**Лекция 7.**

**Сенсорные и гностические нарушения при поражении зрительного и слухового анализаторов.**

**СЕНСОРНЫЕ И ГНОСТИЧЕСКИЕ ЗРИТЕЛЬНЫЕ**

**РАССТРОЙСТВА**

**План.**

1. Основные принципы строения зрительного анализатора.

2. Сенсорные зрительные расстройства.

3. Зрительные агнозии

4. Основные принципы строения слухового анализатора.

5. Сенсорные слуховые расстройства.

6. Гностические слуховые расстройства.

**1. Основные принципы строения зрительного анализатора.**

Зрительный анализатор, как и все анализаторные системы, организован

по иерархическому принципу. Основными уровнями зрительной системы одного полушария являются: сетчатка глаза (периферический уровень), зрительный нерв (П пара черепно-мозговых нервов), область неполного перекрещивания зрительных нервов (хиазма), зрительный тракт, причем зрительный тракт правого полушария включает волокна, передающие возбуждения, которые воспринимаются левыми половинами зрительного поля обоих глаз, а зрительный тракт левого полушария - волокна, несущие возбуждения, воспринимаемые правыми половинами зрительного поля, наружное или латеральное коленчатое тело (НКТ или ЛКТ), подушка зрительного бугра, где заканчиваются некоторые зрительные пути, путь от НКТ к коре (зрительное сияние) и первичное 17-е поле коры мозга.

**2. Сенсорные зрительные расстройства.**

Каждый из перечисленных уровней зрительной системы при его поражении характеризуется своими нарушениями зрительных функций. ***Поражения уровня сетчатки разнообразны: это различного генеза дегенерации сетчатки, кровоизлияния в область сетчатки, глаукома и другие заболевания глаз. Во всех случаях поражение, как правило, одностороннее, возникает относительно элементарное расстройство остроты зрения (т.е. остроты светоощущения) или полей зрения (по типу скотомы) или цветоощущения. Зрительные функции второго глаза остаются сохранными.*** Отсутствуют и более сложные зрительные расстройства.

***Поражение зрительного нерва в связи с различными патологическими процессами в передней черепной яме - опухолями, кровоизлияниями, воспалительными процессами, приводит к расстройству сенсорных зрительных функций в одном глазу.*** Поражение хиазмы в ее внутренних отделах приводит к выпадению обоих внешних (височных) полей зрения, а поражения зрительного тракта, зрительного сияния или зрительной коры одного полушария - к выпадению противоположных полей зрения, что обозначается в неврологии как контралатеральная гомонимная гемианопсия. Следует помнить, что как волокна зрительного нерва и зрительного тракта, так и волокна зрительного сияния несут возбуждения в строгом соматотопическом порядке и что поражения части этих волокон или части проекционной зоны зрительной коры приводят к выпадению строго определенных частей зрительного поля. Поэтому точного описания скотом ("слепых пятен") часто достаточно для того, чтобы заключить в какой именно части проекционной зрительной коры располагается патологический очаг. Нарушения функций всех упомянутых образований могут иметь двоякий характер. Поражение соответствующих участков приводит к упомянутым выше явлению гемианопсии и появлению скотом, а раздражение их - к возникновению явления возбуждения в виде световых точек или пятен (фотопсий) в тех же местах зрительного поля.

***При поражении 17-го поля и левого и правого полушарий одновременно (что может быть при ранениях затылочного полюса) возникает центральная слепота, что на практике встречается сравнительно редко.*** Если поражение захватывает одно 17-е поле, возникает выпадение полей зрения с одной стороны, причем при правостороннем очаге возможна "фиксированная" левосторонняя гемианопсия, когда больной не замечает своего зрительного дефекта. При поражении 17-го поля граница между хорошим и плохим участками полей зрения проходит в виде не вертикальной линии, а полукруга в зоне fovea, т.е. при этом сохраняется область центрального видения, которая у человека представлена в обоих полушариях, что и определяет контур пограничной линии. Эта особенность позволяет отличать корковую гемианопсию от всех подкорковых гемианопсий.

Все описанные выше нарушения зрительных функций относятся к сенсорным относительно элементарным нарушениям, которые не связаны непосредственно с высшими зрительными функциями, хотя безусловно и яв-

ляются их основой.

**Зрительные агнозии**

***Высшие гностические зрительные функции связаны с работой вторичных полей зрительного анализатора (18-е и 19-е) и прилегающих к ним третич-33 ных полей коры больших полушарий. Клинические наблюдения показывают, что поражение этих областей коры и прилегающих к ним подкорковых зон приводит к зрительным агнозиям.*** Зрительными агнозиями обозначаются такие расстройства зрительного гнозиса, которые возникают при поражении корковых структур задних отделов больших полушарий и протекают при относительной сохранности элементарных зрительных функций (остроты зрения, полей зрения, цветоощущения). **Зрительные агнозии часто возникают при поражении корковых ветвей задней мозговой артерии.** Анатомически находят обширные очаги поражения в затылочной области (поля 18 и 19), а иногда и в теменной (поле 39).

