

Гипоталамус

Материал из Википедии — свободной энциклопедии

Гипотала́мус^[2] (лат. *hypothalamus*, от греч. ὕπο — «под» и θάλαμος — «комната, камера, отсек, таламус») — небольшая область в промежуточном мозге, включающая в себя большое число групп клеток (свыше 30 ядер)^[3], которые регулируют нейроэндокринную деятельность мозга и гомеостаз организма. Гипоталамус связан нервными путями практически со всеми отделами центральной нервной системы, включая кору, гиппокамп, миндалину, мозжечок, ствол мозга и спинной мозг. Вместе с гипофизом гипоталамус образует гипоталамо-гипофизарную систему, в которой гипоталамус управляет выделением гормонов гипофиза и является центральным связующим звеном между нервной и эндокринной системами. Он выделяет гормоны и нейропептиды и регулирует такие функции, как ощущение голода и жажды, терморегуляция организма, половое поведение, сон и бодрствование (циркадные ритмы). Исследования последних лет показывают, что гипоталамус играет важную роль и в регуляции высших функций, таких как память и эмоциональное состояние, и тем самым участвует в формировании различных аспектов поведения.

Содержание

Строение

Ядра гипоталамуса

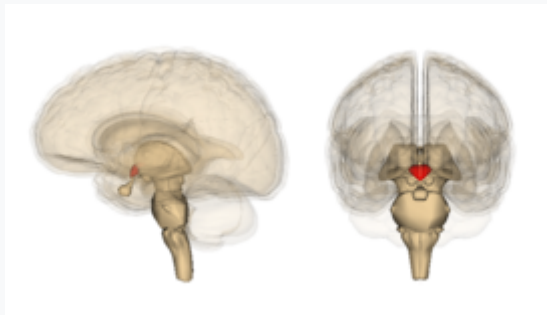
Функции

Примечания

Литература

Ссылки

Гипоталамус

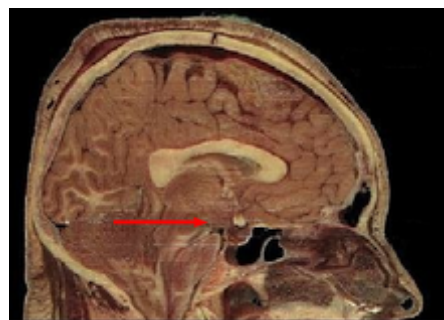


Каталоги

MeSH и MeSH • MeSH • FMA^[1] • TA98 и TA98



Медиафайлы на Викискладе



Местоположение гипоталамуса в мозге

Строение

Гипоталамус является частью промежуточного мозга. Он образует основание и стенки нижней части третьего желудочка. Название своё он получил от греч. γυπο- (под, внизу) и τάλαμος (чертог, спальня), так как он располагается под таламусом. Гипоталамус отделён от таламуса гипоталамической бороздой (лат. *sulcus hypothalamicus*). Анатомические границы гипоталамуса

определены недостаточно чётко, что связано с тем, что некоторые группы клеток заходят в соседние области, а также с некоторой неопределённостью в терминологии^[4]. Считается, что спереди (рострально) гипоталамус ограничен терминальной пластинкой (лат. *lamina terminalis*), а его задняя (каудальная) граница — воображаемая линия от задней комиссуры (лат. *commissura posterior*) до каудальной поверхности сосцевидных тел. Дорсолатерально гипоталамус доходит до медиального края мозолистого тела^[5].

В нижней части гипоталамуса выделяются такие структуры, как сосцевидные тела (лат. *corpus mamillare*), серый бугор (лат. *tuber cinereum*) и воронка (лат. *infundibulum*). Воронка отходит от серого бугра, средняя часть воронки приподнята и называется срединным возвышением (лат. *eminentia mediana*), которое в некоторых классификациях относят к серому бугру, а в некоторых — к нейрогипофизу^[6]. Срединное возвышение содержит кровеносные сосуды, переносящие выделяемые гипоталамусом вещества в гипофиз. Нижняя часть воронки переходит в ножку гипофиза.

