

ЛЕКЦИЯ №5

ТЕМА: Высшая нервная деятельность – кора головного мозга.

- План:
1. Анатомия коры головного мозга
 2. Цитоархитектоника головного мозга
 3. Локализация функций в коре головного мозга
 4. Синдромы поражения

цель: научить студентов постановке топического диагноза

- задачи:
1. Знакомство со строением и функциями головного мозга
 2. Выявление патологий и синдромов поражения.

Всякая сложная функция имеет в своей основе согласованную деятельность многих областей коры. Поэтому наибольшего развития новая кора достигает у приматов и особенно у человека.

Кора головного мозга является поверхностным слоем больших полушарий, образованным серым веществом толщиной от 1 до 4,5 мм., площадью равной 220000 мм². В коре головного мозга различают наружную, внутреннюю поверхность и основание. Основная масса коры состоит из нервных клеток, нервных волокон, невроглии и сосудов.

Форма, величина, густота расположения нервных клеток в различных слоях коры головного мозга, переход цитоархитектонических полей в соседние поля в различных местах коры различен.

Из 100 миллиардов нервных клеток человеческого мозга в его коре насчитаны около 14 миллиардов клеток, из них 8 миллиардов составляют клетки крупных и средних размеров (3-5-6 слоя), 6 миллиардов составляют мелкие клетки различных слоев. По современным данным из 100 миллиардов клеток 70% расположены в коре головного мозга, на долю моторных клеток падает 2-3 миллиарда.

БОРОЗДЫ И ИЗВИЛИНЫ КОРЫ БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Поверхность коры благодаря бороздам не ровная. Они кору разделяют на извилины различной величины и расположения. В связи с этим на свободную поверхность приходится 1/3 (77000 мм²) всей площади коры, а 2/3 (143000 мм²) скрыты в глубине борозд.

Вся поверхность коры головного мозга с помощью 3-х основных борозд (центральная – Роланда, Сильвиева и темно-затылочная) делится на 4 доли: лобную,

теменую, височную, затылочные.

Мозолистое тело объединяет оба полушария головного мозга.

ЛОКАЛИЗАЦИЯ ФУНКЦИЙ В КОРЕ БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Локализация, или правильнее, представительство различных функций в коре в значительной степени соответствует границам известных цитоархитектонических полей коры больших полушарий. Основные данные о представительстве функций в коре больших полушарий человека были получены при разнообразных спосрбах 1.хирургических вмешательствах на коре, 2.при изучении тонкой анатомической и морфологической структуры мозга и его связей, 3.при антидромном электрическом раздражении коры у больных, оперированных под местной анестезией.

Огромный вклад в изучении проблемы локализации функций внес И.П.Павлов. Исследования механизмов образования условных рефлексов, сопровождавшиеся в ряде случаев удалением различных участков коры, позволили И.П.Павлову рассматривать большие полушария головного мозга как совокупность анализаторов, которые различают сложность внешнего и внутреннего мира на отдельные элементы и затем связывают анализированные явления с той или иной деятельностью организма.

1. Моторное представительство в передней центральной извилине. Электрическое раздражение, приложенное к различным участкам этой области, способно вызвать движение отдельных участков тела.
2. Сезонное представительство в задней центральной извилине
3. Представительство органов чувств и некоторых функций.

Слуховая, зрительная, вестибулярная и обонятельная зоны расположены вне пределов сенсомоторной зоны коры и занимают значительно большую территорию, чем вся поверхность тела и вся огромная масса внутренних органов.

Слуховая зона у человека занимает верхнюю височную извилину вдоль края задней трети сильвиевой борозды и располагается вглуби этой извилины на ее внутренней поверхности (извилина Гешля). Рядом со слуховой расположена вестибулярная зона.

ЗРИТЕЛЬНАЯ ЗОНА

Занимает главным образом затылочную долю большого полушария вокруг шпорной борозды. Цитоархитектонические исследования выявили в шпорной борозде особое расположение клеток, которого нет в других участках коры. Такое исключительное строение коры этой области, по видимому, свидетельствует о высокой специализации.

