# Структура и координирующая роль нервной системы, в частности, при выполнении физических упражнений

Значение физической культуры в формировании здорового образа жизни трудно переоценить. Она не только помогает человеку сохранить физическую форму и здоровье, но и способствует развитию важных двигательных навыков. Одним из важнейших компонентов, обеспечивающих физическую активность, является нервная система. В данной статье мы рассмотрим строение и координирующую роль этой сложной системы в физическом воспитании, в частности, при выполнении физических упражнений.

Нервная система состоит из двух основных частей: центральной нервной системы (ЦНС) и периферической нервной системы (ПНС). ЦНС состоит из головного и спинного мозга, а ПНС — из множества нервов, отходящих от головного и спинного мозга к различным частям тела. Все вместе они обеспечивают поступление в мозг информации из окружающей среды и позволяют нам реагировать соответствующим образом.

Когда мы начинаем заниматься спортом, наша координация в значительной степени зависит от этой связи между ПНС и ЦНС, обеспечивающей отточенность движений. В частности, как только начинается упражнение, сенсорные рецепторы в мышцах передают сигналы о положении или напряжении обратно в ЦНС по афферентным нервам, чтобы мы могли внести необходимые коррективы в любой момент времени во время выполнения упражнения или движения. В то же время эфферентные нервы передают информацию из ЦНС обратно в мышцы, чтобы те могли адекватно реагировать. Без этой нейронной обратной связи упражнения были бы невозможны из-за плохого контроля осанки, недостаточной мышечной силы или координации, необходимых для сложных движений, таких как беговые упражнения или игры на ловкость, например, «тэг» — все упражнения, необходимые для уроков физкультуры.

Помимо того, что контуры сенсорной обратной связи способствуют координации при выполнении упражнений, улучшение когнитивных функций часто наблюдается при участии в таких видах физической активности, как ритмичные динамические движения нижней и верхней частей тела, например, скакалка или игра в бадминтон, которые требуют точного определения времени и смены направления движения из-за быстрой смены скорости; здесь также сигналы, посылаемые по нервным путям, должны быстро передаваться между нейронами при опробовании новых комбинаций, что еще больше укрепляет связи внутри клеток мозга, известные как синапсы, и приводит к улучшению общей когнитивной деятельности впоследствии.

Кроме того, исследования показали, что регулярные тренировки с сопротивлением стимулируют выработку нейротрансмиттеров — химических веществ, выделяемых нейронами и влияющих на другие клетки, например, эндорфинов, которые снижают уровень стресса (помимо ряда других преимуществ). Таким образом, становится ясно, насколько важную роль играют эти сети при проведении занятий на уроках физической культуры, необходимых для обучения таким двигательным навыкам, как правильный дриблинг баскетбольного мяча на поверхности корта, при одновременном осознании того, что рядом находятся соперники, которые стараются сделать все возможное для одновременного выполнения аналогичных маневров.

Таким образом, физическая культура является незаменимой для развития общего благополучия, при этом особое внимание уделяется эффективной работе периферических и центральных проводящих путей; без них даже выполнение простых задач руками/ногами может оказаться затруднительным, не говоря уже о безопасном занятии более сложными видами спорта на открытом воздухе! Поэтому в следующий раз, когда вы вскочите с постели после звонка будильника, вспомните о том, насколько важна естественная настройка сети вашего организма, запущенная еще до начала дня.