

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ГИППОКАМПА

Шевцов А. А., Фундовная Е. В.

Харьковский национальный медицинский университет

Харьков, Украина

MORFOFUNCTIONAL FEATURES OF THE HIPPOCAMPUS

Shevcov A. A., Fundovnaja E. V.

Kharkov national medical university

Ukraine, Kharkov

Детальное изучение анатомии гиппокампа является актуальным не только в связи с его особой ролью в физиологии структур лимбической системы, а также в связи с дальнейшим развитием стереотаксического метода в нейрохирургии. Функциональное значение гиппокампа заключается в его участии в формировании механизмов памяти, влиянии на способность человека к обучению, а также в формировании эмоциональных реакций.

Целью нашего исследования является более детальное изучение анатомии гиппокампа, а именно его головы; проследить зависимость размера гиппокампа от возраста и пола.

Установлено, что гиппокамп имеет наибольшее развитие у человека и приматов. Возможно, это связано с улучшением памяти и способностью мыслить.

Для исследования гиппокампа мы использовали 16 полушарий головного мозга людей разного возраста и пола. Мозг фиксировался в 5 %, а затем в 10% растворе формальдегида, с последующим измерением планиметрическим методом внежелудочковой части головы гиппокампа (крючка), а затем, после предварительного препарирования, внутрижелудочковой части головы гиппокампа (пальцевых вдавлений).

При определении морфометрических параметров гиппокампа, были получены следующие результаты: общая длина гиппокампа составила около 4-4,5 см, ширина его тела - приблизительно 1 см, и его головы - 1,5 -2 см.

Гиппокамп выпячивается в височный рог бокового желудочка. Его общий вид, действительно, похож на морского конька. Гиппокамп формирует дугу, у которой передний конец утолщен, а задний – суживается, как запятая. Дугу можно поделить на 3 сегмента: тело, или передний сегмент, которое ориентировано сагитально; голова, или передний сегмент, поперечно ориентирован; хвост, или задний сегмент, тоже поперечно ориентирован (Рис.1).

В свою очередь, тело гиппокампа имеет две части: внутрижелудочковую и внежелудочковую (поверхностную).

Внежелудочковая часть или Uncus, представляет собой передний отдел парагиппокампальной извилины, который загибается назад к парагиппокампальной извилине и отделён от неё бороздой крючка.

Возможно, задний завиток крючка может быть обусловлен препятствием амигдалевидного тела развитию парагиппокампальной извилины вперёд. Другие считают, что бахромка, прикреплённая к верхушке крючка, удерживает крючок во время роста вперёд парагиппокампальной извилины.

Нами было установлено, что в большинстве случаев, крючок разделён на два сегмента: передний, принадлежащий парагиппокампальной извилине, и задний, принадлежащий собственно гиппокампаму. (Рис. 2).

На переднем сегменте крючка можно различить два отчетливых выступа: полулунная и белая извилина, разделённые полулунной бороздой (Рис. 3). Эти структуры играют важную роль, так как на препаратах полушарий головного мозга детей возрастом до 14 лет, полулунная и белая извилины нами замечены не были.

Задний сегмент крючка имеет нижнюю и медиальную поверхности. Нижняя поверхность видима только после удаления основы парагиппокампальной извилины.

Для исследования внутрижелудочковой части мы провели препарирование. Внутрижелудочковая часть головы довольно выпуклая, гладкая и заполнена эпендимой. При изучении этой части головы гиппокампа (пальцевых вдавлений), нами были отмечены 3-4 пальцевых вдавления, разделённые маленькими бороздками. Существует две теории по поводу сути пальцевых вдавлений. Некоторые авторы считают их обусловленными корковой атрофией, а другие считают их характерную складчатость результатом препятствия дальнейшему росту гиппокампа, что более вероятно. В переднем отделе пальцевые вдавления видны в виде поперечной складчатости Аммонова рога. Каждое вдавление является центром расширения зубчатой извилины. Внутрижелудочковая часть хвоста гиппокампа представлена поперечной выпуклостью, ориентированную, как и внутрижелудочковая часть головы, но в меньшей степени. На её поверхности пальцы не появляются, но внутренняя структура похожа на структуру головы.

Чтобы изучить возрастные особенности гиппокампа нужно рассмотреть такую структуру, как зубчатая извилина.

Зубчатая извилина имеет складки, которые могут появляться во время постнатального развития, складки особенно выражены у высших млекопитающих. На поверхности этих

складок формируются «зубы», внутрижелудочковая часть которых продолжается в глубину гиппокампального тела, головы, хвоста.