ОБОНЯТЕЛЬНЫЕ ОЩУЩЕНИЯ

Локализуются в физиологически более древней части коры (палеокортекс), в области гиппокамповой извилины, преимущественно на ее внутренней поверхности.

РЕЧЕВАЯ ФУНКЦИЯ, РЕЧЕВЫЕ РАССТРОЙСТВА

Речь является одной из поздних (филогенетических новых) функций больших полушарий. Речь является только человеческой функцией; цитоархитектонические поля, имеющие наибольшее отношение к речевой функции, существуют только у человека.

Человеческое мышление всегда является словесным. Словесное мышление и речь относятся ко второй сигнальной системе, свойственной лишь человеку.

Вторая сигнальная система и речь имеют громадное значение в истории развития человеческих отношений и общества, равно как и в индивидуальном развитии человека. С другой стороны, появление второй сигнальной системы и речи обусловлены самим ходом исторического процесса развития человека и его общественных отношений.

Симптомокомплексы поражений отдельных долей головного мозга

I. Поражение Роландовой области, т.е. передней и задней центральных извилин, характеризуется выпадением двигательных или чувствительных функций на противоположной стороне тела. Очаги в области передней центральной извилины вызывают, понятно, центральные параличи или парезы.

При раздражении области передней центральной извилины возникают судороги тонического и клонического характера в мускулатуре, иннервируемой раздраженным участком – припадки корковой, или джексоновской, эпилепсии.

Очаги в области задней центральной извилины вызывают расстройства чувствительности на противоположной стороне тела. Для корковых поражений характерна утрата суставно-мышечного чувства, тактильного, болевого, температурного, локализации тонкого различного характера и степени раздражения и т.д. для корковых (и вообще «надталамических») поражений характерно своеобразное «расщепление» чувствительности: одновременно с утратой всех указанных видов чувствительности особо резкие, грубые, болевые и температурные раздражения не только воспринимаются, но и создают интенсивные, крайне неприятные, плохо локализуемые, иррадирующие, долго длящиеся ощущения – гипертатию (глава 1).

II. Поражение лобной доли (области, расположенной к переду от передней центральной извилины) в правом полушарии (у правшей) может не давать отчетливых явлений выпадения или раздражения функций. Часто ориентирующим в этом отношении

является поражение области «произвольного» поворота глаз и головы. Разрушение ее вызывает паралич взора в противоположную очагу сторону. Обычно этот симптом бывает не стойким и появляется главным образом при остро возникающих процессах в лобной доле. Вследствие сохранности симметричной зоны в другом полушарии возникает отклонение глазных яблок (часто и головы) в сторону очага. При раздражении же этой области возникают судорожные подергивания глаз и головы в противоположную полушарию сторону (подробнее в главе V, группа нервов глазных мышц). Такого рода припадки так же относятся к корковой или джексоновской, эпилепсии.

К числу лобных симптомов, так же наблюдающихся одинаково при поражении как левого, так и правого полушария, относится лобная атаксия, резче всего появляющаяся в отношении туловища и вызывающая, главным образом, расстройства состояния и ходьбы.

Изредка при поражении лобных долей наблюдается своеобразное расстройство – хватательные феномены. «Автоматическим хватанием» называется непроизвольное схватывание рукой предмета при прикосновении им к ладони больного: «навязчивым хватанием» является непроизвольное стремление захватывать окружающие предметы или следовать рукой за приближаемым и отдаляемым от руки больного предметом с тенденцией к его захвату. Эти автоматические явления отчетливо выражены в норме у маленьких детей.

Расстройства психики могут возникать при любых локализациях процесса в коре головного мозга, особенно диффузных. При поражении лобных долей они возникают относительно чаще и отличаются некоторым своеобразием; считающимся характерным для «лобных» психических нарушений. Отмечаются апатия, торпидность психики, ослабление памяти и внимания, отсутствие критического отношения к своему состоянию, недооценка тяжести заболевания. Чаще, чем депрессивные, наблюдаются состояния эйфории, склонность к шутливости, остротам, иногда довольно плоским и грубым. Довольно типична неряшливость, неопрятность больного (мочеиспускание в палате на пол, в постель).

