

## Тема: ХОЛИНОМИМЕТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

**Цель:** выработка навыков монологического высказывания.

### I. Предтекстовые упражнения

**Задание 1.** Прочитайте слова и словосочетания нужные для понимания текста. Запишите новые для вас слова, запомните их.

Холиномиметический, холинорецептор, ацеклидин, ацетилхолин, пилокарпин, парасимпатические нервы, каротидный синус, постганглионарные волокна, иннервация, гематоэнцефалический барьер.

**Задание 2.** Проверьте, правильно ли вы понимаете значение данных слов. Запишите их и запомните.

<i>Ганглий</i>	- узел;
<i>иннервация</i>	- снабжение органов и тканей нервами;
<i>брадикардия</i>	- замедление сердечного ритма;
<i>атония</i>	- ослабление тонуса;
<i>глаукома</i>	- повышение внутриглазного давления;
<i>ксеростомия</i>	- сухость во рту;
<i>гиперкератоз</i>	- чрезмерное ороговение эпидермиса;
<i>лейкоплакия</i>	- воспаление слизистой с ороговением эпителия.

**Задание 3.** К данным словам подберите однокоренные слова.

Расслабляться, освобождаться, увеличение, стимуляция, предрасполагать, разрушать, свидетельствовать.

**Задание 4.** Напишите антонимы к следующим словам.

Расширять (ся) - . . . , сокращать (ся) - . . . , возбуждать (ся) - . . . , замедлять (ся) - . . . , повышать (ся) - . . . , усиливать (ся) - . . . .

**Задание 5.** Составьте словосочетания, обращая внимание на употребление падежных окончаний.

Снижать, снизить снижение	<i>что?</i> <i>чего?</i>	внутриглазное давление;
повышать, повысить повышение	<i>что?</i> <i>чего?</i>	артериальное давление; тонус гладкой мускулатуры;

увеличивать, увеличить увеличение	что? чего?	секреция слюны и желудочного сока;
способствовать	чему?	выброс в кровь адреналина, возникновение гиперкератоза;
обладать	чем?	токсичность;
разрушать, разрушить разрушение	чем? чем?	фермент холинэстераза;
блокировать блокирование	что? чего?	холинэстераза.

**Задание 6.** Измените данные предложения, употребив вместо придаточных определительных предложений причастные обороты.

**О б р а з е ц :** Холинорецепторы различных клеток, *которые реагируют на ацетилхолин*, неодинаково чувствительны к определённым химическим агентам.

Холинорецепторы различных клеток, *реагирующие на ацетилхолин*, неодинаково чувствительны к определённым химическим агентам.

1. М-холинорецепторы, которые находятся в области окончаний постганглионарных волокон парасимпатических нервов, избирательно чувствительны к яду гриба мухомора - мускарину.
2. Н-холинорецепторы, которые локализуются в ганглиях, мозговом веществе надпочечников, каротидном синусе, а также в скелетной мускулатуре, избирательно чувствительны к никотину.

## II. Притекстовые упражнения

**Задание.** Прочитайте текст и разделите его на смысловые части. Озаглавьте их.

### ХОЛИНОМИМЕТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

Лекарственные вещества, которые возбуждают холинорецепторы, называют *холиномиметическими*.

К препаратам, возбуждающим М-холинорецепторы, относятся пилокарпин и ацеклидин (М-холиномиметики). Они возбуждают М-холинорецепторы, которые расположены в клетках органов и тканей, иннервируемых постганглионарными волокнами парасимпатических нервов, и потому их стимуляция вызывает эффекты, характерные для возбуждения парасимпатической нервной системы. При этом

замедляется сердечный ритм (брадикардия) и расширяются некоторые сосуды, что в целом приводит к снижению артериального давления. Повышается тонус гладкой мускулатуры, суживаются зрачки (миоз), так как круговая мышца глаза сокращается. Сокращается также ресничная мышца глаза, расслабляется цинковая связка, поэтому наблюдается спазм аккомодации, снижается внутриглазное давление, так как в этих условиях освобождаются каналы для оттока жидкости из внутренних сред глаза; усиливается перистальтика кишечника, повышается тонус бронхов, матки, мочевого пузыря, увеличивается секреция слюнных, бронхиальных и пищеварительных желез.

Препараты этой группы можно использовать при глаукоме (повышенное внутриглазное давление), послеоперационной атонии кишечника и мочевого пузыря, слабости родовой деятельности. В стоматологической практике пилокарпин и ацеклидин применяют для лечения ксеростомии - сухости в полости рта, которая возникает при неврозах, заболеваниях слюнных желез и при приёме некоторых лекарственных препаратов, например, антидепрессантов.