Ядра гипоталамуса

Ядра гипоталамуса — это анатомически выделенные группы нейронов, выполняющие специализированные функции. Всего в гипоталамусе насчитывается свыше 30 ядер, большинство из которых парные (по одному ядру по обеим сторонам третьего желудочка). Для удобства классификации местоположения ядер в гипоталамусе выделяются три зоны: перивентрикулярная (околожелудочковая), медиальная и латеральная в направлении от третьего желудочка (латерально), а также три или четыре области: преоптическая, передняя, область серого бугра и область сосцевидных тел в направлении от перекрёста зрительного нерва к ножкам среднего мозга (дорсально), всего 12 отделов^[7]. Часто преоптическую и переднюю области считают единой областью и называют также хиазматической областью^[8]. Позади латеральной части преоптической области расположена латеральная область гипоталамуса (LHA), в которой проходит медиальный пучок переднего мозга и находятся диффузные (то есть не группируемые в ядра) нейроны.

В группу ядер гипоталамуса хиазматической области включают переднее гипоталамическое ядро, супраоптическое, паравентрикулярное и супрахиазматическое ядра, а также несколько ядер преоптической области, часть из которых обладает выраженным половым диморфизмом, в частности, половидиморфное ядро преоптической области (SDN-POA). В околожелудочковой зоне преоптической области находится перивентрикулярное ядро. В начале 2000-х годов было установлено, что вентролатеральное ядро преоптической области (VLPO) играет важную роль в регуляции сна^[9].

В области серого бугра находятся вентромедиальное, дорсомедиальное и аркуатное (дугообразное) ядра, а также крупное латеральное серобугорное ядро, которое отчётливо выражено только у человека и высших приматов^[10], и туберомамиллярный комплекс, который заходит в область сосцевидных тел и подразделяется на несколько отдельных ядер^[11].

Субталамическое ядро — это структура, которая в ходе развития гипоталамуса мигрирует в позицию выше ножек мозга. Между субталамическим ядром и вентральным таламусом расположена неопределённая зона (лат. *zona incerta*)^[12]. Эти структуры анатомически могут относить к субталамусу.

Область сосцевидных тел включает в себя крупное латеральное мамиллярное ядро и заметно меньшее по размеру медиальное мамиллярное ядро^[13].

Функции

Жизнедеятельность организма возможна при поддержании важных жизненных параметров, таких как температура тела, кислотно-щелочной баланс, энергетический баланс и т. д., в небольшом диапазоне около своих оптимальных физиологических значений. Способность организма сохранять постоянство внутренней среды даже при больших изменениях внешних условий обеспечивает выживаемость организма и вида в целом и называется гомеостазом. Гипоталамус регулирует функции автономной нервной системы и эндокринной системы, необходимые для поддержания гомеостаза, за исключением автоматических дыхательных движений, ритма сердца и кровяного давления. Гипоталамус также участвует в организации поведения, которое требуется для выживания организма и популяции в целом в ответ на изменение внутренней среды организма в различных условиях внешней среды, и связан с такими функциями, как память, эмоции, пищеводобывательное поведение, размножение, забота о потомстве и пр.

Гипоталамус получает информацию о химическом составе и температуре крови и спинномозговой жидкости напрямую благодаря тому, что гематоэнцефалический барьер в области гипоталамуса проницаем, а перивентрикулярная зона непосредственно контактирует с третьим желудочком. Гипоталамус также интегрирует сигналы от различных участков мозга и органов чувств. Различные центры и системы нейронов в гипоталамусе отвечают за реакции автономной нервной системы, нейроэндокринную деятельность и поведенческие реакции, обеспечивающие гомеостаз.

Управление автономными реакциями осуществляется посредством связей гипоталамуса с центрами, расположенными в продолговатом мозге, мосте и среднем мозге.

