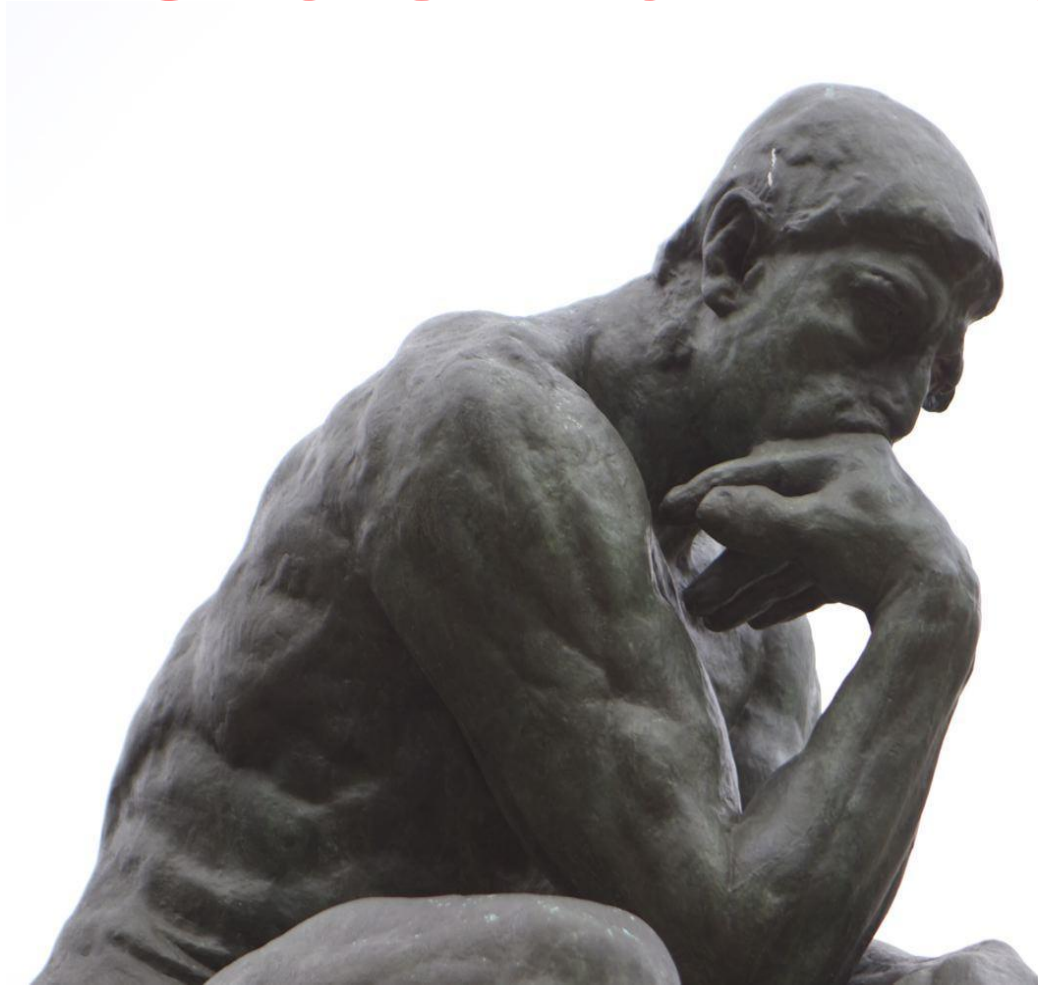


Сознание



«Мыслитель». Скульптор –
Роден

Сознание

- Специфическая человеческая форма отражения действительности, оперирующая знанием, которое с помощью второй сигнальной системы (т. е. слов, математических символов, художественных произведений) может быть передано другим людям.

Первая сигнальная система действительности - совокупность конкретных сигналов внешнего мира.

- Человек воспринимает его на основе деятельности второй сигнальной системы действительности, **специфическим раздражителем которой является слово.**
- *Вторая сигнальная система — это совокупность нейронов, участвующих в восприятии **слова как сигнала сигналов.***
- У человека способ воспринимать или воспроизводить (словесную) информацию сохраняет связь с чувственной системой (по модальности выделяют **визуалов, аудиалов и кинестетиков**).