При отравлении М-холиномиметиками, а также грибом мухомором, наблюдаются все описанные ранее симптомы их действия в резко выраженной форме. В качестве специфических антагонистов этих препаратов можно использовать М-холиноблокирующие средства: атропин, скополамин и др.

К препаратам, возбуждающим Н-холинорецепторы, относятся алкалоиды, лобелин и цитизин (входящий в состав препарата цититона), которые могут быть названы Н-холиномиметическими средствами. Они стимулируют Н-холинорецепторы синокаротидной зоны и рефлекторно возбуждают дыхательный центр, поэтому являются препаратами скорой помощи при угнетении дыхания. Одновременно возбуждаются и Н-холинорецепторы, расположенные в других образованиях: хромаффинных клетках надпочечников, что способствует выбросу в кровь адреналина; ганглиях симпатических нервов, что обуславливает некоторое повышение артериального давления; ганглиях парасимпатических нервов, что ведёт к повышению тонуса гладкой мускулатуры и увеличению секреции слюны и желудочного сока.

Никотин, который находится в листьях табака, также возбуждает Н-холинорецепторы, но в медицинской практике не используется. Для борьбы с курением, вызывающим интоксикацию никотином, назначают таблетки "Табекс" и "Лобесил", Н-холиномиметики цитизин и лобелин, уменьшающие абстинентный синдром при прекращении курения. Установлено, что табачный дым предрасполагает к развитию рака лёгких. Он также способствует возникновению гиперкератоза (лейкоплакии) на слизистой оболочке полости рта.

К препаратам, возбуждающим М и Н-холинорецепторы, относятся ацетилхолин, а также антихолинэстеразные средства. Ацетилхолин действует коротко, так как разрушается ферментом холинэстеразой. Редко применяется в медицинской практике. Более широко используются препараты этой группы непрямого действия, так называемые антихолинэстеразные средства. Они блокируют холинэстеразу.

Антихолинэстеразные средства, вызывающие обратимую блокаду фермента, - это физостигмин, прозерин, галантамин. У них выражено мускариноподобное холиномиметическое действие: брадикардия, сужение зрачка, понижение внутриглазного давления, спазм аккомодации, повышение тонуса гладкой мускулатуры, увеличение секреции слюнных, бронхиальных и пищеварительных желез. Это позволяет использовать их по тем же показаниям, что и М-холиномиметики.

Некоторые антихолинэстеразные средства действуют более сильно и длительно, так как они необратимо блокируют холинэстеразу (фосфакол и другие фосфорорганические соединения). Однако они применяются меньше, поскольку обладают выраженной токсичностью.

Физостигмин, галантамин и фосфорорганические соединения хорошо проникают через гематоэнцефалический барьер и могут оказывать возбуждающее действие на ЦНС.

При отравлении антихолинэстеразными средствами проявляются симптомы, которые свидетельствуют о возбуждении М-холинорецепторов: брадикардия, бронхоспазм, усиление саливации, тошнота, рвота, боль в животе, сужение зрачка. Вследствие стимуляции Н-холинорецепторов поперечно-полосатой мускулатуры могут возникнуть судороги. Лечение при отравлении антихолинэстеразными веществами состоит в назначении атропина и реактиватора холинэстеразы - дипироксима. Показано симптоматическое лечение: при снижении артериального давления назначают адреномиметические средства (норадреналин, мезатон), при судорогах - варвитраты, при остановке дыхания проводят искусственную вентиляцию лёгких.

### **III. Послетекстовые упражнения**

**Задание 1.** Ответьте на вопросы, используя текст.

1. Что представляют собой холиномиметические средства?
2. На какие группы подразделяются холиномиметические средства?
3. Какие препараты относятся к М-холиномиметикам?  
Каково их действие?
4. При каких заболеваниях используют препараты этой группы?
5. Назовите препараты, возбуждающие Н-холинорецепторы.  
Почему их называют препаратами скорой помощи?
6. Почему ацетилхолин редко применяется в медицинской практике?
7. Какие средства вызывают обратимую блокаду фермента?  
В чём она проявляется?
8. Каковы симптомы при отравлении антихолинэстеразными средствами? Что значит “показано симптоматическое лечение”?

**Задание 2.** Дайте полную характеристику М-холиномиметикам.

**Задание 3.** Расскажите о препаратах, возбуждающих Н-холинорецепторы.

**Задание 4.** Расскажите о применении антихолинэстеразных средств.