Нейрональная организация контроля движений, также как и сенсорных функций организма, имеет иерархию. Мышцы тела иннервированы спинальными мотонейронами, активность последних контролируют интернейроны спинного мозга, координирующие движения при помощи сложных программ, закодированных в нейронных сетях спинного мозга. Работу нейронов спинного мозга контролируют нейроны двигательной коры больших полушарий, мозжечка и базальных ганглиев. Все движения делят на произвольные (целенаправленные) и непроизвольные (автоматизированные). Супраспинальный контроль за двигательными нейронами спинного мозга происходит через латеральные и медиальные нисходящие тракты. Главные латеральные тракты — латеральный кортикоспинальный (пирамидный) и руброспинальный. Медиальные пути включают вентральный кортикоспинальный, тектоспинальный, вестибулоспинальные и ретикулоспинальные тракты.

Пирамидный тракт отвечает за произвольные движения, а экстрапирамидный тракт — за непроизвольные движения.

Повреждение кортикоспинального тракта приводит к нарушению тонких, точных движений пальцами. Руброспинальный тракт повторяет многие функции кортикоспинального тракта, его повреждение вместе с пирамидным трактом существенно нарушает координированные движения рук и ног. Руброспинальный тракт и медиальные нисходящие двигательные пути не проходят через пирамиды продолговатого мозга, их относят к так называемой экстрапирамидной двигательной системе мозга, обеспечивающей точность и плавность движений.

Основная функция мозжечка — согласование тонических и фазических компонентов при движении, обеспечение точности двигательных реакций. Поражение червя мозжечка ведёт к расстройству равновесия. Поражение полушарий мозжечка больше всего влияет на движения конечностей. Возникает атаксия — нарушение координации движений, главным образом, при стоянии и ходьбе («походка пьяного»).

Симптомы расстройств мозжечка:

дисметрия — нарушение точной оценки расстояния («мимопопадание»);

асинергия — нарушение сочетанных движений;

адиадохокинез — невозможность чередования быстрых противоположных по направлению движений;

интенционный тремор — дрожание при произвольных движениях;

гипотония — понижение мышечного тонуса.

Интересные статьи:

1) Аномалии яичек

2) Болезнь Тея–Сакса

3) Колит