



# Восприятие и понимание в речевой деятельности

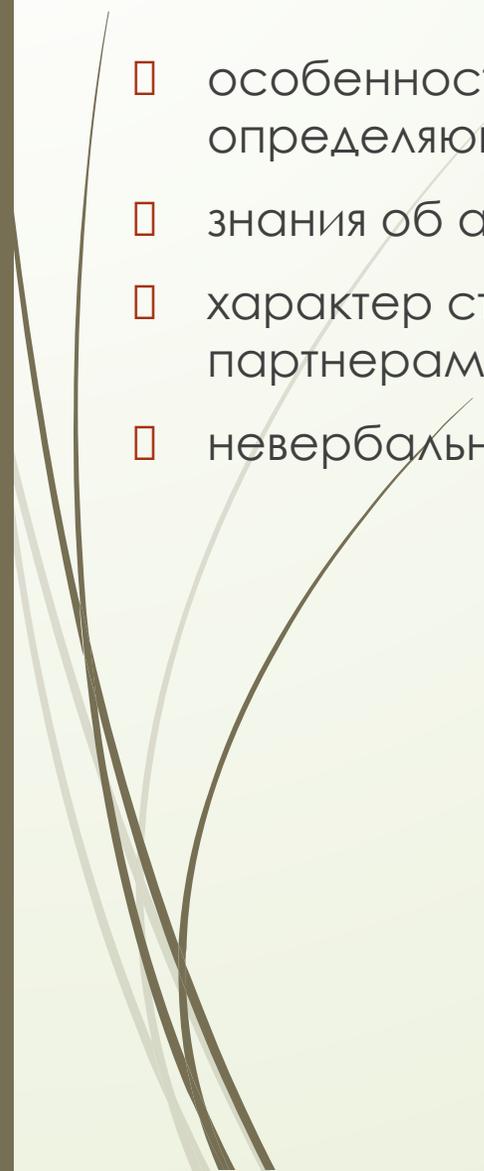


# Понимание - сложный целостный психологический процесс:

- поиск общей мысли высказывания,
- предвосхищение и установка, возникающие в языковом сознании слушателя (читателя),
- встречная мыслительная активность, направленная на постижение
  - цели говорящего,
  - мотива,
  - скрытого смысла сообщения.



# На восприятие влияют:

- особенности ситуации социально-коммуникативного взаимодействия, определяющие тип речевого жанра,
  - знания об адресате, предшествующие началу общения,
  - характер статусно-ролевых отношений между собеседниками (коммуникативными партнерами),
  - невербальные (сознательные и бессознательные) элементы речи и мн. др.
- 



# Роль лексических элементов в понимании речевого произведения

1. Фонетический слух как условие восприятия (способность выделять и идентифицировать звуки речи по их отношению к звуковым эталонам – фонемам)
2. Выделение значимых элементов речевого высказывания (слов). На осмысление слов в реальном общении существенное влияние оказывает конкретная ситуация:

*-Черная?*

*-Нет, красная.*

*-А почему белая?*

*-Потому что зеленая.*

*(разговор двух дачников возле куста смородины)*

*Встречаются два кандидата наук. Один, указывая с завистью на пухлый портфель другого:*

*- У тебя там, небось, докторская?*

*- Нет, к сожалению, всего лишь ливерная.*



# восприятие текста на иностранном языке.

- Изучающий неродной язык часто сталкивается с трудностями идентификации значения лексем:
- Трудности эти преодолимы, если усвоение языка опирается на коммуникативные методики, использующие **речевые контексты и ситуации (речевые жанры), в которых употребляются языковые единицы.**
- Речевые контексты и конкретные коммуникативные ситуации и в ходе восприятия родной речи позволяют адресату общения выбрать из множества вариантов значений слова то, которое подразумевает говорящий.

# Грамматика в процессе понимания речи

- Важно то, насколько поверхностная синтаксическая структура фразы расходится с ее глубинной структурой:
- глубинные синтаксические структуры - отражение общих логико-мыслительных схем выражения мысли;
- человек лучше усваивает фразы, построенные по модели:
- $S \rightarrow P \rightarrow O$
- субъект → предикат → объект: «Мальчик позвал собаку», «Девочка пьет чай».
- смысловое восприятие фраз «Дом строится рабочими» или «Ребенок укушен собакой» ( $O \rightarrow P \rightarrow S$ ) предполагает перевод их, приведение к исходной модели ( $S \rightarrow P \rightarrow O$ ) «Рабочие строят дом» и «Собака укусила ребенка».