В проблему изучения зрительных агнозий внесли вклад многие ученые,

такие, как Е.Бай, О.Зангвилл, А.Р.Лурия, Г.Л.Тейбер, Г.Экаэн и др. Сам тер-

мин "агнозия" впервые был введен З.Фрейдом. Исходя из клинической фено-

менологии, большинство авторов выделяют шесть основных форм нарушений зрительного гнозиса. ***Предметная агнозия - одна из самых распространѐнных форм нарушения зрительного гнозиса, которая в той или иной степени встречается у больных с поражением теменно-затылочных отделов мозга (18-е и 19-е поля).*** Она характеризуется тем, что больной видит как будто бы все, он может описать отдельные признаки предмета, но не может сказать, что это такое. У больных с предметной агнозией грубо изменяются временные характеристики зрительного восприятия. ***В повседневной жизни такие больные ведут себя как слепые, и хотя не натыкаются на предметы, однако постоянно ощупывают их или ориентируются по звукам.*** Однако в грубой форме предметная агнозия встречается сравнительно редко, чаще она проявляется в скрытой форме при выполнении специальных зрительных задач: при распознавании контурных, перечеркнутых, наложенных друг на друга, перевернутых изображений.

***Оптико - пространственная агнозия - связана в основном с поражением верхней части "широкой зрительной сферы". У больных теряется возможность ориентации в пространственных признаках окружающей среды и изображений объектов, нарушается лево-правая ориентация, они перестают понимать символику рисунка, которая отражает пространственные качества предметов.*** Больные не могут передать на рисунке пространственные признаки объектов (дальше-ближе, больше-меньше, слева-справа, сверху-снизу). Так, больные рисуя человека, отдельно изображают части его тела. В ряде случаев (как правило, при правополушарных очагах) наблюдается односторонняя оптико-пространственная агнозия. Такие больные, даже копируя рисунок, изображают только одну сторону предмета или грубо искажают изображение с одной (чаще левой) стороны. Оптико-пространственные нарушения влияют иногда и на навык чтения. В этих случаях возникают трудности при прочтении таких букв, которые имеют "лево-правые" признаки (например, З и В). Такие больные не могут различить правильно и неверно написанные буквы, и эта проба может быть одним из тестов на определение зрительной ориентировки в пространственных признаках объектов.

***Буквенная агнозия в чистом виде проявляется в том, что больные совершенно правильно копируя буквы, не могут их назвать.*** У них распадается навык чтения (первичная алексия). Эта форма агнозии встречается при поражении левого полушария мозга - нижней части "широкой зрительной сферы", на границе затылочной и височной коры у правшей.

**Цветовая агнозия** проявляется в том, что больные правильно различают отдельные цвета и правильно их называют. Однако им трудно сказать, к какому предмету данный цвет относится, и наоборот, они не могут сказать, какой цвет у апельсина, елки и т.д. У больных затруднена категоризация цветовых ощущений.

***Симультанная агнозия*** составляет особую форму зрительной агнозии. Она впервые была описана венгерским неврологом П.Балинтом. Такие больные не могут одновременно воспринимать два изображения, так как у них резко сужен объем зрительного восприятия. Это происходит потому, что "синдром Балинта" всегда сопровождается сложными нарушениями движений глаз, которые называются "атаксией взора". Взор больного становится неуправляемым, глаза совершают непроизвольные скачкообразные движения, что создает трудности в организованном зрительном поиске. Поэтому больной не может рассматривать объект последовательно.

***Лицевая агнозия*** - особое нарушение зрительного гнозиса, которое состоит в том, что у больного теряется способность распознавать реальные лица или их изображения (на фотографиях, рисунках). Эта форма агнозии связана с поражением задних отделов правого полушария (у правшей) в большей степени - с нижними отделами "широкой зрительной сферы". В целом, как показывают клинические наблюдения, нарушения зрительного гнозиса неоднородны, характер агнозии зависит как от стороны поражения мозга, так и от расположения очага в пределах "широкой зрительной сферы". Как указывает большинство авторов (Е.П.Кок, Н.Нecaen, J.Nielsen), цветовая, лицевая и оптико-пространственная агнозия чаще проявляются при поражении правого полушария мозга, а буквенная и предметная - левого. Согласно данным А.Р.Лурия, предметная агнозия в своей развернутой форме наблюдается лишь при двусторонних очагах поражения.

