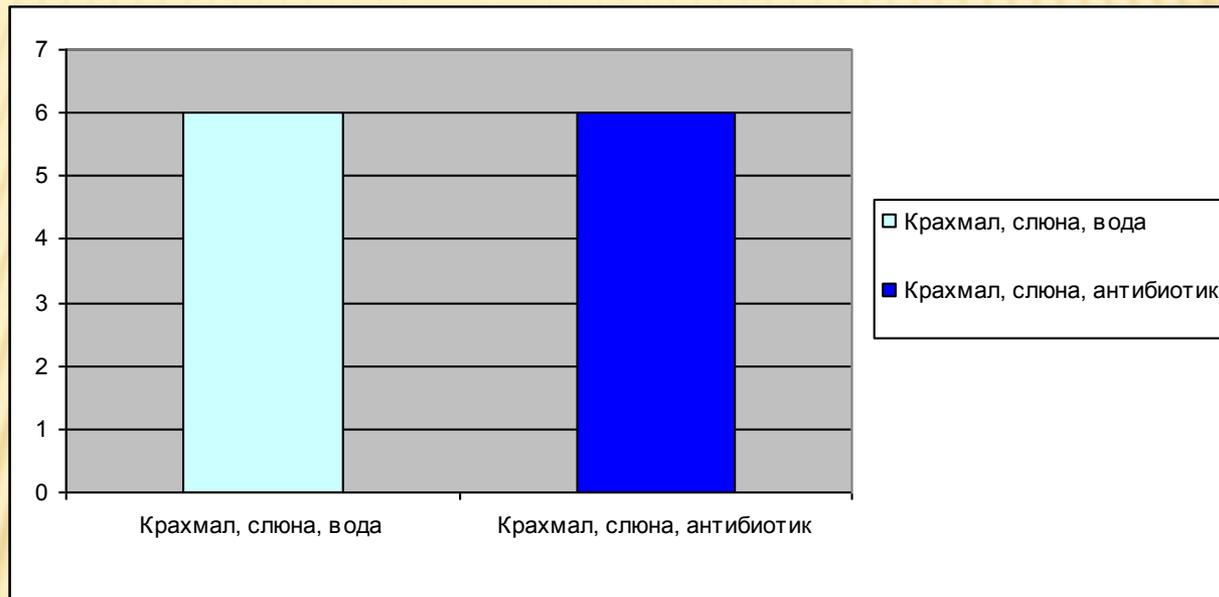
**Вывод:** Синий цвет в первой пробирке говорит нам о том, что расщепления крахмала не произошло, следовательно, спирт негативно влияет на активность амилазы.

# **Влияние антибиотиков на активность амилазы.**

**Оборудование:** пробирки (2шт), пипетка, 1% раствор крахмала, 0,125% раствор йода, раствор слюны, антибиотик «Доксициклин».

<b>№ пробирки</b>	<b>Содержимое пробирок</b>	<b>Окраска с иодом</b>
<b>1</b>	<b>Крахмал, слюна, вода</b>	<b>синее окрашивание исчезает со временем</b>
<b>2</b>	<b>Крахмал, слюна, антибиотик</b>	<b>синее окрашивание не исчезает</b>

