

План учебного занятия

Наименование модуля /дисциплины Биология

Результат обучения 7. Знать механизм координации и регуляции, движение мышц, объяснять системы управления в биологии

КО 7.3 Описывает реакцию механорецепторов на раздражители

Тема занятия: Виды механорецепторов

Раздел: Координация и регуляция

Подготовил педагог: Кравченко Т.Н.

Тип занятия: комбинированный

Цели: описывать реакцию механорецепторов на раздражители

Критерии оценивания:

- описывают реакцию механорецепторов на изменение стимулов на примере телец Пачини.

-определяют пространственный и тактильно-чувствительного порог.

-объясняют причину возникновения потенциала действия в тельцах Пачини.

Необходимые ресурсы: презентация , Асанов Н.Г. Соловьева А.Р., Ибраимова Б.Т., Биология 10 класс ОГН, Алматы,«Атамұра», 2019, § 45 стр 224-227

Ход занятия

этапы занятия	Запланированная деятельность на занятии	Ресурсы
Начало	Организационный момент . Психологический настрой Приветствие. Организация рабочей атмосферы. <i>Притча «Язык прикосновений»</i> В одной семье маму сильно раздражало поведение сына. Иногда она жаловалась подруге: — Я не понимаю, почему он так ведёт себя: постоянно лезет под руку, просто проходу не даёт. Я думаю, он это назло. К примеру, я мою посуду, он подкрадывается сзади и ладонями закрывает мне глаза. Дать мне пройти спокойно он не может. Если я иду мимо, он обязательно что нибудь сделает: ущипнёт, дёрнет за руку. Иногда начинает выкручивать мне руки. Раньше ему нравилось неожиданно подбежать и растрепать мне волосы. Правда, я строго–настрого запретила ему портить мне причёску и больше он так не делает. С отцом он ведёт себя так же. Правда тот и сам не прочь подурачиться, они начинают в шутку бороться, катаются по полу, роняют мебель. Подруга отвела женщину на семинар по семейной психологии, тема была «языки любви». После первого же урока женщина сказала: — Теперь я вижу: родной язык сына — прикосновение. Источник: https://pritchi.ru/id_9668 Повторение материала с целью актуализации знаний. Задание: взять любой предмет и описать его обсуждаются следующие вопросы: 1. Что такое рецептор? 2. Какую роль рецепторы играют в жизни человека?	Слайд 1 Притча Внешняя интеграция Презентация

	3. Какие виды рецепторов вы знаете? 4. Какие рецепторы находятся на поверхности организма человека, а какие внутри? 5. Можно ли отнести рецепторы к эволюционным загадкам и почему? Обсуждение ответов учащихся, обратная связь учителя и учащихся. Вызов. АМО: соотнеси Форма работы: парная Задание: выполните задание на соответствие, распределит типы и виды рецепторов тела человека. <table><tr><th>Рецепторы</th><th>Виды</th></tr><tr><td>Фоторецепторы:</td><td>А. Температура</td></tr><tr><td>Хеморецепторы:</td><td>В. Свет</td></tr><tr><td>Механорецепторы:</td><td>С. Вкус</td></tr><tr><td>Терморецепторы:</td><td>Д. Запах</td></tr><tr><td>Барорецепторы</td><td>Е. Влажность</td></tr><tr><td></td><td>Ф. Звук</td></tr><tr><td></td><td>Г. Прикосновение</td></tr><tr><td></td><td>Н. Давление</td></tr><tr><td></td><td>І. Сила тяжести</td></tr><tr><td></td><td>Ј. Колебания</td></tr></table> Обсуждение результатов. Обратная связь учителя. <i>педагог помогает студентам определить зону своего ближайшего развития по данной теме.</i> Целеполагание. Совместно формулируются тема и цели обучения составить классификацию механорецепторов стр 224-225, параграф 45 Рецепторы: тактильные рецепторы, барорецепторы (тельца Пачини), проприорецепторы, вестибулорецепторы (волосковые клетки: кортиева органа и полукружных каналов). 1. Форма предмета – рецепторы прикосновения 2. Материал предмета – рецепторы давления 3. Температура предмета – рецепторы тепла и холода 4. Рецептор боли	Рецепторы	Виды	Фоторецепторы:	А. Температура	Хеморецепторы:	В. Свет	Механорецепторы:	С. Вкус	Терморецепторы:	Д. Запах	Барорецепторы	Е. Влажность		Ф. Звук		Г. Прикосновение		Н. Давление		І. Сила тяжести		Ј. Колебания	
Рецепторы	Виды																							
Фоторецепторы:	А. Температура																							
Хеморецепторы:	В. Свет																							
Механорецепторы:	С. Вкус																							
Терморецепторы:	Д. Запах																							
Барорецепторы	Е. Влажность																							
	Ф. Звук																							
	Г. Прикосновение																							
	Н. Давление																							
	І. Сила тяжести																							
	Ј. Колебания																							
Середина занятия	Изучение нового материала Слово педагога: Тактильный голод Социальные сети убивают прикосновения. Кожный (или тактильный) голод - это то, от чего страдают многие. Это состояния, при котором человек испытывает острый недостаток прикосновений, контактов "кожа к коже". Общаться можно и по телефону, и с помощью видеосвязи. Но это не дает нам возможности коснуться друг друга, и последствия этого уже заметны. "Когда прикосновения дополняются позитивной эмоциональной связью с другим человеком, это приумножает их полезность". И в этом смысле даже прикосновение к вашему домашнему питомцу - собаке или кошке - может быть чрезвычайно благотворным.	презентация внутренняя интеграция																						