В результате проведенного анализа полученных данных, можно сделать следующие выводы: размеры гиппокампа не зависят от пола и стороны мозга; достоверное влияние на размеры гиппокампа оказывает возраст: размеры внутрижелудочковой части гиппокампа с возрастом увеличиваются.

Нотатки

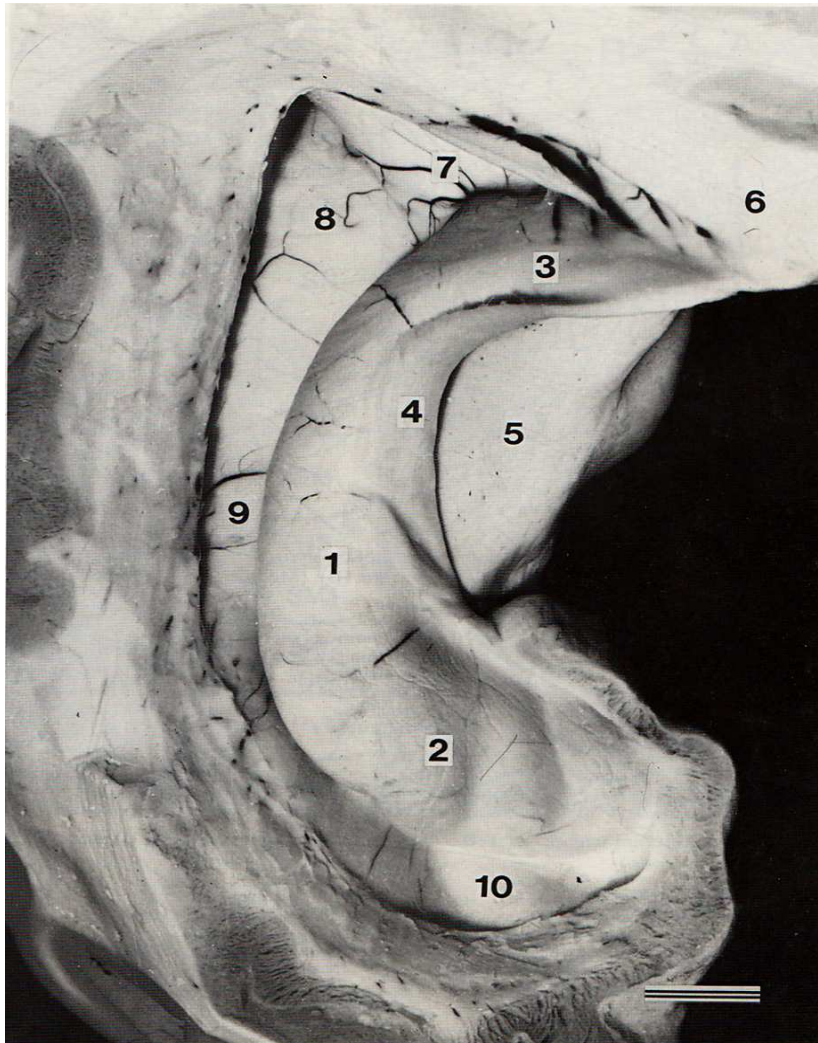


Рис. 1.

1. Тело гиппокампа; 2. Голова гиппокампа; 3. Хвост гиппокампа;
4. Бахромка; 5. Перегиппокам-пальная извилина; 6. Мозолистое тело; 7.