СЕНСОРНЫЕ И ГНОСТИЧЕСКИЕ СЛУХОВЫЕ РАССТРОЙСТВА.

**Основные принципы строения слухового анализатора** Слуховой анализатор, как и другие анализаторные системы, имеет уровневое строение. Основные уровни его организации: рецептор (кортиев орган улитки), слуховой нерв (УШ пара черепно-мозговых нервов), ядра продолговатого мозга, мозжечок, средний мозг (нижние бугры четверохолмия), медиальное коленчатое тело (МКТ) или внутреннее коленчатое тело, слуховое сияние (слуховые пути, идущие от МКТ в кору больших полушарий), первичное поле коры (41-е поле височных долей). Слуховая система очень древняя. Она сформировалась первоначально как система анализа вестибулярных раздражений и только постепенно из нее выделилась отдельная подсистема, занимающаяся анализом звуков. Однако принцип работы вестибулярной и слуховой систем в целом остался одним и тем же. Он основан на превращении механического колебания в нервный импульс путем воздействия эндолимфы на нервные окончания клеток, расположенных в лабиринте. Звуковой анализатор способен не только анализировать звуки по частоте, интенсивности, длительности, тембру, но он еще участвует в ориентации в пространстве. **Однако самое главное, что на базе слуховой системы формируется человеческая речь.** Поэтому внутри слуховой системы выделяют две самостоятельные подсистемы, которые обозначают как неречевой слух, или способность ориентироваться в неречевых звуках (музыкальных тонах и шумах), и речевой слух, или способность слышать и анализировать звуки речи (родного или другого языка). Эти две системы имеют общие подкорковые механизмы. Однако в пределах коры больших полушарий эти системы различаются, о чем свидетельствуют клинические данные. ***Речевой слух нарушается преимущественно при поражении левой височной области, а неречевой - правой (у правшей). Рече***вой слух не является однородным. В нем различают фонематический слух, т.е. способность различать фонемы, или смыслоразличительные звуки данного языка, на которых основан звуковой анализ отдельных звуков речи, слогов, слов. Кроме того, речь характеризуется и интонационными компонентами, специфичными для каждого языка. Интонационная характеристика речи имеет много общего с музыкальным слухом и нарушается преимущественно при правосторонней локализации поражения (у правшей). Не случайно то, что интонационная характеристика нарушается отдельно, независимо от фонематических особенностей речи. Остановимся подробнее на неречевом слухе и его нарушении при поражении различных уровней слуховой системы. **Слуховой путь насчитывает не менее 6 нейронов, т.е. значительно большее количество переключений, чем другие анализаторные системы.** Следует отметить, что слуховая афферентация от одного рецептора (в отличие от зрительной и кожно-кинестетической) поступает не только в противоположное, но и в ипсилатеральное полушарие. Почти на всех уровнях слуховой системы (начиная с продолговатого мозга) происходит частичный перекрест слуховых путей, что обеспечивает интегративный характер слуховой афферентации.

Наконец, слуховая афферентация - как и афферентация другой модальности - участвует в различных безусловных рефлексах (рефлексах равновесия и др.).

1. **Сенсорные слуховые расстройства**

***При поражении кортиевого органа (вследствие воспалительного или травматических процессов, в частности из-за болезни Миньера) у человека нарушается нормальное восприятие громкости звуков и звуки вызывают или ощущение боли ("явление рекрутмента), или вообще не воспринимаются.***

При заболевании УШ пары нервов (например, при невриномах), которая имеет в своем составе и вестибулярные и слуховые волокна, возникают различные

звуковые ощущения: шорохи, писк, скрежет и т.п. и одновременно с ними головокружение. При этом больной понимает, что реального источника этих звуков нет и что они возникают в его ухе (слуховые обманы). Полная перерезка УШ нерва приводит к полной глухоте на соответствующее ухо.

***Поражение уровня продолговатого мозга не вызывает нарушений слуха как такового, но ведет к симптомам, связанным с рефлекторной сферой.*** ***Нарушение биноурального слуха является симптомом поражения среднего мозга, нижних бугров четверохолмия. При поражении МКТ возникают разного типа нарушения работы слуховой системы, которые еще недостаточны описаны в клинике.***

Они выражаются прежде всего в снижении способности воспринимать звуки ухом, противоположным очагу поражения. Слуховое сияние - сравнительно большой по протяженности участок слуховой системы, который весьма часто поражается (опухолями, травмой и т.д.). При этом отмечается снижение слуха на противоположное ухо, слуховые галлюцинации (как и при поражении МКТ). В отличие от элементарных звуковых обманов, которые возникают при поражении слухового нерва, в этих случаях появляются сложные слуховые симптомы в виде окликов, каких-то голосов, бытовых, музыкальных звуков, т.е. в виде "оформленных", имеющих смысл, звуковых образов. Последняя инстанция слухового пути -41-е поле коры височной области мозга - организовано по топическому принципу, как и 17-е поле зрительной коры и 3-е поле теменной коры. Очаг поражения, расположенный в 41-м поле одного полушария, не приводит к центральной глухоте на соответствующее ухо, т.к. слуховая афферентация поступает одновременно в оба полушария. Однако при этом отмечается невозможность восприятия и различения коротких звуков, причем этот симптом характерен для поражения как левой, так и правой височной области.