- **Сознание** — представление субъекта о мире и о своем месте в нем, связанное со способностью дать отчет о своем внутреннем психическом опыте и необходимом для разумной организации *совместной деятельности*. Сознание — биологическая функция мозга человека, позволяющая индивиду получать представление об окружающем мире, включая самого себя. Механизм сознания сформировался в результате эволюции человека. Физиология этого механизма до конца не выяснена

- Коммуникативное происхождение сознания, благодаря в первую очередь появлению членораздельной речи и способности к труду – обуславливает появление **самосознания**, т.е. способности мысленного диалога с самим собой
- Исследования по латерализации функций больших полушарий показали, что *сохранение связей гностических зон коры с речевыми структурами* мозга, являются обязательным условием функционирования **сознания**

- Осознать – значит получить возможность сообщить своё знание другому.

А всё то, что не может быть сообщено людям – неосознаваемо.

То есть, появление сознания связано с развитием специальных средств передачи информации, среди которых ведущая роль принадлежит – речи.

- Большинство исследователей являются сторонниками **вербальной теории сознания**. И эти взгляды подтверждаются так же, нейро-физиологическими данными.

Отсутствие словесного отчёта об условной реакции, означает - отсутствие её осознания

Клинические наблюдения восстановления сознания

1. Открывание глаз
2. Фиксация взгляда на близких лицах, *понимание речи*
3. *Собственная речь*

ФИЗИОЛОГИЯ РЕЧИ

- Основное отличие человека от животных - наличие речи, т.е. способности выразить свое внутреннее состояние с помощью слов.



ФИЗИОЛОГИЯ РЕЧИ

- Речь - это специфическая форма деятельности, обеспечивающая общение между людьми.

Подгруппы речи

- **Импрессивная речь** - деятельность направленная на понимание речи. Такая речь представляет собой высшую психическую функцию. **Включает этапы:**
- Первичное восприятие речевого сообщения
- Декодирование сообщения
- Анализ звукового состава речи
- Соотнесение сообщения с определенными категориями прошлого опыта или собственным пониманием речи

Подгруппы речи

Экспрессивная речь - деятельность направленная на производство речи, то есть на формирование устной активной речи, которая

- начинается с мотива и замысла высказывания.
- Проходит стадию внутренней речи (идея высказывания кодируется в речевой схеме)
- Перевод внутренних речевых единиц во внешние и осуществляется процесс высказывания

ВИДЫ И ФУНКЦИИ РЕЧИ

- **Виды речи.**

В психологии различают две формы речи *внешнюю и внутреннюю.*

Внешняя речь включает устную (диалогическую, или разговорную, и монологическую) и письменную.

- ***Внутренняя речь*** не является средством общения, в ней формируется и существует мысль. Внутренняя речь имеет свои особенности (свернутая, беззвучная и т.п.).

ФУНКЦИИ РЕЧИ

- Коммуникативная функция обеспечивает общение между людьми с помощью языка.
- Регулирующая функция речи обеспечение сознательных форм психической деятельности. Овладение собственным поведением (в результате преобразования внешней речевой деятельности во внутреннюю речь).
- Программирующая - заключается в построении смысловых и грамматических схем высказывания, осуществляется с помощью внутренней речи.