# Влияние антибиотиков на активность амилазы.



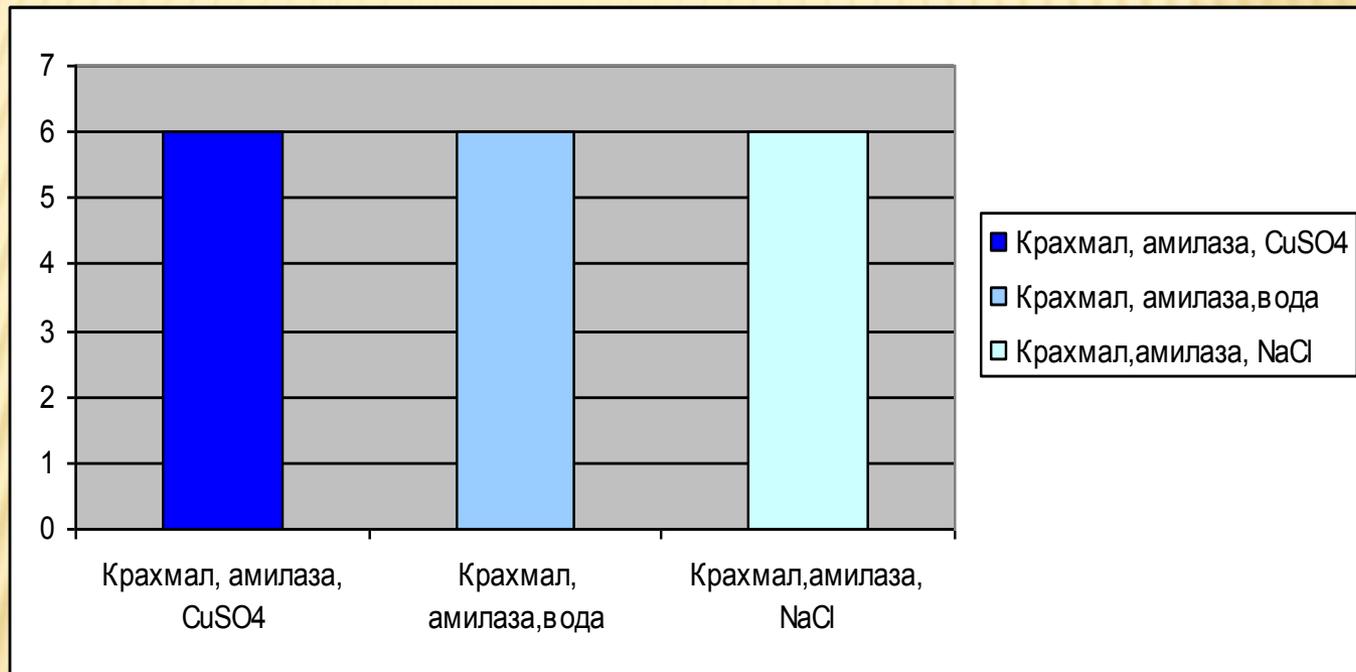
**Вывод:** Синий цвет говорит нам о том, что антибиотик угнетающе повлиял на активность амилазы и помешал ей расщепить крахмал.

# **Влияние различных веществ на активность фермента амилазы.**

**Оборудование:** пробирки (3шт), пипетка, 1%раствор крахмала, 0,125%раствор йода, раствор слюны, водяная баня, раствор поваренной соли, раствор сульфата меди.

<b>№ пробирки</b>	<b>Содержание пробирок</b>	<b>Окраска с иодом</b>
<b>1</b>	<b>Крахмал, амилаза, CuSO<sub>4</sub></b>	<b>синее окрашивание не исчезает</b>
<b>2</b>	<b>Крахмал, амилаза, вода</b>	<b>синее окрашивание исчезает со временем</b>
<b>3</b>	<b>Крахмал, амилаза, NaCl</b>	<b>синее окрашивание исчезает быстрее, чем с водой</b>

# Влияние различных веществ на активность фермента амилазы.



**Вывод:** Сульфатом меди угнетающе воздействует на активность этого фермента. Ионы Cl активируют амилазу, ионы Cu – ингибиторы для всех ферментов, т.к. типичный металл вызывает денатурацию белка.

# **ВЫВОД**

- 1. Концентрация слюны влияет на активность фермента амилазы.**
- 2. Никотин, этиловый спирт и антибиотики снижают активность фермента амилазы.**
- 3. Поваренная соль (хлорид натрия) повышает активность амилазы - является активатором (способствует образованию активного центра).**
- 4. Все соли тяжёлых металлов, например медный купорос (сульфат меди), снижает активность амилазы - является ингибитором, блокирующим активный центр.**

# Советы

- Температура, потребляемой пищи должна быть в пределах 37 – 40С.
- Применять антибиотики в виде инъекций
- Вести здоровый образ жизни
- Разумно сочетать потребляемые продукты
- Тщательно пережёвывать пищу

**Спасибо за внимание**