	Прикосновения укрепляют иммунную систему и помогают справляться со стрессами Родителям стоит как можно чаще прикасаться к детям, поскольку в школе они не получают необходимого физического контакта. Даже когда проводят время с друзьями, каждый из них постоянно смотрит в телефон. Физические контакты могут быть разными. Можно держаться за руки, похлопывать по плечу, обниматься, прижиматься друг к другу. Умеренное давление, которое появляется во время объятий, приводит к замедлению сердцебиения и снижению кровяного давления. В мозге человека в это время активизируются тета-волны, которые соответствуют состоянию расслабления. Прикосновения важны не только для детского развития. Во взрослом возрасте они помогают укреплять иммунную систему и справляться со стрессами. Во время одного эксперимента людей заразили вирусом простуды. Участники, которые чаще обнимались, быстрее справились с болезнью. Исследования в области стресса показывают, что перед волнующим событием стоит обняться с близким человеком. Если вам нужно выступить перед публикой или сдать экзамен, обнимите вторую половину и добьетесь лучших результатов. Физминутка «Обнимашки» (студенты обнимают друг друга) <i>Количество имеет значение!</i> Если вы будете обниматься 3 — 4 раза в день, у вас всегда будет преобладать состояние радости и желание жить, а не просто существовать. Объятия от 5 до 10 раз в день подарят вам ощущение любви и счастья. А 12 объятий и более в сутки приведут вас к полному исцелению, гармоничному состоянию души и тела! Источник: https://ezoterika-ru.ru/energeticheskie-obyatiya-sila-obyatij Для тактильной чувствительности важной характеристикой является порог пространственного различения. Он определяется как минимальное расстояние между двумя точками кожи (или слизистой оболочки), при одновременном раздражении которых возникает ощущение двух прикосновений (а не одного). Пространственный порог тактильной чувствительности разный для разных участков: 2 мм – кончики пальцев, 9 мм – ладонь, 30 мм – тыльная поверхность кисти 40 мм – голень, 55 мм – спина. Эксперимент «Измерение пространственного порога тактильной чувствительности» (см. внизу) <i>Дескрипторы оценивания:</i> ✓ Определен пространственный порог тактильной чувствительности (тыльная сторона ладони, кончик пальца, щека, предплечье) 20 б ✓ Зарисован рецептор (Тельца Пачини) и указан тип рецептора 20 ✓ Описан механизм работы телец Пачини 20 б	Внешняя интеграция
--	---	---------------------------

