

# 1. Функции спинного мозга и подкорковых отделов головного мозга

## 1.1 Функции спинного мозга

Основными функциями спинного мозга являются рефлекторная и проводниковая.

**Рефлекторная функция спинного мозга.** В спинном мозге замыкается большое количество рефлекторных дуг, с помощью которых регулируются различные функции организма.

Рефлексы спинного мозга можно подразделить на **двигательные**, осуществляемые альфа-мотонейронами передних рогов, и **вегетативные**, осуществляемые эфферентными клетками боковых рогов.

**Мотонейроны спинного мозга иннервируют все скелетные мышцы (за исключением мышц лица).** Спинной мозг осуществляет элементарные двигательные рефлексы – сгибательные и разгибательные, ритмические, шагательные, возникающие при раздражении кожи или проприорецепторов мышц и сухожилий, а также посылает постоянную импульсацию к мышцам, поддерживая мышечный тонус.

К числу наиболее простых относятся сухожильные рефлексы. Они легко вызываются с помощью короткого удара по сухожилию и имеют важное диагностическое значение в неврологической практике, т.к. позволяют оценивать функциональное состояние альфа-мотонейронов по изменению ответных потенциалов мышц при периферических раздражениях. Особенно выражены сухожильные рефлексы в мышцах разгибателей ноги (коленный рефлекс, Н-рефлекс или рефлекс Гофмана) – ответная реакция икроножной мышцы при раздражении большеберцового нерва; и голени (ахиллов рефлекс, Т-рефлекс (тендон – сухожилие) – ответная реакция камбаловидной мышцы при раздражении ахиллова сухожилия. Рефлекторная реакция проявляется в виде резкого сокращения мышцы.

Специальные мотонейроны иннервируют дыхательную мускулатуру (межреберные мышцы и диафрагму) и обеспечивают дыхательные движения.

**Вегетативные рефлексы.** Вегетативные нейроны иннервируют все внутренние органы (сердце, сосуды, потовые железы, железы внутренней секреции, пищеварительный тракт, мочеполовую систему). Так, центры дефекации и мочеиспускания лежат в нижнем отделе спинного мозга.

**Проводниковая функция** спинного мозга связана с передачей в вышележащие отделы нервной системы получаемого с периферии потока информации и с проведением

импульсов, идущих из головного мозга на периферию. Таким образом, **основная функция спинного мозга у человека – проведение возбуждения от органов к головному мозгу и от него к органам.**

## 1.2 Функции заднего мозга

Головной мозг устроен значительно сложнее, чем спинной.

Продолговатый мозг и варолиев мост (в целом – **задний мозг**) являются частью ствола мозга. В заднем мозге сосредоточено управление жизненно важными процессами. Здесь находятся:

1. **большая группа черепномозговых нервов** (от V до XII пары), иннервирующих **кожу, слизистые оболочки, мускулатуру головы и ряд внутренних органов** (сердце, легкие, печень);
2. **центры многих пищеварительных рефлексов** – жевания, глотания, движений желудка и части кишечника, выделения пищеварительных соков;
3. **центры некоторых защитных рефлексов** (чихания, кашля, мигания, слезоотделения, рвоты);
4. **центры водно-солевого и сахарного обмена;**
5. на дне IV желудочка в продолговатом мозге находится жизненно важный **дыхательный центр**, состоящий из центров вдоха и выдоха. Его составляют мелкие клетки, посылающие импульсы к дыхательным мышцам через мотонейроны спинного мозга. **Удар в продолговатый мозг вызывает сильное нервное возбуждение и паралич животного;**
6. в непосредственной близости от дыхательного центра расположен **сердечно-сосудистый центр**. Его крупные клетки регулируют деятельность сердца и просвет сосудов. Переплетение клеток дыхательного и сердечно-сосудистого центров обеспечивает их тесное взаимодействие;
7. продолговатый мозг играет важную роль **в осуществлении двигательных актов и в регуляции тонуса скелетных мышц**, повышая тонус мышц-разгибателей. Он принимает участие, в частности, **в осуществлении установочных рефлексов позы** (шейных,