«Я не привык не  
подчиняться  
правилам».  
«Он был  
последним по  
скромности».



**перевод  
на язык  
ядерных  
глубинны  
х  
структур**

.



«Я привык  
подчиняться  
правилам»,  
«Он был самым  
наглым».



# Роль структуры текста в восприятии

- психолингвистическая норма текстовости, т. е. оптимальная структура текста, которая соответствует последовательности возникновения речевого произведения в языковом сознании:
- в инициальной фразе намечается общая для всего текста тема (обобщенно формулируется содержание сообщения),
- которая затем дробится на подтемы (сжато передающие содержание значительных фрагментов речевого произведения), микроподтемы и т. д.

- 
- Если порождение речи –
  - это развертывание замысла по модели, которая определяет норму текстовости,
  - то понимание текста - обратный процесс –
  - свертывание речевого произведения к исходной (ядерной) речевой схеме, образующейся во внутренней речи и передающей глубинную смысловую структуру текста, т.е. к замыслу.

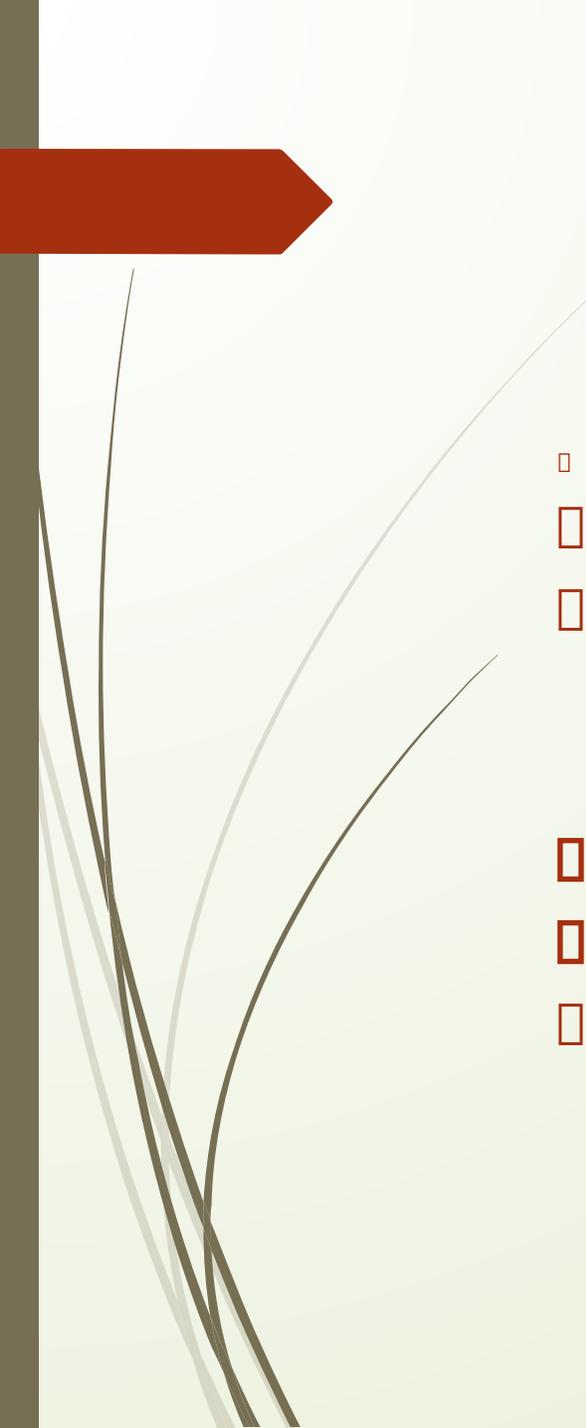
Установка –  
прогнозировани  
е - вероятность

- Заверши предложения, поставив вместо точек слова, подходящие по смыслу»
- дано начало предложений:
  - а) «Завидев в просветах сосен сверкающую гладь реки, ребята тотчас же...»
  - б) «У меня вдруг сильно заболело горло, и я решил немедленно...».



