Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения и

социального развития Российской Федерации

ГБОУ ВПО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-ЯсенецкогоМинздравсоцразвития России

Кафедра биологии с экологией и курсом фармакогнозии

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**по дисциплине «**Биология**»**

**для специальности**060609 – «Медицинская кибернетика»

(очнаяформа обучения)

 **К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ № 56**

**ТЕМА:«** Проблема адаптации человека к современному ритму жизни**»**

Утверждены на кафедральном заседании

протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой

д.б.н., доц. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Орлянская Т.Я.

Составитель:

к.б.н., доцент. \_\_\_\_\_\_\_\_ Ермакова И.Г.

Красноярск

2014

**Занятие № 56**

**1. Тема: «Проблема адаптации человека к современному ритму жизни».**

**2. Форма организации занятия:** практическое занятие.

**3. Значение изучаемой темы:**

В результате технологической деятельности человека возникают новые факторы среды, которые влияют на условия жизни людей и приводят к ухудшению здоровья населения, изменению демографического поведения, изменению экологического сознания, изменению профессиональных предпочтений. В результате наблюдается снижение работоспособности, генотоксический эффект, увеличение числа онкозаболеваний, ухудшение здоровья детей, живущих в загрязненных районах, увеличение числа острых и хронических заболеваний у трудоспособного населения, сокращение продолжительности жизни людей на территории с высоким уровнем загрязнения.

Для сохранения гомеостаза организма в условиях воздействия экстремальных раздражителей необходимо формировать образ жизни, направленный на сохранение и укрепление здоровья.

**4. Цели обучения:**

**- общая:** обучающийся должен овладеть следующимиобщекультурными компетенциями:

а) способностью и готовностью анализировать социально значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности(ОК-1)

б) способностью и готовностью к логическому и аргументированному анализу, публичной речи, ведению дискуссий, полемики, к редактированию текстов профессионального содержания, к осуществлению воспитательной и педагогической деятельности, к сотрудничеству и разрешению конфликтов, к толерантности.(ОК-5)

обучающийся должен овладеть следующимипрофессиональными компетенциями:

а) способностью и готовностью анализировать результаты естественнонаучных, медико-биологических, клинико-диагностических исследований, использовать знания основ психологии человека и методов педагогики в своей профессиональной деятельности, совершенствовать свои профессиональные знания и навыки, осознавая при этом дисциплинарную, административную, гражданско-правовую, уголовную ответственность(ПК-1)

б) способностью и готовностью прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и явлений, биохимических превращений биологически важных веществ, происходящих в клетках различных тканей организма человека, а также методы их исследования, решать ситуационные задачи, моделирующие физико-химические процессы, протекающие в живом организме, понимать и анализировать механизмы развития патологическихпроцессов в клетках и тканях организма человека(ПК-26)

**-учебная:** в результате изучения темы обучающийся должен знать:

а)правила техники безопасности и работы в физических, химических лабораториях с реактивами, приборами, с животными

б) основы таксономии животного мира;

в) что такое ткани животных, органы и системы органов

г) этапы эволюции органического мира

обучающийся должен уметь:

а) пользоваться учебной и научной литературой, сетью Интернет для получения профессиональной информации

б) работать с микроскопом и лупой

обучающийся должен владеть:

а) навыками анализа и логического мышления, принципами врачебной деонтологии и медицинской этики

б) навыками чтения и письма на латинском языке

в) навыками определения видовой принадлежности организмапо описанию, на препарате, слайде, фотографии

г) базовыми технологиями преобразования информации: текстовыми, табличными редакторами, поиском в сети Интернет

**5. План изучения темы:**

1. Человек как фактор и объект действия экологических факторов.

2. Сохранение гомеостаза организма в условиях воздействия экстремальных раздражителей.

3. Механизмы гомеостаза.

4. Образ жизни и здоровье.

5. Главные факторы здоровья: режим труда и отдыха, движение, здоровое питание, закаливание, психофизиологическая тренировка.

**5.1. Контроль исходного уровня знаний.**

**1. Внутреннюю среду организма составляют**

1) плазма крови, лимфа, межклеточное вещество

2) кровь и лимфа

3) кровь и межклеточное вещество

4) кровь, лимфа, тканевая жидкость

**2. Неправильно перелитая кровь от донора к реципиенту**

1) препятствует свертыванию крови реципиента

2) не сказывается на функциях организма

3) разжижает кровь реципиента

4) разрушает клетки крови реципиента

**3. Одной из причин малокровия может быть**

1) недостаток железа в пище

2) повышенное содержание в крови эритроцитов

3) жизнь в горах

4) недостаток сахара в пище

**4. Длительный иммунитет не вырабатывается против**

1) кори

2) ветрянки

3)гриппа

4) скарлатины

**5. Опасность ВИЧ заключается в том, что он**

1) вызывает простуду

2) приводит к потере иммунитета

3) вызывает аллергию

4) передается по наследству

**6. Приживлению чужих органов мешает специфичность**

1) углеводов

2) липидов

3) белков

4) аминокислот

**7. Энергия из питательных веществ выделяется в процессе**

1) синтеза белков, жиров и углеводов

2) окисления белков, жиров и углеводов

3) действия гормонов на питательные вещества

4) действия витаминов на питательные вещества

**8. Наибольшее количество АТФ содержится в**

1) костной ткани

2) кожном эпидермисе

3) плазме крови

4) мышечной ткани

**9. При нарушениях процессов выведения продуктов обмена веществ, в организме накапливаются**

1) аминокислоты

2) мочевина или аммиак

3) избыток углеводов

4) нуклеиновые кислоты

**10. Какую из указанных ролей играют гормоны в жизнедеятельности организма? Они**

1) являются частью питательных веществ

2) поддерживают гомеостаз в организме

3) защищают организм от инфекций

4) передают наследственную информацию

**5.2. Основные понятия и положения темы**

**Человек как фактор и объект действия экологических факторов.** Человек является экологическим фактором с глобальным распространением влияния: пользуется природными ресурсами (как и другие животные); действует на природу целенаправленно, осознанно; господствует над природой, адаптируя ее к своим потребностям (техническая оснащенность).

Человек приспосабливается к условиям существования, приобретая адаптации.

Виды адаптаций человека к факторам среды:

1. По уровню регуляции: морфологическая; физиологическая; биохимическая; психическая; поведенческая.
2. По количеству факторов: специфическая (к одному фактору); неспецифическая (к нескольким факторам).
3. По времени: срочная; долговременная.
4. Индивидуальная адаптация – формирование экотипов: по скорости и стойкости – «Спринтер», «Стайер», «Микст»; хронобиологические – «Жаворонки», «Голуби», «Совы».
5. Популяционная адаптация – формирование климатографических экотипов: арктический; тропический; континентальный; высокогорный; аридный (пустынный).

**Гомеостаз** это способность открытой системы сохранять постоянство своего внутреннего состояния посредством скоординированных реакций, направленных на поддержание динамического равновесия. Стремление системы воспроизводить себя, восстанавливать утраченное равновесие, преодолевать сопротивление внешней среды. Организм – саморегулирующаяся система. В основе саморегуляции лежит принцип обратной связи.

Когда происходит изменение в переменных, наблюдаются два основных типа обратной связи, на которые реагирует система: отрицательная обратная связь и положительная обратная связь.

Отрицательная обратная связь выражается в реакции, при которой система отвечает так, чтобы изменить направление изменения на противоположное. Например, когда концентрация углекислого газа в организме человека увеличивается, лёгким приходит сигнал к увеличению их активности и выдыханию большего количество углекислого газа. Когда температура тела повышается (или понижается) терморецепторы в коже и гипоталамусе регистрируют изменение, вызывая сигнал из мозга. Данный сигнал, в свою очередь, вызывает ответ – понижение температуры (или повышение).