Функциональная система

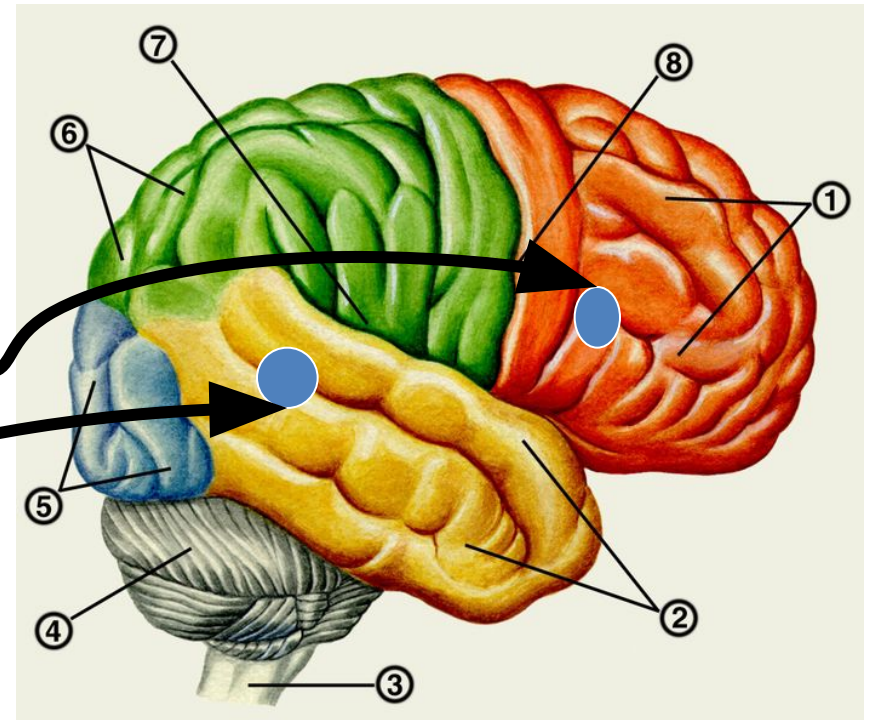
слова

1. Память, мотивация речи - принятие решения:
 - Дыхательные мышцы
 - Гортань и голосовые связки
 - Мышцы языка
 - Мимические мышцы
 - Мышцы, перемещающие нижнюю челюсть
 - Мышцы мягкого неба
 - Слюнные и слизистые железы
2. Фраза, слово, фонема, адекватные для общения

- Контролирующим аппаратом речеобразования служат слуховые и мышечные рецепторы, то есть слуховая и кинестетическая (речедвигательная) сенсорные системы. Информация от них поступает в КБП (центр Брока), лимбическую систему, центры ПМ (дыхания, СДЦ, слюноотделения, мимики, жевания)

Мозговая организация речи

- Вербальная деятельность - взаимосвязь центров:
- **воспроизводства речи**, третья лобная извилина ЛП (центр Брока)
- **и восприятия речи** височная доля ЛП (центр Вернике).



Речевые нарушения при повреждении различных зон мозга

- **Афазия Брока.** Повреждена зона Брока.
- Затруднения в произнесении слов
- Понимание речи, чтение и письмо не нарушены
- Больной осознает свой дефект
- **Афазия Вернике.** Повреждена височная доля левого полушария, задняя часть первой височной извилины или зона Вернике.
- Затруднения в произнесении звуков и слов отсутствуют,
- речь беглая, но бессмысленная, содержит несуществующие слова,
- ритм, интонации, грамматические формы сохранены.
- Понимание речи, чтение и письмо сильно нарушены.
- Больной не осознает дефект
- **Глобальная афазия.** Обширное поражение левого полушария. Нарушение всех языковых функций

Речь и межполушарная асимметрия

- У большинства людей речевые структуры локализованы в левом полушарии (у 99% правшей и 2/3 левшей). Тональный слух идентичен для обоих полушарий.
- Участие левого полушария необходимо для *обнаружения и опознания артикулированных звуков речи,*
- а правого — для опознания *интонаций, транспортных и бытовых шумов, музыкальных мелодий.*
- у детей, особенно в дошкольном возрасте, правое полушарие играет значительно большую роль в речевых процессах, чем у взрослых.
- Однако **прогресс в речевом развитии связан с активным включением левого полушария**

Развитие психики у человека

- Совокупная активность всех отделов мозга порождает самый удивительный из всех нейробиологических феноменов – психику.
- Без мозга нет сознания. Существует несколько десятков определений сознания.
- Для физиолога показателем сознания может служить состояние, при котором человек контактирует с реальной средой и ведёт себя адекватно происходящим событиям.

- Такое проявление психической деятельности возможно и для животных. В нём отражена тесная связь организма с окружающей средой

Высшие психические функции (ВПФ)



- Высшие психические функции - культурные, а не натуральные психические процессы, они детерминированы не генетикой, а обществом и культурой. **Натуральные психические функции** – это произвольные, непосредственные, природные психические функции, служащие основой для развития высших психических функций. Пример – обычный безусловный рефлекс по Павлову (лимон => слюна).
- **Высшие психические функции** – это произвольные, опосредованные знаком, социальные психические функции. Например, ребёнок играет с палкой, которая выполняет функции меча

основные пункты, характеризующие ВПФ

ВПФ -социальны по происхождению - это *не нечто врожденное, формируются прижизненно при непосредственном влиянии культуры (семьи, школы и пр.).*

