Отделы нервной системы человека

Отдел	Состав	Где находится	Что делает
Центральная (ЦНС)	головной и спинной мозг	череп и позвоночный канал	принимает сигналы, обрабатывает их и вырабатывает команды; тела нейронов образуют серое вещество, отростки белое
Головной мозг	пять отделов: продолговатый, задний (мост и мозжечок), средний, промежуточный, передний	мозговой отдел черепа	дыхание и работа сердца, равновесие, органы чувств, речь, память, мышление
Спинной мозг	серое вещество внутри, белое снаружи; 31 сегмент	позвоночный канал, длина у взрослого 40–45 см	рефлексы туловища и конечностей, проведение сигналов в головной мозг и обратно
Периферическая	нервы и нервные узлы (ганглии)	по всему телу, вне мозга	связывает центр с органами: несёт сигналы от рецепторов и команды мышцам и железам
Черепно-мозговые нервы	12 пар	отходят от головного мозга	связь мозга с органами чувств, мышцами головы и шеи, внутренними органами; X пара (блуждающий нерв) идёт к сердцу и кишечнику
Спинномозговые нервы	31 пара: 8 шейных, 12 грудных, 5 поясничных, 5 крестцовых, 1 копчиковая	отходят от спинного мозга между позвонками	смешанные: несут и чувствительные, и двигательные волокна
Соматическая	нервы к скелетным мышцам, коже и органам чувств	центры в ЦНС и пути в периферических нервах	движения тела и ощущения; в основном подчиняется воле
Вегетативная (автономная)	симпатическая и парасимпатическая части	центры в ЦНС, периферические пути и узлы	работа сердца, сосудов, желёз, пищеварения; не подчиняется воле
Симпатическая часть	цепочки узлов по обе стороны позвоночника	узлы вдоль позвоночника, волокна к органам	мобилизует организм: учащает пульс, расширяет зрачки и бронхи, тормозит пищеварение
Парасимпатическая часть	ядра в стволе мозга и крестцовом отделе спинного мозга, узлы у органов	у органов или в их стенках	восстанавливает силы: замедляет пульс, сужает зрачки, усиливает пищеварение
Нейрон	тело клетки и отростки; для типичного двигательного нейрона — дендриты и один аксон	во всех отделах системы	воспринимает и передаёт нервные импульсы: к телу по дендритам, от тела по аксону
Нейроглия	вспомогательные клетки нервной ткани	вокруг нейронов	питает, поддерживает и защищает нейроны

ЦНС и ПНС делят нервную систему по строению, а соматическую и вегетативную выделяют по функциям. У обеих функциональных систем есть центральные и периферические звенья.

Рефлекторная дуга: путь сигнала по звеньям

Звено	Что это	Пример: палец коснулся горячего
Рецептор	чувствительное окончание, которое воспринимает раздражение	болевые рецепторы кожи
Чувствительный нейрон	передаёт сигнал в центральную систему	импульс идёт по нерву к спинному мозгу
Вставочный нейрон	лежит в сером веществе и переключает сигнал	в спинном мозге передаёт сигнал к двигательным нейронам
Двигательный нейрон	передаёт команду от центра к органу	тело в сером веществе спинного мозга, аксон идёт к мышце руки
Рабочий орган	мышца или железа, которая отвечает	мышцы сгибают руку, палец отдёргивается

Дуга рефлекса отдёргивания замыкается на уровне спинного мозга. Сигнал о боли передаётся в головной мозг по отдельному восходящему пути. В основном звене коленного рефлекса чувствительный нейрон передаёт сигнал двигательному напрямую.