Моторная афазия возникает при поражении области Брока, т.е. заднего отдела третьей лобной извилины. При этом расстройстве больной теряет способность говорить, но сохраняет в основном способность понимания речи. Одновременно с утратой речи возникает и аграфия; потеряв навыки звуковой речи, больной не может объяснить и письменно, что вполне имеет возможность сделать больной не с афазией, а с анартией, т.е. параличом языка.

III. III. Поражение теменной доли вызывает главным образом чувствительные

расстройства.

Астереогнозия является результатом поражения как задней центральной извилины, так и области, расположенной кзади от нее.

Более редкой формой агнозии является аутоптоагнозия, или не узнавание частей собственного тела, искаженное восприятие его. Ощущение наличия ложных конечностей и лишних частей тела носит наименование псевдомелии.

Одним из расстройств, возникающих при поражении коры левой темной доли, является апраксия. Как уже было сказано, наиболее отчетливые формы атаксии возникают при поражениях в области краевой извилины, вернее, при наиболее глубоком расположении очага в белом веществе, под ней: больной теряет способность производить сложные целенаправленные действия при отсутствии параличей и полной сохранности элементарных движений. В случаях резко выраженной атаксии человек становится совершенно беспомощным, теряя навыки привычных действий и способы пользования предметами. Так, больной не может самостоятельно одеться, застегнуться; путает последовательность действий, не доводит их до конца, беспомощен в обращении с тем или иным предметом или инструментом и т.д. поведение человека может рассматриваться до такой степени, что больной производит впечатление слабоумного.

При поражении угловой извилины

В левой темной доле у правшей (ив правой у левшей) наблюдается алексия – утрата способностей расшифровки письменных знаков – понимания написанного. Одновременно расстраивается и способность письма. Больной обычно не обнаруживает полной аграфии, как при поражениях второй лобной извилины, но делает ряд ошибок в письме, неправильно пишет слова, часто и буквы – вплоть до полной бессмысленности написанного. Алексия является одним из видов зрительной агнозии.

IV. Поражение височной доли правого полушария (у правшей) может не давать отчетливых симптомов. Все же в большинстве случаев удается установить некоторые симптомы выпадения или раздражения, характерные для обоих полушарий.

Квадратная гемианопсия, переходящая постепенно при прогрессирующих процессах а полную одноименную гемианопсию противоположных полей зрения, является иногда одним из ранних симптомов поражения височной доли. Причина квадратной гемианопсии лежит в неполном поражении волокон пучка Граезноле.

V. Поражение затылочной доли как области, связанной с функцией зрения вызывает зрительные расстройства. Очаги в области, расположенной на внутренней поверхности затылочной доли, вызывает выпадение противоположных полей зрения

обоих глаз, что влечет за собой следующие расстройства.

Одноименная гемианопия. Если поражена не вся область зрительного проекционного поля, а только территория, расположенная выше, то возникает не полная, а лишь квадрантная гемианопсия противоположных нижних квадрантов;

ЛИТЕРАТУРА

1. Бадалян Л.О. Детская неврология 1984
2. Балахонов А.В. Ошибки развития 1990
3. Блум Ф. И соав. Мозг, разум и поведение 1988
4. Иерусалимский А.М. и сост. Логический анализ ошибок в клинической неврологии 1986
5. Мэгум Г. бодрствующий мозг. Пер. с англ. 1965
6. Скоромец А.Д. топическая диагностика заболеваний 1989
7. Спрингер С. и сост. Левый мозг, правый мозг. Пер. с англ. 1983
8. Уолкер А.Э. смерть мозга. Пер. с англ. 1988
9. Хоукель С.Б. международный медицинский обзор 1994