

Юрасова А. Ю.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ГОЛУБОВАТОГО ЯДРА МОЗГА ЧЕЛОВЕКА

Научный руководитель канд. мед. наук, доц. Пасюк А. А.

Кафедра нормальной анатомии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Актуальность исследования морфологии и функциональных связей голубоватого ядра ствола головного мозга связана с тем, что его патоморфологические изменения выявляются при депрессии, болезни Альцгеймера, синдроме Дауна и др.

Цель исследования: на основании данных литературы изучить морфологию и функциональные особенности голубоватого ядра (*nucleus caeruleus*) человека.

Голубоватое ядро – компактное скопление пигментированных нейронов, является основной структурой норадренергической системы мозга. Ядро расположено в покрывке моста и проецируется на латеральную часть дна 4-го желудочка головного мозга, где образует голубоватое пятно (место) (*locus caeruleus*). Голубоватое ядро представляет собой симметричное тонкое удлинённое образование, расходящееся в каудальном направлении и расположено в латерально-верхней дорсальной части моста. Основные размеры голубоватого ядра: длина 12,0–17,0 мм; ширина 2,5 мм; высота 2,0 мм. Трёхмерные ориентиры центра голубоватого ядра составляют: $3,2 \pm 0,3$ мм до срединной линии; $1,1 \pm 0,2$ мм до дна четвертого желудочка и $18,5 \pm 1,5$ мм до мостомозжечкового соединения. В голубоватом ядре обнаружены два основных класса нейронов среднего размера: мультиполярные и несколько меньшего размера веретенообразные клетки. Ядро цитоархитектонически разделяется на дорсальную и вентральную части. В дорсальной части преобладают веретенообразные плотно упакованные клетки, в вентральной части преобладают мультиполярные нейроны. Норадренергические нейроны голубоватого ядра содержат пигмент нейромеланин, который и придаёт ему синий цвет. Оба типа нейронов имеют относительно длинные тонкие дендриты, которые разветвляются один или два раза и выходят далеко за пределы ядра. Известны связи нейронов голубоватого ядра с моторными центрами спинного мозга, таламусом, гипоталамусом, корой больших полушарий, миндалевидным телом, стриатумом, ядрами прозрачной перегородки, мозжечком, чёрной субстанцией, ядрами тройничного и блуждающего нервов и другими структурами. Роль голубоватого ядра заключается в интеграции и передаче информации об уже наступивших изменениях состояния различных систем организма. Его связь обеспечивает согласованное высвобождение норадреналина в нескольких областях с модулирующими эффектами на множество физиологических и когнитивных функций, включая пробуждение, сон, внимание и контроль мышечной системы. Также голубоватое ядро реагирует на новизну, помогает фильтровать и отбирать информацию, и, благодаря наличию связей с гиппокампом, участвует в формировании памяти. Установлено участие голубоватого ядра в регуляции сердечно-сосудистой и дыхательной систем, как ответную реакцию на напряжение и тревогу. Многочисленные исследования указывают на участие голубоватого ядра в контроле психоэмоционального поведения, а также в развитии психических расстройств.

Депигментация голубоватого ядра возникает в результате потери нейронов, содержащих нейромеланин, что может быть обнаружено при посмертном визуальном исследовании мозга. Нейродегенерация голубоватого ядра выявляется при таких заболеваниях как болезнь Альцгеймера, болезнь Паркинсона и прогрессирующий надядерный паралич (PSP), синдром Дауна. Токсические поражения голубоватого ядра приводят к развитию тревожных расстройств, депрессии, посттравматического стрессового расстройства, синдрома дефицита внимания и т.п. Таким образом знания о строении, топографии и функциональных связях голубоватого пятна могут быть полезны для неврологов, нейрохирургов, психиатров и врачей других специальностей.