Гипоталамус управляет деятельностью эндокринной системы человека благодаря тому, что его нейроны способны выделять нейроэндокринные трансмисмиттеры (либерины и статины), стимулирующие или угнетающие выработку гормонов гипофизом. Иными словами, гипоталамус, масса которого не превышает 5 % мозга, является центром регуляции эндокринных функций, он объединяет нервные и эндокринные регуляторные механизмы в общую нейроэндокринную систему. Гипоталамус образует с гипофизом единый функциональный комплекс, в котором первый играет регулируемую, второй — эффекторную роль.

Примечания

1. Hypothalamus // Foundational Model of Anatomy (<http://purl.org/sig/ont/fma/fma62008>)
2. Гипоталамус (<http://gramota.ru/slovari/dic/?word=гипоталамус&all=x>). *Грамота.ру*.
3. Шилкин В. В., Филимонов В. И. Анатомия по Пирогову. Атлас анатомии человека. В 3 томах. — ГЭОТАР-Медиа, 2013. — Т. 2. — С. 245. — 736 с. — [ISBN 978-5-9704-2364-6](#).
4. The Human Hypothalamus V. 1, 2003, p. 7.
5. Donkelaar, Clinical Neuroanatomy, 2011, p. 604.
6. eminentia mediana // Medical dictionary. — 2011.
7. Encyclopedia of Neuroscience (<https://archive.org/details/encyclopedia neur00bind>) / Binder M. D., Hirokawa N. Windhorst U. (ed.).. — Springer, 2009. — P. 1364 (<https://archive.org/details/encyclopedia neur00bind/page/n1430>)-1365. — 4398 p. — [ISBN 978-3-540-23735-8](#).
8. The Human Hypothalamus V. 1, 2003, p. 8.
9. Donkelaar, Clinical Neuroanatomy, 2011, p. 607.
10. The Human Hypothalamus V. 1, 2003, p. 263.
11. The Human Hypothalamus V. 1, 2003, p. 275.
12. The Human Hypothalamus V. 1, 2003, p. 285.
13. The Human Hypothalamus V. 1, 2003, p. 291.

Литература

- *Бабичев В. Н., Осиповский С. А. Гипоталамус* (<http://бмэ.опр/index.php/ГИПОТАЛАМУС>) // Большая медицинская энциклопедия, 3-е изд. — М.: Советская энциклопедия. — Т. 5.
- *The Human Hypothalamus: Basic and Clinical Aspects — Part I: Nuclei of the Human Hypothalamus* (<http://www.sciencedirect.com/science/handbooks/00729752/79>) / Swaab D. S. (ed.). — Elsevier, 2003. — 476 p. — (Handbook of Clinical Neurology, V. 79). — ISBN 978-0-444-51357-1.
- *The Human Hypothalamus: Basic and Clinical Aspects — Part II: Neuropathology of the Human Hypothalamus and Adjacent Brain Structures* (<http://www.sciencedirect.com/science/handbooks/00729752/80>) / Swaab D. S. (ed.). — Elsevier, 2004. — 597 p. — (Handbook of Clinical Neurology, V. 80). — ISBN 978-0-444-51490-5.
- *ten Donkelaar H. J. Clinical Neuroanatomy: Brain Circuitry and Its Disorders* (<http://www.springer.com/biomed/neuroscience/book/978-3-642-19133-6>). — Springer, 2011. — P. 604. — 860 p. — ISBN 978-3-642-19134-3.

Ссылки

Источник — <https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Гипоталамус&oldid=112579624>

Эта страница в последний раз была отредактирована 24 февраля 2021 в 04:14.

Текст доступен по лицензии Creative Commons Attribution-ShareAlike; в отдельных случаях могут действовать дополнительные условия.

Wikipedia® — зарегистрированный товарный знак некоммерческой организации Wikimedia Foundation, Inc.