- **Опосредованные** по строению - внутренним инструментом их осуществления являются культурные знаки. В первую очередь это речь, в целом - представления о том, что в культуре принято и понятно.
- **Произвольные** по характеру регуляции - человек может ими сознательно управлять

Разновидности ВПФ

- **Восприятие** – способность принимать информацию выделяя значимые и полезные данные;
- **Внимание** – умение концентрироваться на конкретном объекте сбора информации;
- **Мышление** – обобщение принимаемых извне сигналов, составление закономерностей и формирование связей.
- **Сознание** – усовершенствованное мышления с более глубокими причинно-следственными зависимостями.
- **Память.**
- **Эмоции** – отражение отношения ребенка к себе и социуму.
- **Мотивация** – мера заинтересованности в выполнении какой-либо деятельности.

- Детская психика, как относительно лабильная система, неоднородна. В ней переплетены естественные особенности, присущие живым организмам, а также приобретенные в процессе историко-культурного развития черты, впоследствии образующие высшие психические функции у детей

- Важнейшие орудия, влияющие на развитие психических функций у детей, — знаки — психологические субстанции, способные изменить сознание субъекта. Одними из таковых являются **слова и жесты**, в частном случае, родительские. При этом ПФ изменяются в направлении от коллективного к индивидуальному. Первоначально ребенок учится а) взаимодействовать с внешним миром и б) понимать закономерности поведения, а в) затем обращает полученный опыт на себя

- Чрезвычайно широко роль социума в психологическом развитии ребенка. В соответствии с и этим психические функции возможно разделить на *низшую* и *высшую* категории.
- К первой относятся качества, данные человеку в результате филогенеза, например, **непроизвольное внимание и память** – все то, чем он не имеет возможности управлять, происходящее за пределами его сознания.

- Ко второй — полученные в онтогенезе, скрепленные социальными связями, свойства: **мышление, внимание, восприятие** и т.д., — инструменты, которыми индивидуум управляет осознанно и контролируемо.

Кризисные периоды в развитии психических функций у детей

- От 0 — 2 месяцев – **кризис новорожденности**, происходит решительная перестройка привычного образа внутриутробного существования, знакомство с новыми объектами и субъектами.
- 1 год– ребенок овладевает речью и свободным передвижением, что открывает горизонты с новой для него, но пока избыточной информацией.
- 3 года – в это время начинаются первые попытки **осознать себя как личность**, впервые переосмысливается полученный опыт, и **оформляются черты характера**. Кризис проявляется в виде строптивости, упрямства, своеволия и т.п.

- 7 лет – существование ребенка становится немыслимо без коллектива. Изменяется оценка действий других детей с одновременным возрастанием самостоятельности. При этом возможно нарушение психического равновесия.
- 13 лет – предшествует гормональному всплеску. Физиологической нестабильности сопутствует смена роли с ведомой на ведущую. Проявляется в снижении продуктивности и заинтересованности.
- 17 лет – возраст, когда ребенок стоит на пороге новой жизни. Страх неизвестного, ответственность за выбранную стратегию дальнейшей жизни влекут обострение

Определение сознания, присущее только человеку

- Это высшее проявление психической деятельности, **связанное с отделением себя** от конкретных условий окружающей среды. С использованием абстрактных символов, предметов и явлений (речи), а также знаний, полученных не одним человеком, а многими людьми (коллективным опытом).

Отсюда и термин «сознание» –

- Явление сознания связано с активностью многих участков: не только речевых центров коры мозга, но и префронтальной (лобной) корой, где происходит интегрированная оценка ситуации и формируется программа более эффективного поведенческого ответа

- Животное, как и человек, обладает чувствами, памятью, разумом, способно к обучению и подражанию.
- В настоящее время существует научное направление – «зоопсихология», изучающее особенности психической деятельности животных.

- Животные могут «думать» и переживать события на своём уровне: обезьянам, например, доступны многие эмоции и действия, которыми наделён человек.
- Однако, приписывание животным человеческих качеств - пример того, как случайное событие выдаётся за типичное поведение.

- О психической деятельности в процессе индивидуального развития человека можно судить не только по его поведению, но и на основании сведений, получаемых от него в словесных выражениях.
- У животных основным показателем его психической деятельности может быть только **поведение**

ЭЭГ исследования

- Восстановление сознания указывает на решающую роль речевых структур. Только на стадии, когда у больного возвращается способность понимать речь, восстанавливаются характерные связи на частоте ритма между моторно-речевыми зонами левого полушария и другими областями коры.