	✓ Даны правильные ответы на вопросы (Какая из тестируемых частей тела самая чувствительная к прикосновению, а какая – менее? О чем свидетельствует различие чувствительности кожи разных частей тела?) 30 б ✓ Верно сформулирован вывод о роли механорецепторов и их реакции на раздражители 10 б Студенты в тетрадь записывают вывод: <i>Координация жизнедеятельности организма невозможна без информации, непрерывно поступающей из внешней среды. Специальные органы или клетки, воспринимающие сигналы, называются рецепторами; сам сигнал при этом называется стимулом. Различные рецепторы могут воспринимать информацию как из внешней, так и из внутренней среды.</i> Обсуждение результатов. Задание: паре студентов предлагаются рисунки различных механорецепторов, они определяют название рецептора, дают краткую характеристику строения и называют его функцию. Пары меняются работами по часовой стрелке и проводят взаимооценивание по готовому ключу.	
Конец занятия	Рефлексия <i>стратегии «Пирамида».</i> 1. Вопрос, который вы хотите задать по этой теме 2. Два слова, которые запомнились в этой теме 3. Три ключевых слова, которые важны в этой теме. Домашнее задание: Прочитать параграф 43, выполнить любые три задания на стр 218 -219 (вопросы и задания распределены по уровням)	

Эксперимент: Измерение пространственного порога тактильной чувствительности

Цель работы: измерение пространственного порога тактильной чувствительности на разных участках кожи.

Рекомендации к работе. Работа выполняется в парах (экспериментатор - испытуемый).

Инструкция испытуемому. Исследуется ваша способность отличать одно прикосновение от двух одновременных на участке кожи. Вы не будете видеть игл, которыми осуществляется прикосновение и расстояние между которыми будет всегда меняться. Отвечайте мне каждый раз, два или одно прикосновение вы ощущаете. В случае неуверенности в ответе говорите: "Не знаю". Итак, после каждого прикосновения вы говорите, одно или два ощущения прикосновения оно вызвало, в одном месте или в двух местах. Будьте очень собраны и внимательны.

Исследование 1. Сенсорная Активность

* Согните скрепку в форме буквы U с концами примерно в 1 см друг от друга. Убедитесь, что кончики U равномерно выровнены друг с другом.

* Слегка прикоснитесь к обоим концам скрепки на тыльной стороне руки партнера. Ваш партнер не должен смотреть, как вы делаете это. Сильно не нажимайте!

* Коснитесь и убедитесь, что оба наконечника касаются кожи одновременно. Спросите своего партнера, почувствовали ли он одну или две точки давления.

• Если ваш партнер почувствовал одну точку, разведите кончики скрепки немного дальше друг от друга, затем снова коснитесь тыльной стороны руки партнера. Если ваш партнер почувствовал две точки, сдвиньте кончики немного ближе друг к другу и проверьте еще раз.

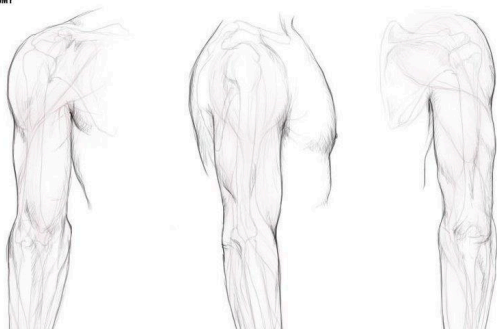
* Измерьте расстояние, на котором ваш партнер может чувствовать две точки.

* Теперь попробуйте то же самое на разных частях руки и запишите расстояния, используя рисунок и таблицу ниже. Укажите номера точек на рисунке рук.

Рисунок и таблицу занесите в тетрадь.

Положение на рисунке	Расстояние, на котором чувствуется две точки скрепок (мм)
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

ARM ANATOMY



Какая часть руки наиболее чувствительная?

Какая часть наименее чувствительная?

Заключение: Какая из тестируемых частей тела самая чувствительная к прикосновению, а какая – менее? О чем свидетельствует различие чувствительности кожи разных частей тела?