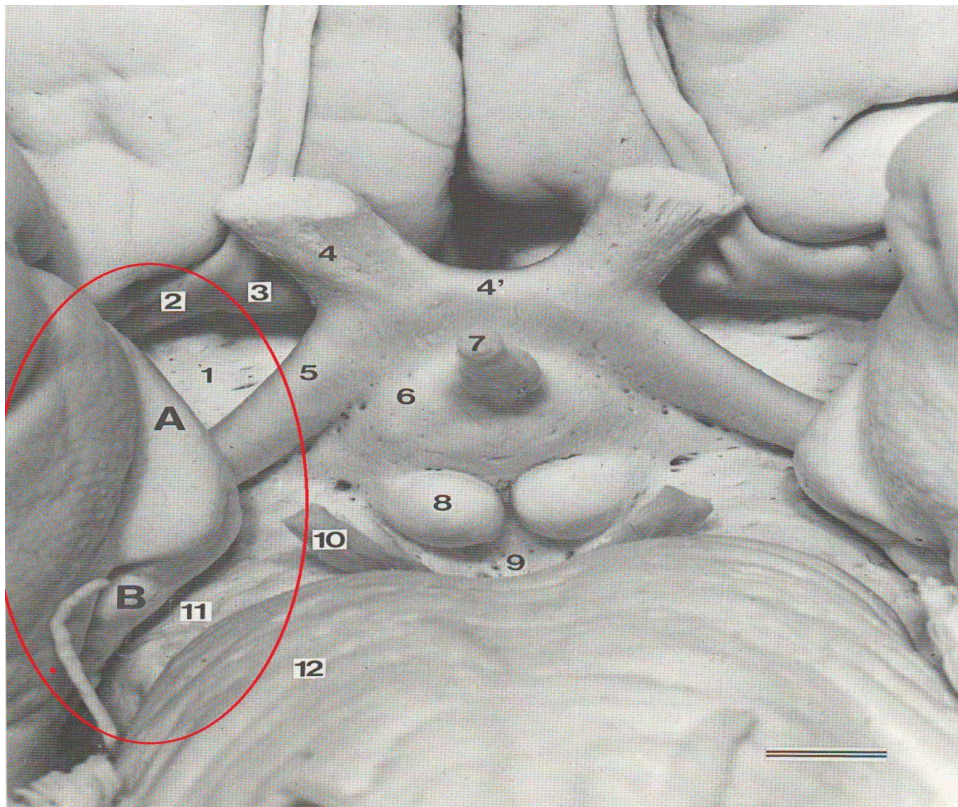


Рис. 2.

А. передний сегмент; В. Задний сегмент.

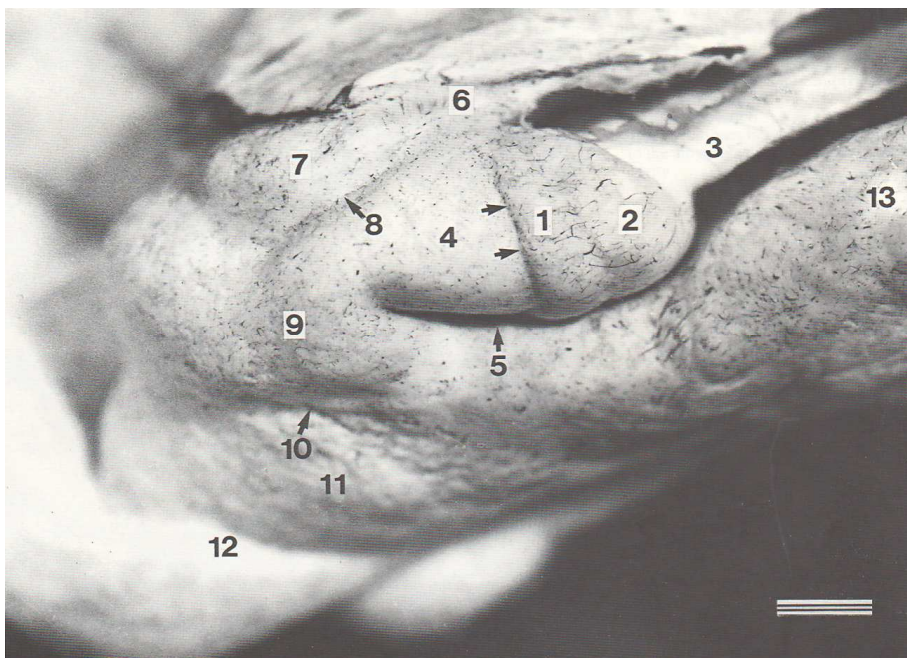


Рис. 3.

7. Полулунная извилина. 9. Белая извилина.

Литература

1. Ноздрачев А. Д. Общий курс физиологии человека и животных. – М.: Высшая школа, 2008.
2. Павлова И. П., Андреева В. М. Очерки физиологии высшей нервной деятельности. / Под редакцией Н.П. Бехтеревой. – СПб.: Наука, 2007.
3. Сапин М.Р., Брыксина З.Г. Анатомия человека. – М.: Просвещение, Владос, 2008.
4. Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. – М.: Медицина, 2007.
5. Физиология человека. / Под редакцией Г. И. Косицкого. – М.: Медицина, 2007.
6. Хьюбел Д., Стивен Ч. И др. Мозг. – М.: Мир, 2008.