Все выше описанные нарушения относятся к сенсорным относительно элементарным слуховым расстройствам. Гностические слуховые расстройства связаны с поражением ядерной зоны звукового анализатора (куда кроме 41-го поля входят 42-е и 22-е поля).

**3. Гностические слуховые расстройства**.

***При поражении ядерной зоны звукового анализатора правого полушария***

***больной не способен определить значение различных бытовых (предметных)***

***звуков и шумов. Это поражение носит название "слуховая агнозия".*** В грубых

случаях слуховая агнозия выражается в том, что больные не могут определить смысл самых простых звуков, например, скрипа двери, шума шагов, звука льющейся воды. Хотя слух как таковой у них сохранен и они могут различать звуки по высоте, интенсивности, длительности и тембру. Подобные случаи сравнительно редки. Чаще встречается более стертая форма слуховых нарушений в виде дефектов *слуховой памяти*, которые проявляются в специальных экспериментах, показавших, что больной, способный различать звуковысотные отношения, не может выработать слуховые дифференцировки, т.е. запомнить два (или больше) звуковых эталона.

***По данным Н.Н.Трауготт и ее сотрудников, у больных с височными поражениями нарушается также способность к различению звуковых комплексов разной сложности, особенно состоящих из серии последовательных звуков.*** А .Р.Лурия и его сотрудниками были изучены симптомы *аритмии* воз-никающие при поражении височной области мозга и проявляющиеся в том, что больные не могут оценить правильно ритмические структуры, которые преъявляются им на слух, и не могут воспроизвести их. ***В психиологической литературе описан дефект неречевого слуха, который называется амузией.*** Это нарушение способности узнавать и воспроизводить знакомую мелодию или только что услышанную, а также отличать одну мелодию от другой. Больные с амузией не только не могут узнать мелодию, но и оценивают ее как болезненное и неприятное переживание. Характерно, что если симптом амузии проявляется главным образом при поражении правой височной области, то явления аритмии могут выявиться не только при правосторонних, но и при левосторонних височных очагах (у правшей). Симптомом поражения правой височной области является, как уже говорилось выше, *нарушение интонационной стороны* речи. Больные не только не различают речевых интонаций, но, и сами не очень выразительны в своей собственной речи.

Таким образом, выше рассмотрены сенсорные слуховые расстройства и нарушения неречевого слуха, которые были описаны в клинике локальных по-

ражений мозга.

Литература

1. Клиническая психология [Текст]: Учебник, 2-е изд./ Под ред.

Б.Д.Карвасарского. – СПб: Питер, 2006. – 960 с.

2. Козлов, В.И. Анатомия нервной системы [Текст] : учеб.пособие /

В.И.Козлов, Т.А. Цехмистренко . – М., 2003.

3. Лурия, А.Р. Основы нейропсихологии [Текст]: учеб. пособие для сту-

дентов вузов/ А.Р.Лурия. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 384 с.41

4. Хомская, Е.Д. Нейропсихология [Текст]: учеб.пособие/ Е.Д.Хомская. -

М.: Изд-во Моск.ун-та, 1987. - 288 с.

5. Хомская, Е. Д. Нейропсихология [Текст] : 4-е издание. — СПб.: Питер,

2005. — 496 с:

Литература

1. Клиническая психология [Текст]: Учебник, 2-е изд./ Под ред.

Б.Д.Карвасарского. – СПб: Питер, 2006. – 960 с.

2. Козлов, В.И. Анатомия нервной системы [Текст] : учеб.пособие /

В.И.Козлов, Т.А. Цехмистренко . – М., 2003.36

3. Лурия, А.Р. Основы нейропсихологии [Текст]: учеб. пособие для сту-

дентов вузов/ А.Р.Лурия. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 384 с.

4. Хомская, Е.Д. Нейропсихология [Текст]: учеб.пособие/ Е.Д.Хомская. -

М.: Изд-во Моск.ун-та, 1987. - 288 с.

5. Хомская, Е. Д. Нейропсихология [Текст] : 4-е издание. — СПб.: Питер,

2005. — 496 с: