

РЕЧЬ, ЕЕ НАРУШЕНИЯ И КОРРЕКЦИЯ

Лекции проф. Т.Г. Визель



**связи между
разными
зонами мозга. Эти
связи
обеспечиваются
проводящими
путями
между этими зонами.**

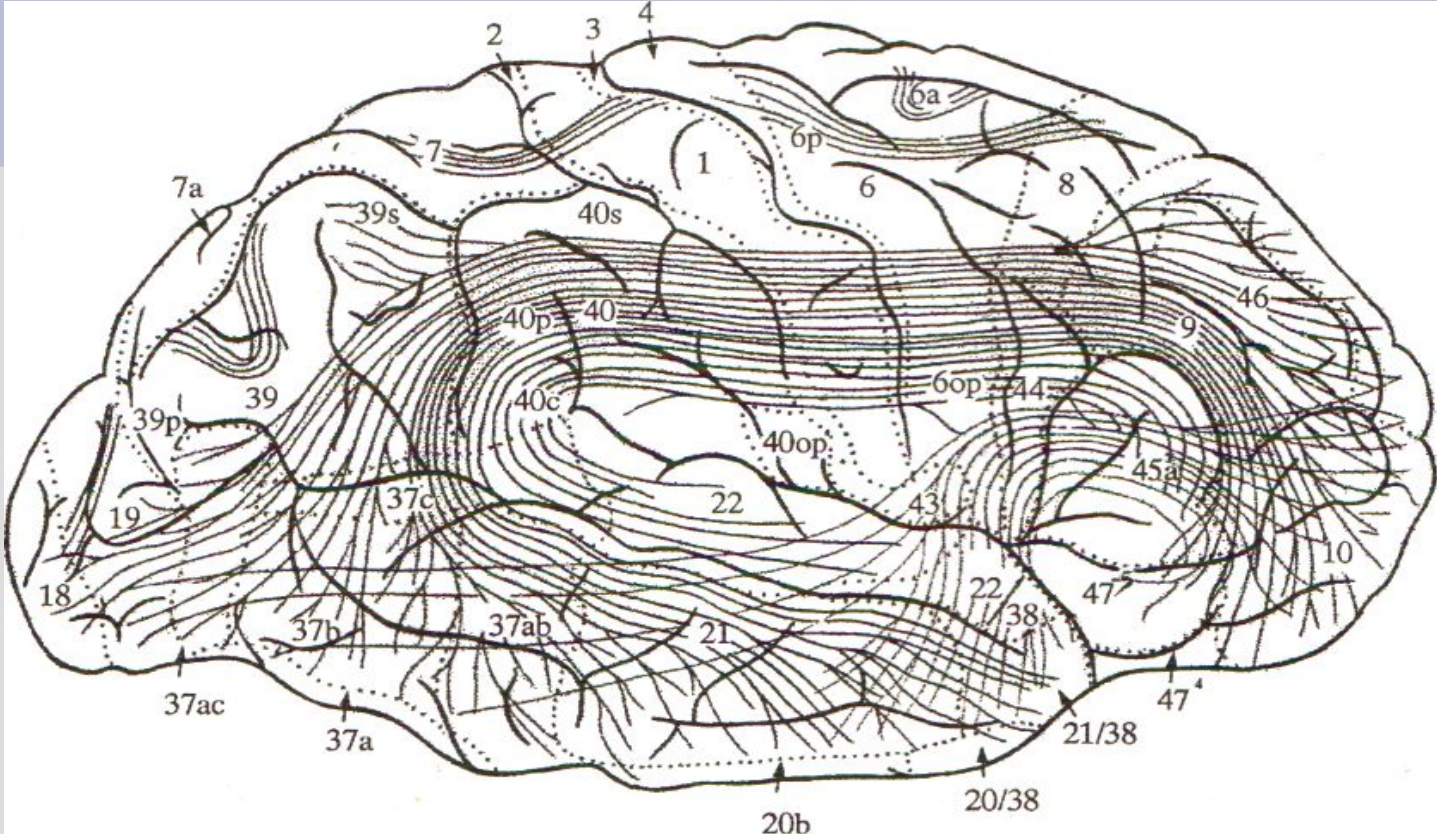
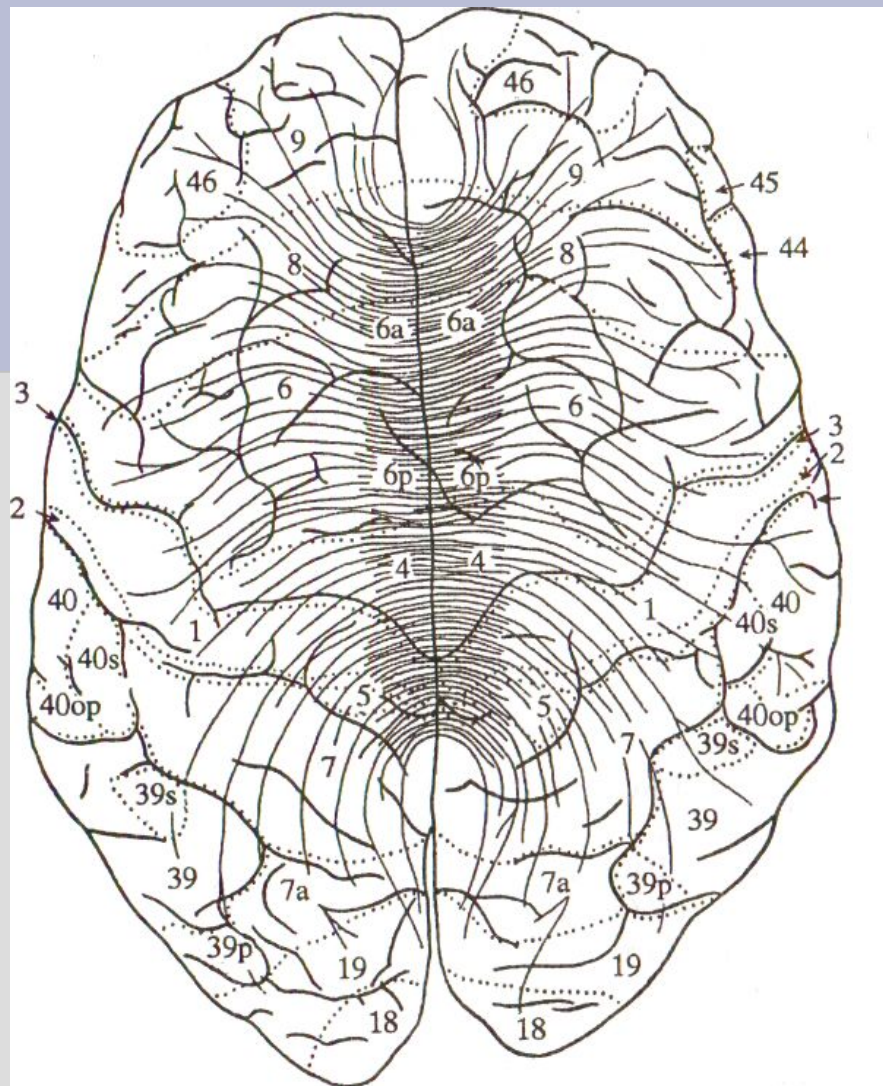


Схема ассоциационных путей большого мозга человека (по С. Б. Дзугаевой).

Наружная поверхность полушария мозга с изображением хода дугообразных волокон, верхнего продольного и крючковидного пучков (цифрами обозначены цитоархитектонические поля)



Дорзальная поверхность
полушарий мозга с
изображением хода
волокон мозолистого тела

Схема комиссуральных путей большого мозга человека (по С.Б. Дзугаевой).

ЧТО ОЗНАЧАЕТ СОЗРЕВАНИЕ ВПФ?

Нейроны мозга от рождения пусты, они **не имеют врожденной специализации**, не умеют работать
Они вынуждены учиться этому прижизненно.

Как?

Путем **освоения** самых разных **объектов внешнего мира (ОВМ)**,

Как?

ОВМ попадают в определенную область мозга через рецепторы органов чувств и связываются там с областями, куда попали образы других
Образы объектов внешнего мира становятся содержанием нейронов мозга. Попав в мозг, различные образы других ОВМ В мозге они обрабатываются соответствующими мозговыми механизмами: осмысливаются, запоминаются, ассоциативно связываются между собой.

ВЫСШИЕ ПСИХИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ У ДЕТЕЙ

- Приобретаемые ВПФ (их структура и локализация) существенным образом **отличаются у детей и взрослых.**
- Дети рождаются с частичной зрелостью рефлекторной сферы и лишь с врожденной предуготованностью к созреванию ВПФ. Степень предуготованности в отношении разных ВПФ разная, поэтому одни созревают рано, другие в более поздние сроки.
- Чем более ранней врожденно является ВПФ, тем более короткий срок онтогенеза отпускается природой на ее созревание и **тем опаснее упустить время.**
- Проводящие пути, связывающие зоны мозга, имеют возрастные ограничения («Дети Маугли»)

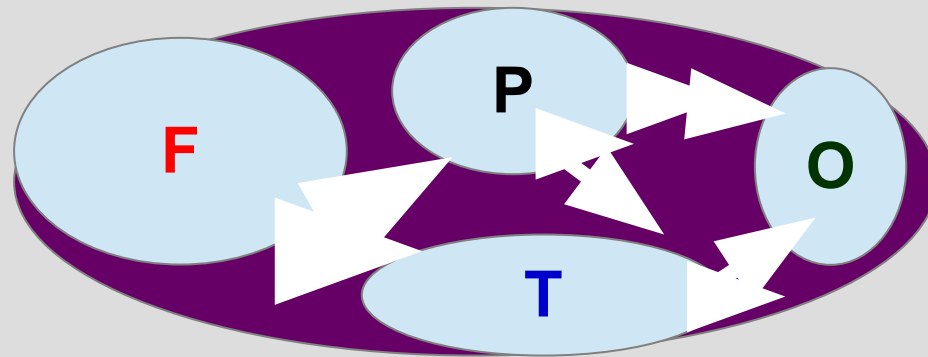
РАСПОЛОЖЕНИЕ В МОЗГЕ ВПФ

F - Лоб

P - Темя

O -
Затылок

T - Висок



(На примере функции мышления)

**Так организованы мозгом нелокальные
(диффузные) ВПФ.**

**Они осуществляются за счет значительных
площадей мозга,
связанных между собой.**

РАСПОЛОЖЕНИЕ В МОЗГЕ ВПФ (продолжение)

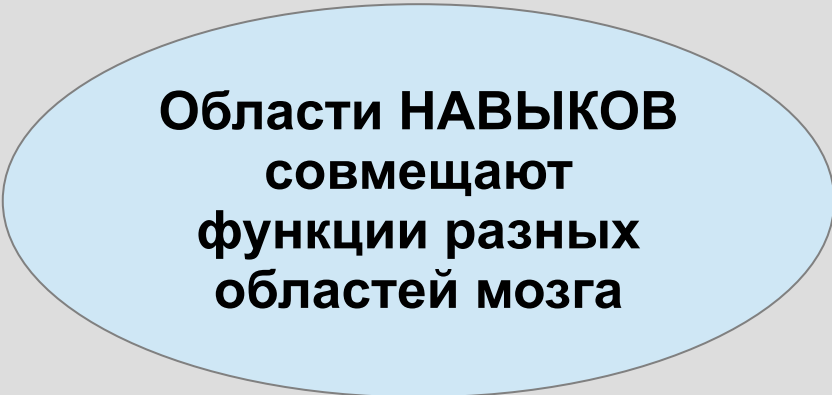
Вначале структура каждой приобретаемой функции является составной.



Когда же ОВМ часто попадает в мозг и связываются с другими объектами это приводит к его упроченности. **ОН СТАНОВИТСЯ НАВЫКОМ.** Составная структура ВПФ перестает быть таковой. Область локализации навыков совмещает функции и основного механизма и внешних объектов. Эти области остаются актуальными для приобретения новых навыков

ПОНЯТИЕ НАВЫКА И ЛОКАЛЬНЫХ ВПФ

НАВЫК — высоко **упроченное** действие, осуществляемое с большой долей произвольности. Он совмещает функции и области мозга, принимающую информацию из внешнего мира, и сами образы ОВМ. Навыки концентрируются на определенной территории мозга. Навыки концентрируются на определенной территории мозга. Функция становится **локальной**.



**Области НАВЫКОВ
совмещают
функции разных
областей мозга**

Это устраняет необходимость участия в каждом акте деятельности различных зон мозга, и соответственно делает его экономным в плане мозговых затрат.

РЕЧЕВЫЕ НАВЫКИ



Для понимания хорошо знакомых слов отпадает необходимость в участии мозговой зоны речевого механизма (ФнСл) и зон образов объектов внешнего мира.

Зона речевого механизма — ФнСл — **височная доля слева** (TS).

Зоны зрительных объектов — **затылочная доля слева** (OS), тактильных — **теменная доля** (PS), вкусовых — **височная справа** (TD).

Зона навыков совмещает функции всех областей мозга, которые участвовали в приобретении навыков понимания слов.

**Функция зоны навыков
понимания слов**
TS + OS + PS + TD

ОЧАГОВЫЕ ПОРАЖЕНИЯ МОЗГА У ДЕТЕЙ

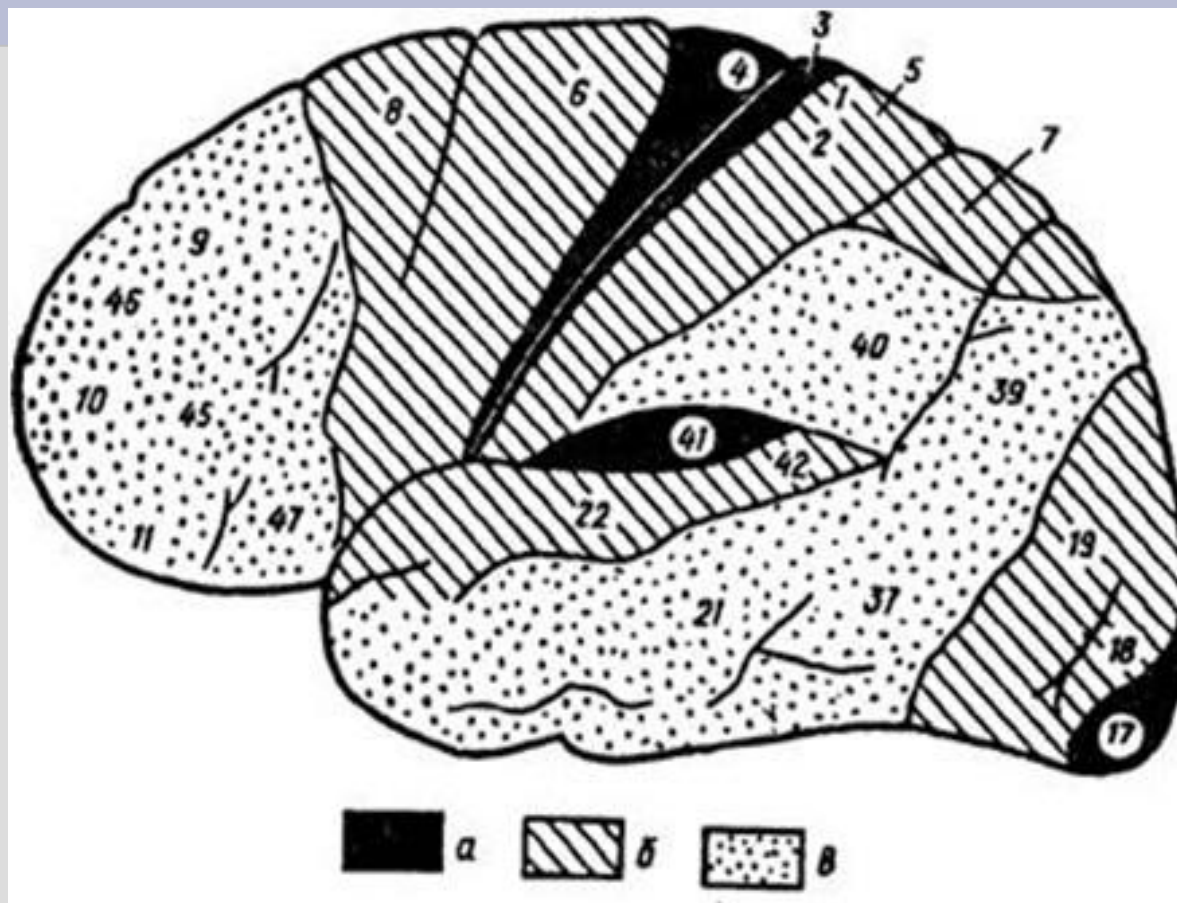
- В период онтогенеза, когда навыки еще не приобретены, очаговое поражение мозга **не приводит** к тяжелым последствиям в плане психоречевого развития ребенка.
- Пораженная область замещается здоровыми участками, еще не получившим и специализацию (не «занятыми»).
- **Что же является истинной причиной грубых нарушений развития речи у детей?**

Истинной причиной грубых нарушений развития речи у детей является **неполноценность межзональных связей**, т.е. **плохая проводимость** информационных сигналов по волокнам **белого вещества мозга**.

Причины поражения белых волокон изучены недостаточно. Имеются некоторые данные относительно причин запаздывания их миелинизации, реакций на попадание в мозг токсических веществ.

УРОВНИ МОЗГОВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ МОЗГА

ИЕРАРХИЯ ПОЛЕЙ КОРЫ МОЗГА

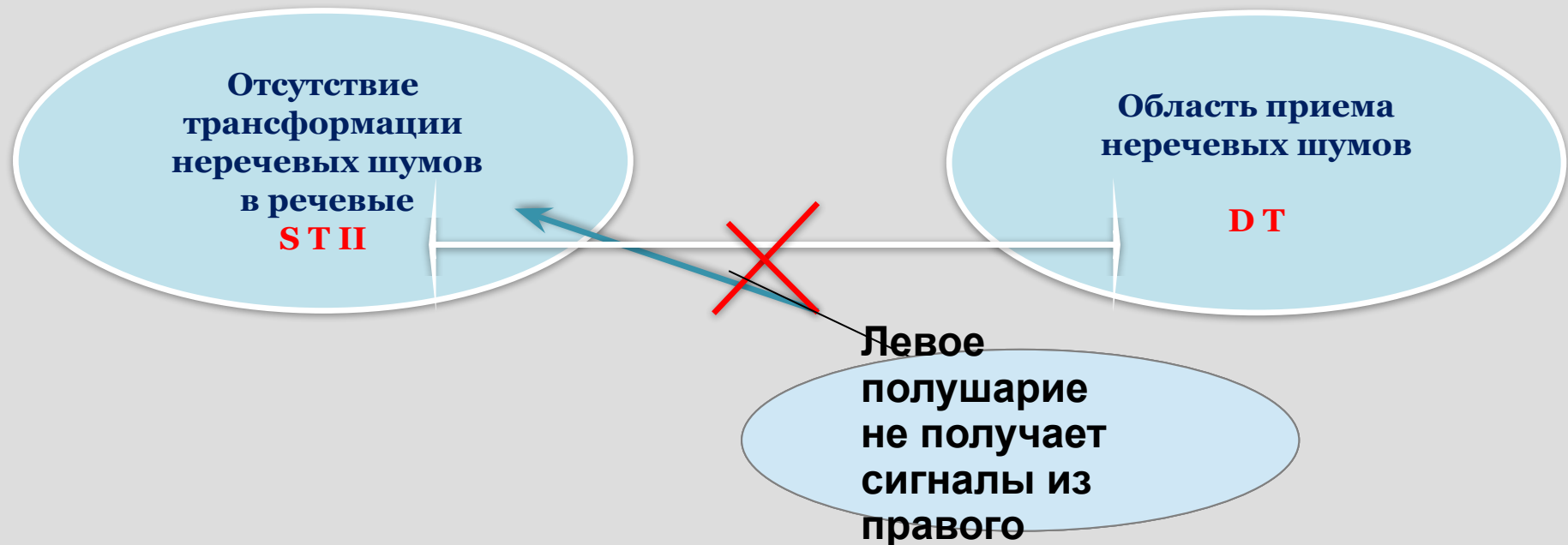


- а – первичные (физический уровень)
б – вторичные (гностико-праксический уровень)
в – третичные (символический уровень)

БЕЗРЕЧИЕ ЭТАПА 1

Агностико-апраксическая алалия -1

Результатом повреждения проводящих путей между височными (слуховыми) зонами правого и левого полушарий является неосуществление процессов левополушарной латерализации. Речь не развивается – межполушарный вариант безречия.



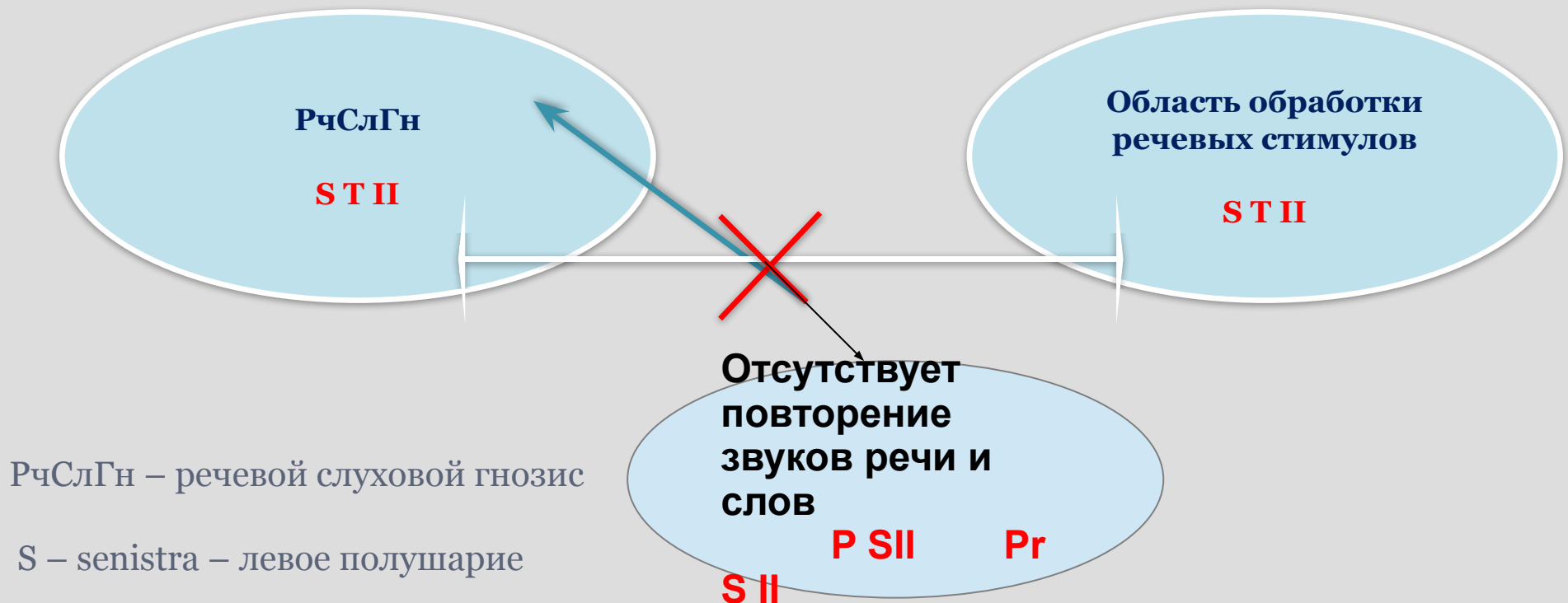
РчСлГн – речевой слуховой гнозис
D – d'extra – правое полушарие
S – sinistra – левое полушарие

Основные задачи; 1) **повышать функциональную активность левого полушария;**
2) **налаживать взаимосвязи между полушариями**

БЕЗРЕЧИЕ ЭТАПА 2

Агностико-апраксическая алалия-3

Результатом повреждения проводящих путей между вторичными полями разных отделов височной доли левого полушария является нарушение дискретного восприятия звуков речи и слов РчСлАгн – речевая слуховая агнозия

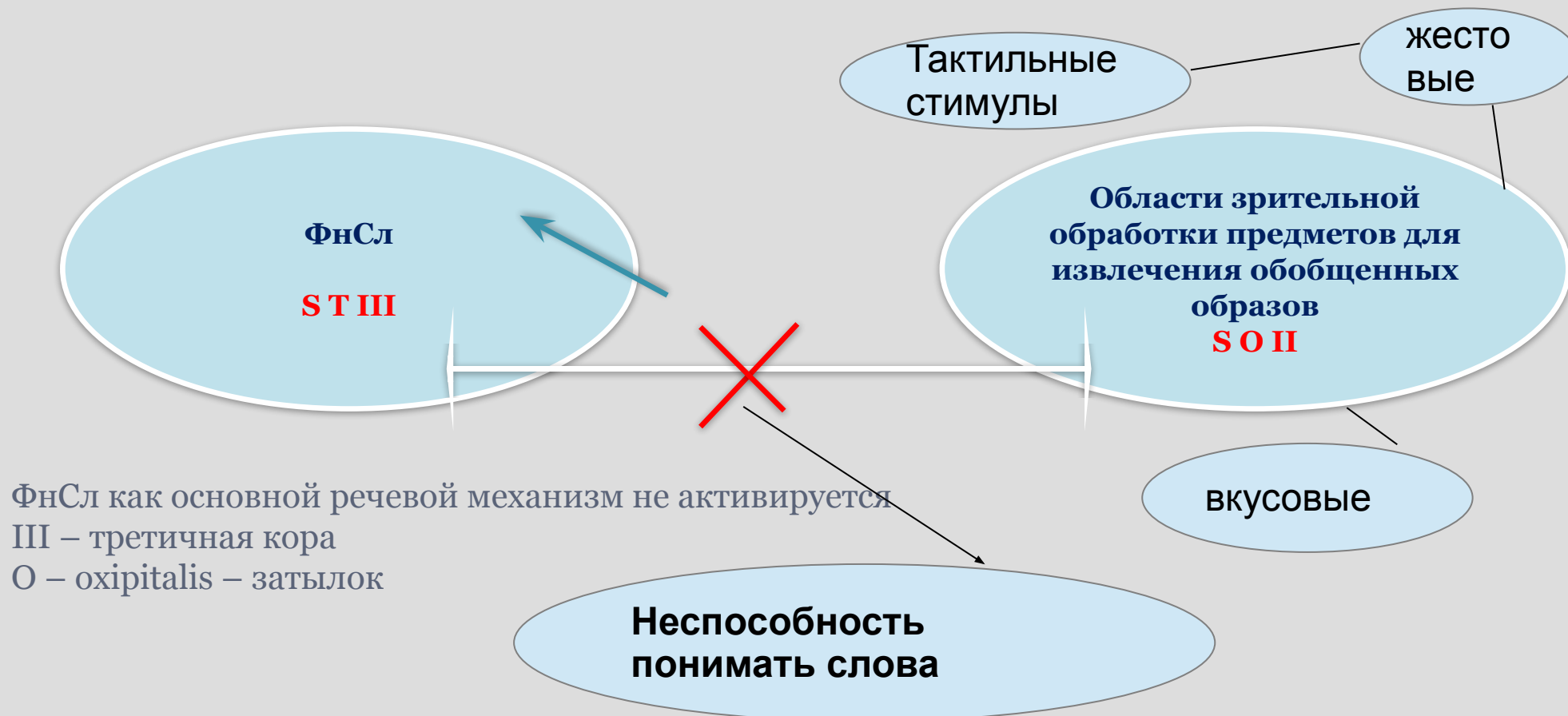


ЯЗЫКОВОЕ ИМПРЕССИВНОЕ БЕЗРЕЧИЕ

ЭТАП 3

СЕНСОРНАЯ АЛАЛИЯ!

Результатом повреждения проводящих путей между третичными полями височной доли левого полушария (ФнСл) и затылочной доли левого полушария является нарушение понимания слов (неприобретение навыков) – сенсорная алалия.



ЧТО ДЕЛАТЬ?

Поставить детей в условия, похожие на те, в которых оказываются неслышащие и невидящие дети.

Следовательно:

Чтение с губ

Жесты, изображающие звуки речи и слова

Смысловая мимика

Чтение текстов (глобальное)

Узнавание предметов на ощупь, вкус, запах

Чтение по выпуклой азбуке Брейля

Обязательное условие! Постоянно озвучивать все паралингвистические средства выражения мысли. Расчет делается на то, что слуховые образы звуков речи и слогов будут вложены в неречевые действия и достигнут зоны речевого механизма.

Стимулировать восприятие непосредственно

звуков речи, опираясь на изо этих звуков, на чтение

артикуляционных укладов с губ, на тактильные ощущения путем ощупывания

губ говорящего, гортани (работа голосовых связок)

а также на графические образы звуков речи

(БУКВЫ).

Несмотря на ранний возраст, дети с алалией обучаются идентифицировать звучания с буквами легче, чем нормально развивающиеся в речевом отношении дети.

Необходимо систематизировать отрабатываемые звуки по фонетическим категориям.

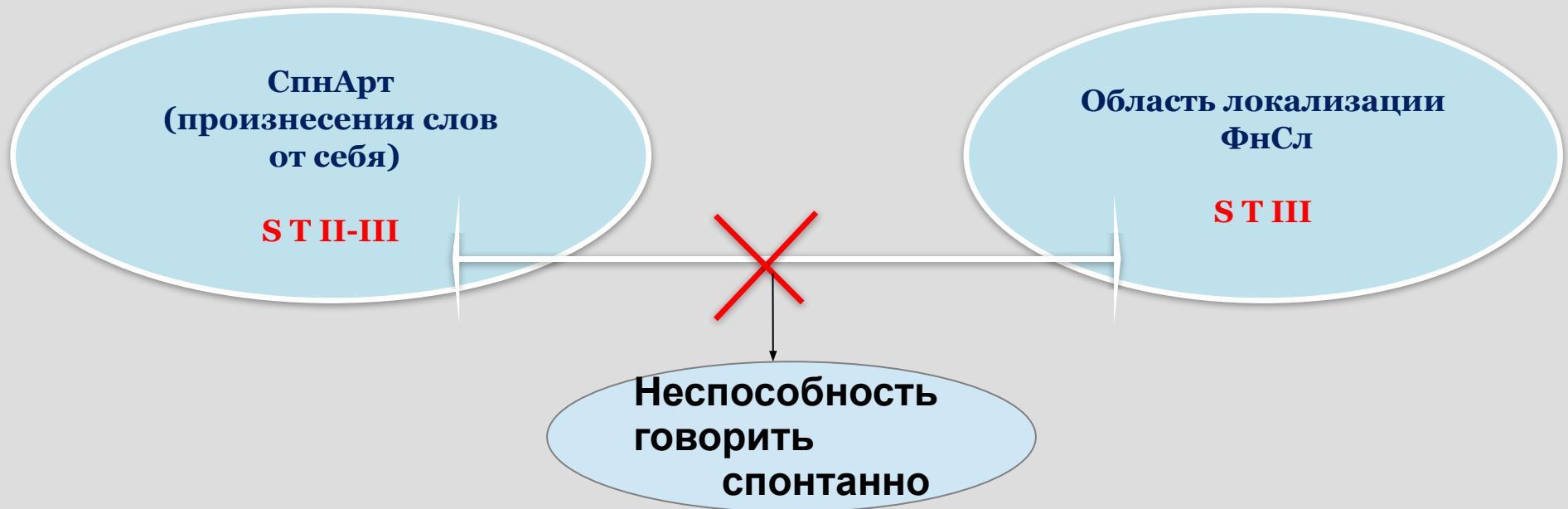
ЯЗЫКОВОЕ ЭКСРЕПССИВНОЕ БЕЗРЕЧИЕ

ЭТАПА 4

МОТОРНАЯ (языковая) АЛАЛИЯ

Результатом повреждения проводящих путей между премоторной и височной третичной корой левого полушария является артикуляционная апраксия спонтанной речи - спонтанного артикулирования – СпнАрт.

Понимание речи возможно, произнесение слов – нет



Основная задача: совершенствовать понимание слов

СИСТЕМНЫЙ ХАРАКТЕР АЛАЛИИ (БЕЗРЕЧИЯ УРОВНЯ ЯЗЫКА)

Неспособность к приобретению навыков понимания слов (сенсорная алалия) и их произнесения от себя (моторная алалия) обуславливает нарушения памяти на слова, грамматического строя языка, письма и чтения, то есть системно охватывает всю речевую функцию. При сенсорной алалии в большей степени, при моторной меньше.

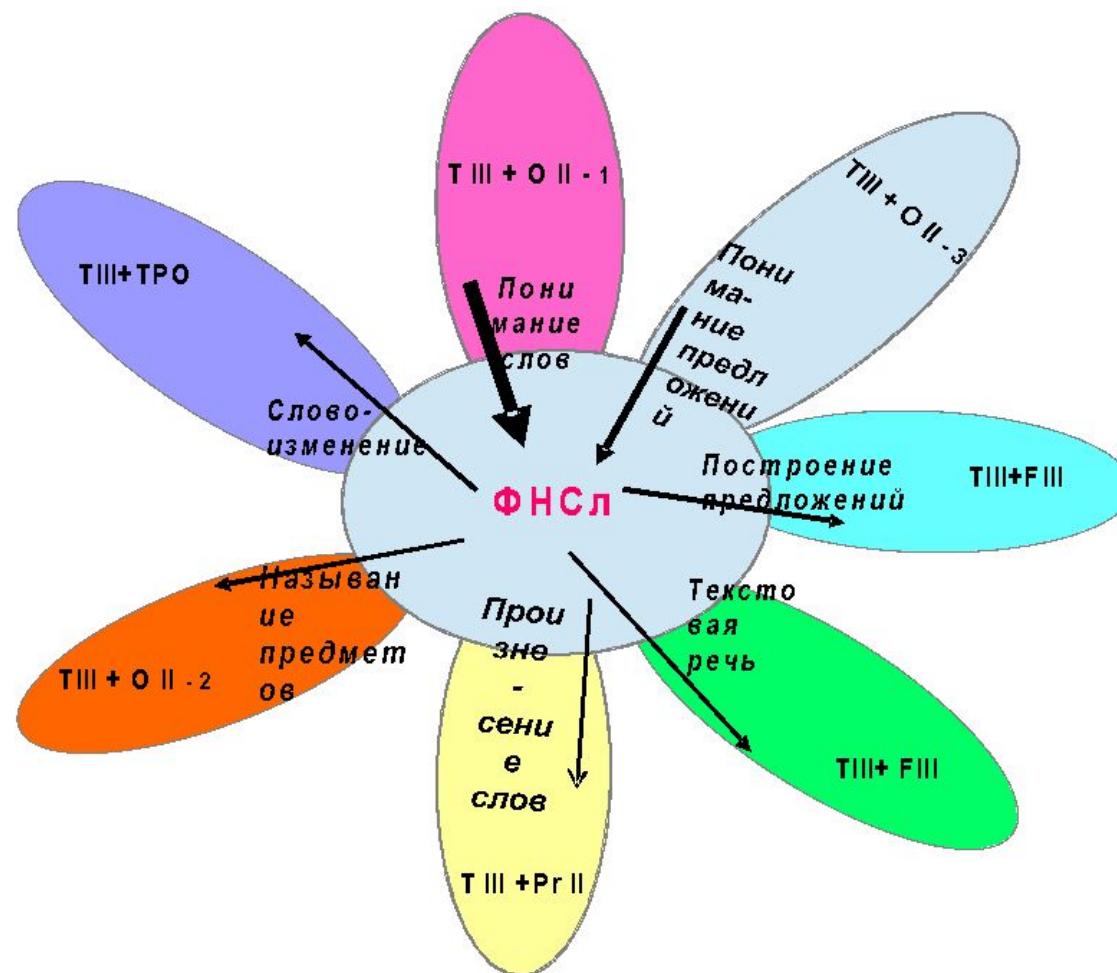
Общие принципы коррекционного обучения при обеих формах афазии сводятся к включению обходных (компенсаторных) путей, рассчитанных на сохранность проводящих путей, связывающих их с зонами: 1) основных внешних стимулов; 2) внутреннего речевого механизма.

Эти пути являются по сути **оптико-тактильными**. Из этого следует, что коррекционная работа при алалии имеет целый ряд сходных черт с методами обучения неслышащих и невидящих детей.

Такое сходство демонстрирует **общность разделов дефектологии** как отдельной научной дисциплины.

ОСОБЕННОСТИ ОЧАГОВЫХ ПОРАЖЕНИЙ МОЗГА У ДЕТЕЙ.

- Сам речевой механизм (ФнСл) никакого содержания не имеет, он лишь инструмент речевой деятельности; внешние образы перемещаются в память.
- ПОКА РЕЧЬ НЕ ПРИОБРЕТЕНА, повреждение зон ФнСл не обусловит безречия. Выручат здоровые зоны мозга (знаменитая пластичность детского мозга).
- Повреждение зоны внешних стимулов (зрительной, тактильной, слуховой) явятся серьезным препятствием для развития речи (особенности речевого развития при глухоте, слепоте). Однако в этом случае речевой дефект не первичен. Он — вторичное следствие.



О ПРИЧИНАХ АУТИЗМА

В основе различных нарушений развития детей лежит **неполноценность межзональных связей**, представленных различного вида проводящими путями (**белым волокном мозга**).

Побуждением к миелинизации является электрическая активность самого нейрона. Чем она выше, тем больше он получит миелина.

В специальных экспериментах было установлено, что процессе электрической стимуляции культивируемые нервные клетки выпускали **нейромедиатор** — глутамат. Он являлся призывом для олигодендроцитов, помещённых в ту же среду. Последние формировали точки **контакта с аксоном**, принимались обмениваться с ним химическими сигналами и, в конце концов, начинали закрывать его **миелиновой оболочкой**.

При этом изоляции (миелина) вокруг того или иного аксона нервной клетки практически не образовывалось, если аксон не был электрически активным. Аналогично процесс напрочь буксовал, если учёные искусственно блокировали в нейроне выброс глутамата,

Medical Xpress.

«Дети у которых голодает мозг»

Автор книги - Dr. McCandless

Большинство аутичных детей **страдают от заболеваний желудочно-кишечного тракта**. Многие из них детей не могут описать словами боль или дискомфорт, который они чувствуют, но наличие кишечных заболеваний можно однозначно определить по непроходящей диарее или запору, боли и вздутию живота или необычной консистенции стула. У некоторых детей патология желудочно-кишечного тракта может быть и не столь очевидной и обнаруживаться только из соответствующих лабораторных исследований (например, умеренное воспаление, вызванное скрытой пищевой гиперчувствительностью). Родители и педиатры чаще обращают внимание на более очевидное снижение обучаемости и не осознают, что лечение желудочно-кишечных заболеваний, лежащих в основе, позволит значительно улучшить общее состояние ребенка.

Недостаточное грудное вскармливание, частые колики в младенчестве, частое употребление антибиотиков, **некоторые прививки** и неспособность выводить из организма тяжелые металлы или другие токсины, полученные из внешней среды, - все это приводит к **заболеваниям желудочно-кишечного тракта**. Пищевые аллергии, непереносимость пшеницы и молочных продуктов, иммунные нарушения, такие как частые отиты в детстве, и хронические вирусные или грибковые инфекции указывают на то, что у детей с нарушениями аутичного спектра нужно **обследовать желудочно-кишечный тракт**.

ВИРУСЫ

Исследования ПЦР-методом (полимеразная цепная реакция) свидетельствуют о том, что определенные **вирусы** могут мигрировать в небольшие участки мозга и, оставаясь неактивными в течение долгого времени, не вызывать явный энцефалит. У некоторых детей в результате длительной диареи вирусы могут попадать в ткани кишечника, а оттуда - в центральную нервную систему.

Такие дисфункции, как синдром "дырявой кишки" (повышенной проницаемости кишечника), **разрастание грибков, бактерий и паразитов, нарушение всасывания (неполное всасывание питательных веществ), нарушение пищеварения, воспаления (энтероколит) и нарушение детоксикации печени** часто отмечаются врачами, работающими с такими детьми. В результате гистологических исследований 36 детей, страдающих аутизмом, в 69,4% обнаружен рефлюксный эзофагит, в 41,7% - хронический гастрит, в 66,7% - хронический дуоденит, а в 58,3% - недостаток ферментов для переваривания углеводов

Лечение, которое могут провести родители Безглютеновая бесказеиновая диета (БГБК диета)

Доказано, что казеин, который находится в молоке, расщепляется в желудке на пептид, известный как **казоморфин**. Морфин - это сильный болеутоляющий наркотик. Пептид казоморфин обладает свойствами, схожими с морфином или **опиоидами**. Похожие опиоиды, которые называются глютеоморфины, образуются в желудке, когда дети переваривают глютен из пшеницы и других злаков, таких как рожь и овес. Хотя другие исследователи не пришли к таким же результатам и поэтому оспаривают "опиоидную теорию", вне всякого сомнения родители часто говорят, что их **дети, страдающие аутизмом, кажутся "отрешенными" и они не чувствуют боль, так же как и люди под действием опиоидов.**

О ПРИЧИНАХ АУТИЗМА

СЕНСАЦИЯ!

РАС — неправильная работа одной из хромосом

Исследователи из Университета Эдинбурга (Канада) и Университета Макгилла (Канада) заявили, что нашли способ справиться с особым состоянием - аутизмом. Его **причина** - **неправильная работа одной из хромосом**, что приводит к **избытку определенного белка в мозге**. Из-за этого рушатся связи между определенными клетками мозга (!), человек начинает "уходить в себя" и терять связь с внешним миром.

Лекарством оказался препарат, который изначально испытывали для лечения рака. Как рассказал профессор **Нахум Соненберг**, он блокирует "ошибку" больной хромосомы, разрушает избыток белка и возвращает мозг к полноценной жизни. Опыты уже успешно проведены на животных. Скоро начнутся испытания на людях."

О ПРИЧИНАХ АУТИЗМА

(продолжение)

Глутамат — одна из аминокислот. Она содержится в грибах, мясе помидорах, сое и др.

Химически чистый глутамат натрия впервые был выделен из водорослей в сотрудником [Токийского Имперского Университета](#) — профессором [Икэдой Кикунаэ](#) .

Низкий уровень N-ацетиласпартата указывает на **повреждение аксонов**.

У аутистов количество N-ацетиласпартата в трехлетнем возрасте было заметно ниже, чем у их здоровых сверстников, а к девятилетнему возрасту различия исчезали.

УРОВНИ КОНЦЕНТРАЦИИ В МОЗГЕ МОГУТ БЫТЬ УСТАНОВЛЕНЫ МЕТОДАМИ
МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ.

СПРАВКА

Перивентрикулярная лейкомаляция (ПВЛ) — форма поражения белого вещества полушарий головного мозга у детей, открытая морфологами, одна из причин детского церебрального паралича. ПВЛ характеризуется возникновением очагов некроза в перивентрикулярных зонах **белого вещества полушарий головного мозга**. Она относится к одной из форм так называемой **«гипоксически-ишемической энцефалопатии»**.

СЕНСАЦИЯ ! **МИНИАТЮРНЫЙ МОЗГ**

Группа авторов - Йельский университет - Jessica Mariani (Джесика Мариани и соавторы). FOXG1-Dependent Dysregulation of GABA/Glutamate Neuron Differentiation in Autism Spectrum Disorders. Cell, 2015; 162 (2).

Сконструировали мозг из клеток кожи пациента с аутизмом.

Обнаружено: В органоидах пациентов с аутизмом было **повышено** образование **тормозных нейронов**, подавляющих нейронную активность, в то время как **возбуждающие нейроны не затронуты**.
Налицо - дисбаланс между типами нейронов мозга.

Вывод: **РАС — результат мутаций головного мозга.**

Этот вывод не противоречит гипотезам об изменении биохимического состава белого волокна.

ПРИВИВКИ

Ведется острая дискуссия между сторонниками прививок, т.е. приверженцами традиционного взгляда, утверждающего безусловную пользу прививок, и противниками вакцинации детей, выступающими с громкой антипрививочной пропагандой. Речь идет о прививках АКДС (профила дифтерии, коклюша, столбняка), а в Америке и целом ряде других стран об аналоге этой прививки, обозначаемой как DPT, и прививке MMR (против кори, свинки и краснухи).

В целом ряде работ последствия прививок связываются с аутизмом. Это работы американских авторов V. Schneiber, Wakefield and all. (Э.Вейкфельд и др.), Harris Kulter (Харрис Култер), Г.П. Червонской, А. Котока, Р.С.Мендельсона и др.

Оппонентные работы, т. е. о пользе прививок Они утверждают, что никакой связи между развитием аутизма и прививками нет: А.Н.Мац (Россия), М.Г. Галицкая (Россия), Demicheli V, Jefferson T, Rivetti A, Price D. (США). Несмотря на это, апологеты прививок сами упоминают о возможности тяжелых осложнений, а, главное, о том, что прививать можно только здоровых детей, а **здоровых рождается детей в среднем 5-10%**. Неблагополучная вакцинация может приводить к разным отклонениям.

В.Е.Каган (Россия) считает, что имеет место **гипердиагностика** аутизма.

ПРИВИВКИ

Противники прививок: V. Schneiber (Шнайбер), Wakefield and all. (Э. Вейкфельд и др.), Harris Kulter (Харрис Култер), Г.П.Червонская, А. Коток, Р.С.Мендельсон и др.

Сторонники прививок: ОА.Н.Мац (Россия), М.Г. Галицкая (Россия), Е.О. Комаровский (Россия), Demicheli V.(Димичели), Jefferson T. (Джефферсон), Rivetti A. (Риветти), Price D. (Прайс) - США.

Даже апологеты прививок предупреждают о возможности тяжелых осложнений, а также о том, что прививать можно только здоровых детей.

Здоровых рождается детей в среднем 15-20%.

Дополнения

Выяснить, есть ли у ребенка отравление ртутью, можно с помощью анализа крови и волос на металлы. Проблема анализов в том, что в крови (и в волосах) ртуть обнаруживается только при условии, что отравление ртутью произошло недавно - эти анализы не показывают наличие ртути, если она попала в организм давно и осела в органах и в мозгу. Тем не менее, наличие отравления ртутью можно "вычислить" по биохимическим признакам - ртуть нарушает баланс других металлов в организме. Зачастую при старом отравлении ртутью сама ртуть в анализе в пределах нормы, но имеются аномально высокие или низкие количества сразу нескольких металлов или минералов: мышьяка, сурьмы, алюминия, свинца, меди, кальция, цинка и др.

История открытия зеркальных нейронов

- как это водится у учёных, всё началось с опытов на животных. В начале 1990-х годов группа итальянских исследователей во главе с **Джакомо Риццолатти** (Giacomo Rizzolatti, который, кстати, родился в Киеве), случайно обнаружила потрясающий факт. Макакам предлагали лакомства, регистрируя активность нейронов в то время, когда макаки брали их. После этого макаки **наблюдали** за тем, как их соседки или сами исследователи брали лакомства. В это время в мозгу макак активировались те же самые нейроны, что и во время действия, хотя на этот раз макаки **лакомства не брали**, а только наблюдали. Было высказано предположение, что обезьяны в это время **имитируют те же действия**, но позднее удалось доказать, что **макаки оставались совершенно неподвижными**. Поскольку активность этих нейронов «отражала» активность нейронов в другом организме, их называли **«зеркальными»**.

Якобони М. Отражаясь в людях. Почему мы понимаем друг друга. — М. : Юнайтед Пресс, 2011

