

Моторная кора

Материал из Википедии — свободной энциклопедии

Моторная кора, также известная как **двигательная кора** (англ. *Motor cortex*) — области коры больших полушарий, отвечающих за планирование, контроль и выполнение произвольных движений.

Традиционно моторной корой считается область в лобной доле, расположенная в задней части прецентральной извилины непосредственно перед центральной бороздой.

Содержание

Компоненты моторной коры

Эволюция моторной коры

Примечания

Ссылки

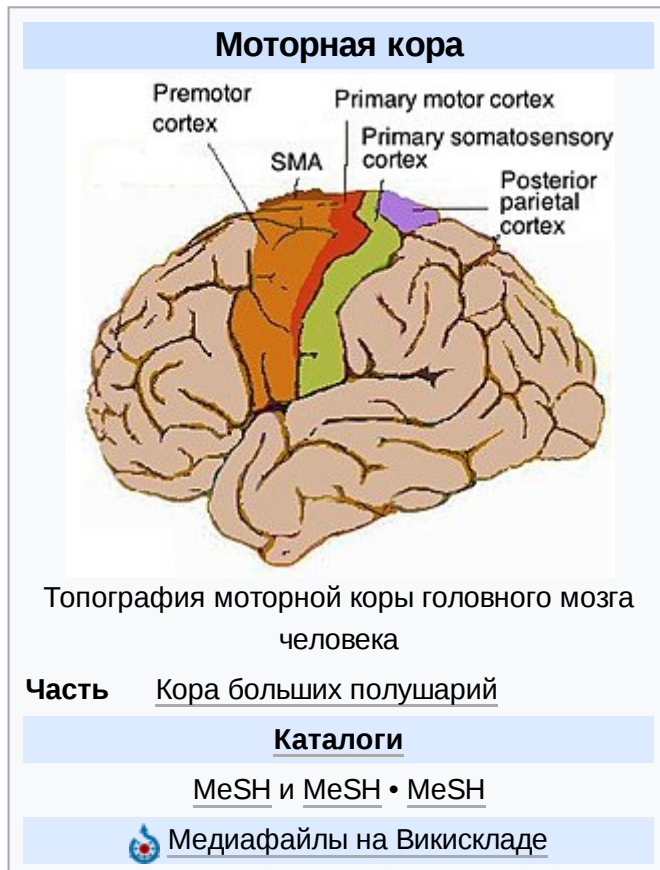
Компоненты моторной коры

Моторная кора состоит из трёх областей:

1. Первичная моторная кора (англ. *Primary motor cortex*) соответствует полю 4 по Бродману, располагается кпереди от центральной борозды в передней части околоцентральной дольки. Главный корковый центр произвольных движений. Получает афферентную информацию от мозжечка (через таламус), от премоторной коры и дополнительной моторной области, сенсорных областей коры. Собственно произвольное движение происходит, когда потенциал действия от нейронов первичной моторной коры по аксонам нисходящих путей достигает сегментов спинного мозга и α-мотонейроны передних рогов вызовут движения. То же самое происходит и при стимуляции первичной моторной коры электродом во время нейрохирургической операции^[1].

2. Премоторная кора (англ. *Premotor cortex*) соответствует латеральной части поля 6 по Бродману, располагается кпереди (латеральнее) от прецентральной борозды в задней части трёх горизонтальных лобных извилин (верхней, средней и нижней)^[1]. Отвечает за некоторые элементы моторного контроля, включая планирование точных серий сокращений мышц, регуляцию положения тела в пространстве (осанки) и т.д. Премоторная кора располагается перед первичной моторной корой.

3. Дополнительная моторная область (англ. *Supplementary motor area, SMA*) соответствует медиальной части поля 6 по Бродману, располагается на медиальной поверхности полушарий. Отвечает за планирование движений, координацию двух частей тела. Стимуляция данной области



приводит к одновременному сжиманию кистей обеих рук, что, вероятно, является рудиментарной функцией кистей, необходимой для лазания^[1].

Другие области:

- Задняя теменная кора иногда также относится к числу областей, отвечающих за моторную активность, хотя это ассоциативная, а не двигательная кора. В данной области аккумулируется информация от разных сенсорных систем, после чего она преобразуется в двигательные команды. Задняя теменная кора задействована в некоторых механизмах планирования движений, в дополнение к многим другим функциям, которые не связаны с моторным контролем.
- Первичная соматосенсорная кора, особенно зона 3а, расположенная в постцентральной извилине, иногда считается функциональной частью нейросети двигательного контроля.

Другие области мозга, расположенные вне коры больших полушарий, также оказывают большое влияние на двигательные функции. К ним относятся мозжечок, базальные ганглии, педункулопонтинное тегментальное ядро и красное ядро, а также некоторые другие субкортикальные моторные ядра.

Эволюция моторной коры

Млекопитающие эволюционировали из зверообразных рептилий около 200 млн лет назад^[2]. У ранних млекопитающих появились новые мозговые функции, отвечающие тем нишам, которые эти животные заняли в природе^[3]. У них появилась соматомоторная кора, в которой обрабатывалась как соматосенсорная, так и двигательная информация. Это позволило появиться только простым моторным навыкам, например, передвижению на четырёх ногах, убеганию от хищников или погоне за жертвой. У плацентарных млекопитающих появилась отдельная моторная кора, это произошло около 100 млн лет назад^[2]. Так как масса нервной ткани, отвечающей за определённую функцию, соответствует объёму информации, который обрабатывается при выполнении данной функции^[3], развитие обособленной моторной коры давало преимущество плацентарным млекопитающим, а их двигательные навыки становились более сложными, чем у их предков. В дальнейшем моторная кора сыграла важную роль в адаптации приматов к древесному образу жизни.

Появление моторной коры и её усложнение (а также появление противопоставленного большого пальца руки и стереоскопического зрения) поддерживалось естественным отбором приматов, передвигающихся на ветках деревьев (Cartmill, 1974; Silcox, 2007). В результате такого отбора возникло непропорциональное соматотропическое представительство рук и ног, которые были важны для хватания веток и передвижений по деревьям (Nambu, 2011; Pons et al., 1985; Gentilucci et al., 1988).

Примечания

1. *Ерофеев Н.П.* Физиология центральной нервной системы. Учебное пособие. — Москва: СпецЛит, 2017. — С. 148-149. — ISBN 78-5-299-00841-8.
2. *Kaas, J.H.* Evolution of somatosensory and motor cortex in primates (англ.) // *The Anatomical Record Part A: Discoveries in Molecular, Cellular, and Evolutionary Biology* : journal. — 2004. — Vol. 281, no. 1. — P. 1148—1156. — doi:10.1002/ar.a.20120 (<https://dx.doi.org/10.1002%2Far.a.20120>). — PMID 15470673.
3. *Jerison, Harry.* Evolution of the Brain and Intelligence. — Academic Press Inc., 1973.

Ссылки

- Статья (<http://nba.uth.tmc.edu/neuroscience/s3/chapter03.html>) на сайте McGovern Medical School (англ.)
 - Статья (<http://braininfo.rprc.washington.edu/centraldirectory.aspx?ID=2332>) на сайте Brain Info (англ.)
-

Источник — https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Моторная_кора&oldid=106310373

Эта страница в последний раз была отредактирована 12 апреля 2020 в 19:54.

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

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