



**Ключевые вопросы.** 1. В чем состоят характерные особенности строения автономной нервной системы? 2. Найдите отличия в строении рефлекторных дуг симпатического и парасимпатического отделов автономной нервной системы. 3. Чем отличается исполнительная часть вегетативной рефлекторной дуги от соматической? 4. Перечислите основные функции автономной нервной системы.

**Сложные вопросы.** 1. Составьте последовательность прохождения нервного импульса по дуге вегетативного рефлекса, используя следующие элементы: а) симпатический нейрон с коротким аксоном; б) аксон чувствительного нейрона; в) спинномозговой узел; г) дендрит чувствительного нейрона; д) симпатический нейрон с длинным аксоном; е) рабочий орган; ж) симпатическая цепочка. 2. Как вы думаете, почему не все органы человеческого тела имеют двойную вегетативную иннервацию? 3. Будет ли сказываться на сокращении скелетных мышц возбуждение симпатического отдела автономной нервной системы? Почему?

## § 10. Гигиена нервной системы

- **Вспомните.** Какие науки изучают организм человека? Какая медицинская наука имеет два объекта изучения: факторы среды и реакцию на них организма человека?
- **Как вы думаете?** Что оказывает более выраженное влияние на состояние здоровья человека: окружающая среда или образ жизни?
- **Вы узнаете** о причинах нарушения функций нервной системы.

**Утомление.** В основе деятельности нервной системы лежат процессы *возбуждения и торможения*, которые четко согласованы между собой. Каким бы сильным не было возбуждение, рано или поздно ему на смену приходит торможение. Оно предохраняет нервные клетки от перенапряжения и создает условия для восстановления их работоспособности. Пребывая в состоянии торможения, нейроны перестают реагировать на поступающие к ним нервные импульсы. Их активная деятельность прекращается и истраченные энергоресурсы возобновляются.

Процессы торможения тесно связаны с **утомлением**, под которым понимают временное снижение работоспособности. Утомление характеризуется возникновением чувства усталости, ухудшением внимания и снижением продуктивности труда.

Главная причина утомления — напряженная физическая или умственная нагрузка. Неполноценный сон и однообразная работа существенно ускоряют наступление утомления.

Утомление является естественным физиологическим процессом, не представляющим никакой угрозы здоровью. Опасность таит в себе

хроническое (длительное) утомление, приводящее к **переутомлению**. В подавляющем большинстве случаев развитие переутомления обусловлено несоответствием между тяжестью работы и продолжительностью отдыха. При переутомлении страдают память, внимание, появляются головные боли, бессонница, пропадает аппетит. Переутомление ослабляет регулирующую функцию нервной системы и может спровоцировать возникновение целого ряда заболеваний.

Для предупреждения переутомления у учащихся особенно важно соблюдать режим дня, исключить недосыпание, правильно организовать смену умственного труда и отдыха, увеличить пребывание на свежем воздухе.

Для нормальной жизнедеятельности нервной системы в любом возрасте необходимо, прежде всего, правильное чередование труда и отдыха. Интересная, увлекательная работа, вызывающая положительные эмоции, делает менее утомительным самый тяжелый труд. Неправильная организация труда и отдыха ухудшает функциональное состояние нервной системы и приводит к снижению умственной и физической работоспособности.

**Влияние курения и алкоголя на нервную систему.** Непоправимый вред нервной системе наносят курение, вдыхание токсических веществ, употребление наркотиков и алкоголя. Алкоголь угнетает все без исключения функции нервной системы. Попадая в мозг, продукты неполного окисления этилового спирта вызывают необратимые процессы, в том числе гибель нервных клеток — нейронов.

Из организма алкоголь (этиловый спирт) выводится не сразу, а лишь спустя несколько суток. Поэтому люди, ежедневно употребляющие даже слабоалкогольные напитки, находятся в состоянии хронического отравления.

Человек, попавший в алкогольную зависимость, испытывает непреодолимую тягу к спиртному, становится «рабом своих желаний». Это страшная зависимость, так как она приводит к полной психической, физической и социальной деградации.

Не менее вредное влияние на нервную систему оказывают курительные смеси и табак. Курительные смеси представляют собой ароматизированные травяные сборы, способные вызывать изменение сознания. Имеются научно подтвержденные доказательства связи употребления курительных смесей с психическими нарушениями. В настоящее время во многих странах мира оборот курительных смесей запрещен.

Большую опасность для здоровья человека, особенно молодого, несет табак, до сих пор разрешенный к продаже и легально распространяемый через торговые сети. Никотин вызывает сужение сосудов мозга, в связи с чем уменьшается приток крови к нервной ткани. Это вызывает головные боли, ухудшение памяти. Автор трагедии «Фауст», немецкий поэт Иоганн Вольфганг Гёте, говорил, что «курение несовместимо с творческой работой». Вследствие нарушения естественного течения нервных процессов курильщик становится раздражительным, вспыльчивым, а иногда и агрессивным. Срывы нервной деятельности в результате курения могут привести и к более тяжелым последствиям. Статистические данные убедительно доказывают, что с курением связан целый ряд нервных расстройств. Ежегодно от курения только в Беларуси умирают 15,5 тыс. человек. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), за последние 100 лет табакокурение явилось причиной преждевременной смерти 100 млн человек.

В последние годы широкое распространение получили электронные сигареты. Согласно заверениям производителей они абсолютно безвредны и даже помогают победить никотиновую зависимость. Вместе с тем, по результатам специально проведенных исследований, жидкость для электронных сигарет содержит химические соединения, провоцирующие образование раковых опухолей. А значит, «вейпинг» (от англ. *vapor* — пар) не является безопасной заменой табакокурения.

Алкоголь, никотин, психоактивные вещества пагубно воздействуют на нервную систему. В случае их употребления существенно возрастает риск преждевременной смерти. Стоят ли эти сомнительные удовольствия вашего здоровья, а подчас и жизни, решать вам.

■ **Повторим главное.** Гигиена нервной системы подразумевает оптимальный режим учебы (труда) и отдыха. ◆ Особенно важна регулярная смена различных видов деятельности. ◆ Восстановлению умственной работоспособности способствуют умеренные физические нагрузки, полноценное питание и крепкий сон. ◆ Серьезную угрозу для здоровья представляет переутомление. Оно чревато развитием невротических состояний и депрессии. ◆ Непоправимый вред нервной системе наносят наркотики и токсические вещества, алкоголь, табакокурение и «вейпинг».

**?** **Ключевые вопросы.** 1. Какие меры необходимо предпринимать для предупреждения переутомления? 2. Каким образом можно ускорить восстановление работоспособности? 3. В чем именно состоит вредное действие на нервную систему алкоголя, табака, токсических веществ? 4. Как вы понимаете высказывание Пифагора о том, что «пьянство — есть упражнение в безумии»? 5. Можно ли стать алкоголиком, употребляя только пиво?

**Сложные вопросы.** 1. Что утомительнее при прочих равных условиях: монотонная работа или разнообразный труд? 2. Что общего между курильщиком, алкоголиком и наркоманом?

## ПОДВЕДЕМ ИТОГИ

Нервная система регулирует и координирует деятельность всех систем организма. Ее основным структурно-функциональным элементом является нервная клетка — нейрон. Решение даже самых простых задач требует участия не одного, а целой группы нейронов. Типичным примером функционального объединения нейронов служит рефлекторная дуга. Она является основой всех реакций организма на изменения состояния его внутренней среды или внешние воздействия.

Нервная система состоит из значительного числа отделов, каждый из которых выполняет свои специфические функции. Кора больших полушарий и ближайшие к ней подкорковые образования играют решающую роль в регуляции поведенческих реакций человека. Нижележащие отделы центральной нервной системы осуществляют регуляцию деятельности различных органов и их систем, а также обеспечивают взаимодействие между ними.

Для нормального функционирования нервной системы нужно соблюдать режим дня, заниматься умственным и физическим трудом, правильно сочетать работу с отдыхом, а также отказаться от вредных привычек.