

SUBSTANTIA NIGRA — ЦЕНТРАЛЬНОЕ ЗВЕНО ЭКСТРАПИРАМИДНОЙ СИСТЕМЫ

© *Оппедизано М. Д. Л., Артюх Л. Ю., Гафиатулин М. Р., Зайцева А. В.*

Научный руководитель: д.м.н., профессор Карелина Н. Р., к.м.н., доцент Хисамутдинова А. Р.
Кафедра анатомии человека
Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

Контактная информация: Михаил Джузеппе Луиджиевич Оппедизано — студент 4 курса Лечебного факультета.
E-mail: misciaopp@gmail.com.

Ключевые слова: чёрная субстанция Зоммеринга, экстрапирамидная система, дегенеративные заболевания ЦНС.

Актуальность исследования: текущее столетие ознаменовалось интенсивным ростом количества фундаментальных и клинических исследований, проводимых с целью изучения экстрапирамидной системы. Большая часть посвящена оценке её роли в патогенезе дегенеративных заболеваний ЦНС. Морфологические признаки ганглиев, относящихся к упомянутой ранее структуре, тем не менее излагаются редко ввиду сложности анатомического строения [2].

Цель исследования: проанализировать особенности строения, а также нейрональные связи одного из центральных звеньев экстрапирамидной системы — чёрной субстанции.

Материалы и методы: проведён критический обзор научно-исследовательской литературы отечественных и зарубежных авторов по данной проблематике.

Результаты: substantia nigra представляет собой крупное ядро, залегающее между покрывной и ножкой мозга. Столь необычное название обусловлено скоплением в телах нейронов специфической формы меланина. Большинство функций описываемой структуры тем не менее реализуются благодаря высвобождению другого высокомолекулярного соединения — дофамина. Так, упомянутый медиатор, оказывающий тормозное действие за счёт активации ГАМКергических рецепторов, обеспечивает контроль моторной деятельности. Вследствие этого поражение чёрной субстанции может вызвать патологическое изменение мышечного тонуса [3].

Функционально данное ядро подразделяется на компактную и ретикулярную зоны. Первая играет роль трансммиттера, обеспечивающего передачу сигналов от базальных ганглиев к другим структурам головного мозга. Главным представителем афферентной связи являются стриатонигральные пути — прямой (идёт от полосатого тела к substantia nigra и globus pallidus medialis) и косвенный. Последний организован значительно сложнее. Его функция заключается в подавлении возбуждающего влияния зрительных бугров на другие отделы моторной коры. Первое звено этого пути — тормозные проекции стриатума на латеральный бледный шар, который посылает тормозные волокна к субталамическому ядру. Выходы упомянутого нуклеуса представлены возбуждающими путями — часть их возвращается к globus pallidus lateralis, другие направляются к чёрной субстанции и медиальному бледному шару. Сама же pars reticulata посылает сигналы в зрительные бугры, четверохолмие и хвостатое ядро. Вторая зона в свою очередь состоит из nigrostriарных нейронов, связывающихся с хвостатым ядром и скорлупой [1].

Выводы: выявление столь обширных нейронных связей подтверждают ключевое значение substantia nigra в экстрапирамидной системе, а также патогенезе некоторых дегенеративных заболеваний ЦНС (к примеру, болезни Паркинсона).

Литература

1. Бер М., Фротшер М. Топический диагноз в неврологии по Петеру Дуусу: анатомия, физиология, клиника. Практическая медицина, 2018.
2. Луцкий И.С., Евтушенко С.К., Симонян В.А. Болезнь Паркинсона (клиника, диагностика, принципы терапии). Международный неврологический журнал. 2011; 5: 1–7.
3. Оппедизано М.Д.Л., Вилочкина А.Д. Морфофункциональные особенности чёрной субстанции головного мозга. Forcipe. 2020; S1: 104–105.
4. Лавров Н.В., Лебедев А.А., Смирнов А.А., Хохлов П.П., Шабанов П.Д. Нейропептиды и протективная функция мозга. Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии. 2015. Т. 13. № S1. С. 89-90.