- Для осознания любого внешнего воздействия, решающее значение имеет активация связей между воспринимающей областью коры больших полушарий и моторной речевой областью.
- Существенная роль в этом процессе принадлежит **механизму неспецифической активации.**

Общие черты и различия в нейрофизиологических процессах сознательной и подсознательной деятельности человека

- Известно, что любой раздражитель, вызывает возбуждение рецепторов, которые вызывают в коре больших полушарий – **первичный электрический ответ.**
- Это говорит о поступлении сигнала в корковое представительство анализатора.

- Если продолжительность активации корковых нейронов проекционной зоны на слабый стимул не менее 500 мс, то стимул осознаётся.
- Если короче – сигнал не замечается

- Изучение у человека нейронной активности неспецифических ядер таламуса – структуры, ответственной за локальную реакцию активации, - показали, что опознание буквы или цифры, в трудных условиях наблюдения, происходит если реакция нейронов длится не менее 300 мс

В связи с этим, связывают **осознание стимула** - с избирательным изменением возбудимости кортикальных структур, через вовлечение таламического механизма фокусированного внимания

- Латентный период данной электрической реакции равен 9-20 мс и складывается из латентного периода самого рецептора и времени, необходимого для прохождения возбуждения к самим нейронам анализатора.
- Первичный ответ может быть зарегистрирован у спящего человека, т. е. без участия сознания

**после того как поступившая информация
оценена мозгом, ответная реакция
протекает по одному из 3 типов:**

1. Если сигнал не существенен для организма – формирующаяся на уровне подсознания программа, сводится к *торможению* внешних ответных реакций организма на данный сигнал.

В этом случае сигнал вызывает лишь вторичную биоэлектрическую активность, без осознания сигнала и ответных реакций организма.

- 2. Если первичная оценка сигнала определяет, что он по своему характеру требует шаблонного ответа, то возникает реакция, осуществляющаяся по типу автоматизма.

Такой автоматизированный ответ не требует подключения сознания и также осуществляется на уровне подсознания (например, во сне). При этом в деятельность включается ограниченное количество нейронов.

3. Если первичная оценка сигнала свидетельствует о том, что для ответной реакции на данный сигнал требуется включение деятельности всей ЦНС, то ещё на уровне подсознания, в КБП формируется команда, вызывающая через *ретикулярную формацию - активацию мозга*.

Возникает «реакция пробуждения», которая проявляется десинхронизацией ЭЭГ. Лишь в этом случае сигнал осознаётся и в дальнейшем ответная реакция на него протекает уже с участием **сознания**.

Минимальный латентный период включения сознания у спящего превышает 100 мс

- На уровне подсознания могут осуществляться любые условно-рефлекторные реакции (в том числе при участии 2-й сигнальной системы).
- Это свидетельствует о том, что сознательные и подсознательные проявления ВНД человека могут осуществляться одними и теми же структурами мозга, а не какой-то отдельной структурой мозга.

- Судя по характеру биоэлектрической активности мозга, разница между осознанными и неосознанными реакциями состоит в **степени общей активации мозга**, т.е. зависит от *количества вовлечённых в реакцию нейрональных структур.*

- Если в реакцию вовлекается небольшое количество нейронов коры и подкорки – то реакция протекает как **подсознательная**.
- Если вовлекается в реакцию гигантская система нейронных ансамблей коры и подкорки – то с участием **сознания**

- Т.е. реакции, осуществляемые на уровне подсознания являются *более экономными*. Это подтверждается и тем, что подсознательные (автоматизированные) реакции являются и наиболее быстрыми ответными реакциями, латентные периоды, которых – наименьшие .

Сознание

Включается вследствие активации ретикулярной формацией огромного количества структур мозга.

Однако, ретикулярная формация подчиняется командам, сформированным в коре больших полушарий: в результате первичного анализа и оценки каждого пришедшего сигнала.

В повседневной действительности подсознание оценивает все сигналы идущие в мозг, - не только во сне, но и в состоянии бодрствования.

Т.е. выполняет роль фильтра для поступающей в мозг информации.

Таким образом психическая деятельность человека постоянно протекает на двух уровнях – подсознания и сознания. И, соответственно, имеет двучленную структуру.