Положительная обратная связь выражается в усилении изменения переменной. Она оказывает дестабилизирующий эффект, поэтому не приводит к гомеостазу. Положительная обратная связь реже встречается в естественных системах, но также необходима. Например, в нервах пороговый электрический потенциал вызывает генерацию намного большего потенциала действия.

Устойчивым системам необходимы комбинации из обоих типов обратной связи

****

**Рис. 1. Схема прямой и обратной связи в живом организме. Р – регулятор (нервный центр, эндокринная железа), РО – регулируемый объект (клетка, ткань, орган), 1 – оптимальная функциональная активность РО, 2 – пониженная функциональная активности при положительной обратной связи, 3 – повышенная функциональная активность при отрицательной обратной связи**

**Механизмы гомеостаза** реализуются на всех уровнях регуляции. Например, на молекулярном уровне может происходить ингибирование ключевого фермента при избыточном образовании ключевого продукта или репрессия синтеза фермента. На клеточном уровне реализуется гормональная регуляция и оптимальная плотность (численность) клеточной популяции. На уровне организма поддерживается содержание глюкозы в крови. В природе реализуется принцип многоконтурности регуляции систем. Главные контуры представлены клеточными и тканевыми гомеостатическими механизмами, им свойственная высокая степень автоматизма.

**Иерархия уровней регуляции и возможность их дублирования повышает надёжность систем, устойчивость живых организмов по отношению к изменениям внешней среды.**

**Образ жизни –** способ, формы и условия индивидуальной и коллективной жизнедеятельности человека, типичные для конкретно-исторических социально-экономических отношений, характеризующие особенности их общения, поведения и склада мышления в различных сферах. Основными параметрами образа жизни являются труд (учеба для подрастающего поколения), быт, общественно-политическая и культурная деятельность людей, а также различные поведенческие привычки и проявления. Образ жизни человека – главный фактор, определяющий его здоровье.

Здоровый образ жизни – образ жизни человека, направленный на профилактику болезней и укрепление здоровья.

Представители философско-социологического направления рассматривают здоровый образ жизни как глобальную социальную проблему, составную часть жизни общества в целом, хотя само понятие «здорового образа жизни» определено пока ещё не однозначно. По оценкам специалистов, здоровье людей зависит на 50 – 55 % именно от образа жизни, на 20 % от окружающей среды, на 18 – 20 % - от генетической предрасположенности, и лишь на 8 – 10 % — от здравоохранения.

В психолого-педагогическом направлении здоровый образ жизни рассматривается с точки зрения сознания, психологии человека, мотивации. Имеются и другие точки зрения (например, медико-биологическая), однако резкой грани между ними нет, так как они нацелены на решение одной проблемы – укрепление здоровья индивидуума

Здоровый образ жизни является предпосылкой для развития разных сторон жизнедеятельности человека, достижения им активного долголетия и полноценного выполнения социальных функций.

**5.3. Самостоятельная работа по теме:**

**Работа № 1. Определение хронотипа.** Пользуясь анкетой (Приложение 1) определить Ваш хронотип. Записать вывод.

**Работа № 2. Определение темперамента.** Пользуясь тестом Айзенка (Приложение 2) определить Ваш психотип: оценить направленность личности на внутренний или внешний мир, а также выявить уровень эмоциональной тревожности (напряженности). Ответить на вопросы анкеты, нанести результаты на график. Записать вывод.

**Работа № 3. Оценка УФС по Е.Н. Пироговой.** Рассчитать свой уровенъ физического состояния по формуле Е.Н. Пироговой (Приложение 3). Записать вывод.

**Работа № 4. Профиль здоровья.** Оценить своё состояния с помощью таблицы (Приложение 3). Отложить полученные значения на графике.Записать вывод.

**6. Рекомендации по выполнению УИРС и НИРС:**

1. Основные принципы закаливания.

2. Гигиена жилища.