Такая структура обеспечивает непрерывность взаимодействия организма и среды.

Как известно у человека одно сознание, в то время как автоматизированных реакций, протекающих на уровне подсознания – множество.

- Сознание может отключаться от привычных влияний окружающей обстановки, углубляться в исследование сущности явлений, оперировать абстрактными категориями – связь организма и среды при этом не нарушается.

Эта связь продолжает существовать на уровне подсознания.

- Если перекрыть непрерывную деятельность подсознания по анализу и переработке поступающей в мозг информации, то и сама функция сознания станет невозможной.

Сократив до минимума приток внешних сигналов (например, создав условия абсолютной тишины и темноты), мы тем самым сделаем невозможным функционирование сознания.

- На уровне подсознания протекает условнорефлекторная регуляция деятельности внутренних органов человека.

Привычные раздражители интерорецепторов внутренних органов вызывают сигналы, поступающие в КБП, где они анализируются на уровне подсознания.

Эти сигналы могут стать основой выработки условных рефлексов, изменяющих поведение организма.

- Самому субъекту причина возникновения подобных реакций останется непонятной.

Хотя, иногда, могут возникать так называемые «тёмные чувства», т.е. недостаточно дифференцированные ощущения, что может способствовать идеалистическим представлениям о «предчувствиях», «наитии свыше» и т.д.

- При увеличении силы подобных раздражений, они начинают восприниматься сознанием, уже, в виде сигналов о неблагополучии в соответствующей области организма.

Это вызывает появление различных субъективных ощущений, жалоб, которые больной высказывает врачу.

- Таким образом, подсознание отражает не только биологические потребности, как ошибочно думал Фрейд.
- Оно хранит информацию, накопленную в процессе жизнедеятельности, так называемый жизненный опыт; это в свою очередь становится основой поведенческих реакций организма – фундаментом его личности.

- Итак, подсознание относится к сознанию, как - часть к целому.

Оно представляет собой первую ступень всех реакций организма, но не самостоятельное звено.

Его деятельность направляется сознанием и подчиняется сознанию;

именно сознание представляет собой высший регулятор человеческого поведения

- Аккумуляированный мозгом жизненный опыт, ушедший в подсознание, составляет основу индивидуальной, т.е. присущей лишь данному субъекту, оценку воздействий извне.
- Подсознательные реакции, как и все другие реакции, подчинены закону *причинно-следственных отношений*.
- Такова природа интуиции, догадок, «предчувствий», в основе которых лежат – прошлый опыт субъекта и воздействующие на него в настоящий момент влияния окружающей среды и внутреннего мира.

П.В. Симонов

- Выделяет 2 сферы: **подсознание и сверхсознание.**
- К **подсознанию** он относит **интуицию**, т. е. способность, неосознанно, использовать прошлый опыт. Например, видя больного, врач, неосознанно, может, без обследования – сделать вывод о тяжести его состояния, поставить диагноз.

- Таким образом, под этим подразумевается всё то, что ранее, уже, было осознанно и вновь может стать осознаваемым – в определённых условиях.
- Это различные автоматизированные навыки, глубоко усвоенные нормы поведения, мотивационные конфликты, вытесненные из сферы сознания.

- Другая группа неосознаваемых психических явлений – **сверхсознание** или интуиция творческого плана (**талант**), связана с процессом творчества, которое не контролируется сознанием.
- Сверхсознание – источник новой информации, гипотез, открытий.
- Его нейрофизиологическая основа – трансформация следов памяти и порождение из них новых комбинаций, создание новых временных связей.

За сознанием, при этом остаётся функция отбора гипотез, на основе их логического анализа.

Направление развития сверхсознания определяется доминирующей потребностью.

- Исследование на «расщеплённом мозге» показали, что каждое полушарие может выносить собственное суждение, которые могут не совпадать.

Так, один больной при проекции вопроса в правое полушарие: «Какой работой он хотел бы заниматься?». Отвечал – «автогонками», а при предъявлении того же вопроса в левое полушарие – «чертёжником».

- От согласованности оценок, выносимых полушариями, зависит настроение человека.

При совпадении суждений больной спокоен, лёгок в общении, приятен.

Если же оценки расходятся, поведение больного становится трудноуправляемым, гиперактивным, агрессивным.

Ввиду того, что каждое полушарие может иметь собственную независимую систему оценок, Р. Сперри говорит об удвоении сознания у таких больных.

- У нормального человека **ведущую роль в вынесении суждений принадлежит речевому, доминантному полушарию.**
- Хотя **определённые лингвистические способности присущи и субдоминантному полушарию.**

Антропоиды (человекообразные обезьяны) способны:

- к самоузнаванию, и к пониманию знаний и намерений партнеров
- к направленному обучению детенышей;
- к “социальному манипулированию” и “преднамеренному обману”.
- к спонтанному целенаправленному использованию орудий;
- к рисованию (на уровне 3-летних детей);
- к овладению простым аналогом языка человека (языки-посредники);

Мышление и речь

**Мысль не воплощается в слове, а
совершается в слове.**

**Мысль, является сложнейшим обобщенным
отражением действительности,
направляемым соответствующими
мотивами.**

- Мысль имеет свою (общественную) историю, свои языковые корни и свой особый активный, опосредующий познание характер.

- Анализ происхождения мысли в онтогенезе, показал, что на ранних этапах развития ребёнка, всякое препятствие, «формирующее задачу», - вызывает возникновение внешних проб, в которые включается анализирующая и планирующая внешняя речь.

- На последующих этапах развития ребёнка, эта развёрнутая внешняя речь, включающаяся в действие и способствующая решению задачи, переходит в шепотную речь, затем – свёртывается, становится внутренней речью.

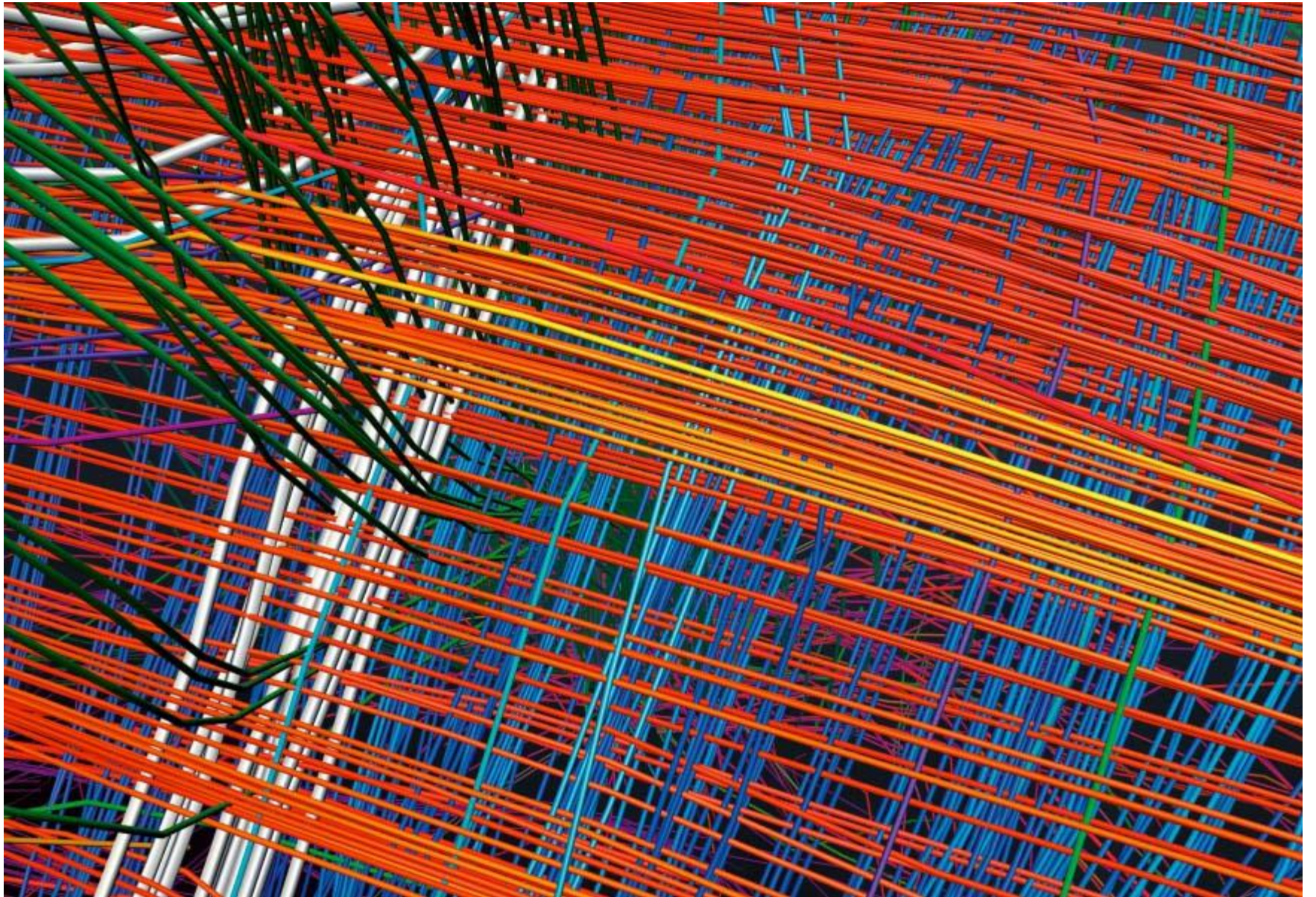
И именно эта внутренняя речь, ещё более концентрируясь, становится основой глубинного процесса, который на конечных стадиях становится – МЫСЛЬЮ.

До недавних пор полагали, что наш мозг это сплетение разных нервных окончаний, которые сформированные различными пластическими, витиеватыми структурами.

То есть вся система устроена пластично, по криволинейным линиям

- В нашем мозгу находится более 160 тысяч нервных волокон, которые соединяют разные участки мозга. Этой длины достаточно, чтобы опоясать землю 4 раза.

Современные исследования показали, что все нейропути (нервные волокна) пересекаются под прямым углом, формируя в нашем головном мозгу решетчатую структуру.



- Ученые исследовали, кроме человеческого мозга, также мозг птиц и обезьян. И там тоже обнаруживается система – решетка.
- Даже у животных кембрийского периода (живших 500 миллионов лет тому назад) нервная система, также, являла собою решетчатую структуру.

То есть информация в мозгу живого существа двигается под прямым углом, как машины по улицам прямолинейных кварталов (самый короткий и доступный метод проезда).

ВНИМАНИЕ

- **Внимание** — направленность и сосредоточенность психической деятельности человека
- Направленность психической деятельности носит избирательный характер (вольный и невольный), касающийся выбора объекта, сохранения и поддержания этого выбора.
- **Сосредоточенность** — концентрация внимания на определенной деятельности, отвлечение от всего, что к ней не относится.

- В основе внимания: процессы возбуждения, возникающие в одной области коры ГМ, вызывают торможение в других ее областях
- Внимание возможно, только в ситуации бодрствования. В мозгу обнаружены особые «нейроны внимания», расположенные в РФ ствола.
- Напряженное внимание сопровождается соответствующей мимикой и движениями, задержкой дыхания.

Виды внимания

- **1. Непроизвольное** — это сосредоточение сознания на объекте в силу особенности этого объекта как раздражителя (сильного, контрастного, эмоциональнозначимого).
- 2. Произвольное** внимание - деятельность, осознанно направленная на контроль своего поведения. Ведущая роль в его механизмах принадлежит второй сигнальной системе.
- 3. Послепроизвольное** внимание - участие в деятельности и возникающий

Качества внимания.

- а) **объем внимания** — количество объектов, которые могут быть охвачены вниманием одновременно;
- б) **распределение внимания** — возможность удерживать в сфере внимания одновременно несколько объектов;
- в) **устойчивость внимания** — длительность сосредоточения внимания на объекте;
- г) **переключение внимания** — намеренный перенос внимания с одного объекта на другой;
- д) **концентрация внимания** — степень сосредоточенности внимания на объекте.

основные функции

внимания

- **Функция избирательности внимания** - выделение только наиболее важной информации в данный момент.
- **Функция целенаправленности внимания** - сосредоточение на предмете деятельности, удержании и переключении внимания.
- **Функция активности** направлена на поддержание работоспособности человека путем распределения интенсивности, прочности внимания во время

основные функции

внимания

- **Регулирующая роль внимания проявляется в мышлении: пока осуществляется мыслительная деятельность, в сознании благодаря вниманию удерживаются мысли, непосредственно относящиеся к этой деятельности**
- **Велика роль внимания в организации собственного поведения и взаимодействия с другими людьми**

- **СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ
И ПОНИМАНИЕ**