# Термин «установка» –

- особое состояние психики с функцией «предуготовленности к восприятию определенного объекта (явления) или его качества на основе прежнего опыта его восприятия» или на основе воспитанного (в ходе обучения через устные или письменные тексты) типа восприятия данного объекта (Дмитрий Николаевич Узнадзе).
- 

- 
- ▣ Рычание «медведя» под Борисоглебском
  - ▣ Ле ...л о...ел под ...енью ...орных ...уч и с...ал
  - ▣ Левин и Кити, не решаясь после размолвки говорить друг с другом вслух, пишут поочередно мелом на зеленом сукне игорного стола ряды инициальных букв: они шифруют таким образом целые предложения.
  - ▣ **Левин: к, в, м, о, э, н, м, б, з, л, э, н, и, т?**
  - ▣ **Кити: т, я, н, м, о, и.**
  - ▣ Толстой пишет: «не было никакой вероятности, чтобы она могла понять эту сложную фразу». Но все же - по роману — и Кити, и Левин поняли друг друга отлично

Шифр	Содержание	Верных ответов	Время
к, т (В), д, м, д, н, г?	Как ты (Вы) думаете, могут дельфины научиться говорить?	21	2 мин
к, т (В), д, о, д, и?	Как ты (Вы) думаете, обладают дельфины интеллектом?	19	3 мин
к, т; з?	Как тебя зовут?	—	8 мин
к, и, д?	Как идут дела?	—	8 мин

Показательно и то, что последние два шифра имели в виду простые вопросы, но испытуемые интерпретировали их согласно созданной предварительной установки: «Киты тоже...», «Киты или дельфины...»

Не сформировалась задуманная установка только у 9 студентов из 40, а еще 10 не смогли, хотя и «думали о дельфинах», дать связные расшифровки.

Значит, можно создать условия, в чем-то аналогичные эпизоду Л. Толстого.

- 
- Н. И. Жинкин: «Если наш партнер воспроизведет буквально принятую последовательность предложений, мы не будем знать понял ли он сказанное. Механическое воспроизведение речи не является осмысленным».
  - Истинное понимание речевого произведение базируется на выделении его ядерного смысла и формулировании этого смысла на языке адресата речи.



# Адекватная референция

- соотнесение высказывания с реальной событийной ситуацией.
- «Понимаем мы не речь (не текст), а действительность» Н. И. Жинкин
- «Фонтан черемухой покрылся», «но и Молдаванка, и Пересыпь обожают Костю-моряка».
- Если не знать реалий Одессы, а именно то, что Фонтан, Молдаванка, Пересыпь – это районы города, песня понята быть не может



# Понимание интенции



Маруся, поссорившись с мальчиками, села в лодку одна и уехала вниз по реке. Мальчики вспомнили - там плотина. Они отправились на поиск, вдруг Сережа увидел какой-то красный предмет, он плыл по реке. Сердце его заколотилось, это была Марусина красная шапочка (Е. Шварц «Чужая девочка»)

# Результат автоматического запоминания

1. Капитан — адъютанту:

«Как вы знаете, завтра произойдет солнечное затмение, а это бывает не каждый день. Соберите личный состав завтра в 5 часов на плацу в походной одежде. Они смогут наблюдать это явление, а я дам им необходимые объяснения. Если будет идти дождь, то наблюдать будет нечего, так что в таком случае, оставьте людей в казарме».

2. Адъютант - дежурному сержанту:

«По приказу капитана завтра утром в 5 часов произойдет солнечное затмение в походной одежде. Капитан на плацу даст необходимые объяснения, а это бывает не каждый день. Если будет идти дождь, наблюдать будет нечего, но тогда явление состоится в казарме».

3. Дежурный сержант - капралу:

«По приказу капитана завтра утром в 5 часов затмение на плацу людей в походной одежде. Капитан даст необходимые объяснения в казарме насчет этого редкого явления, если будет дождь, а это бывает не каждый день».

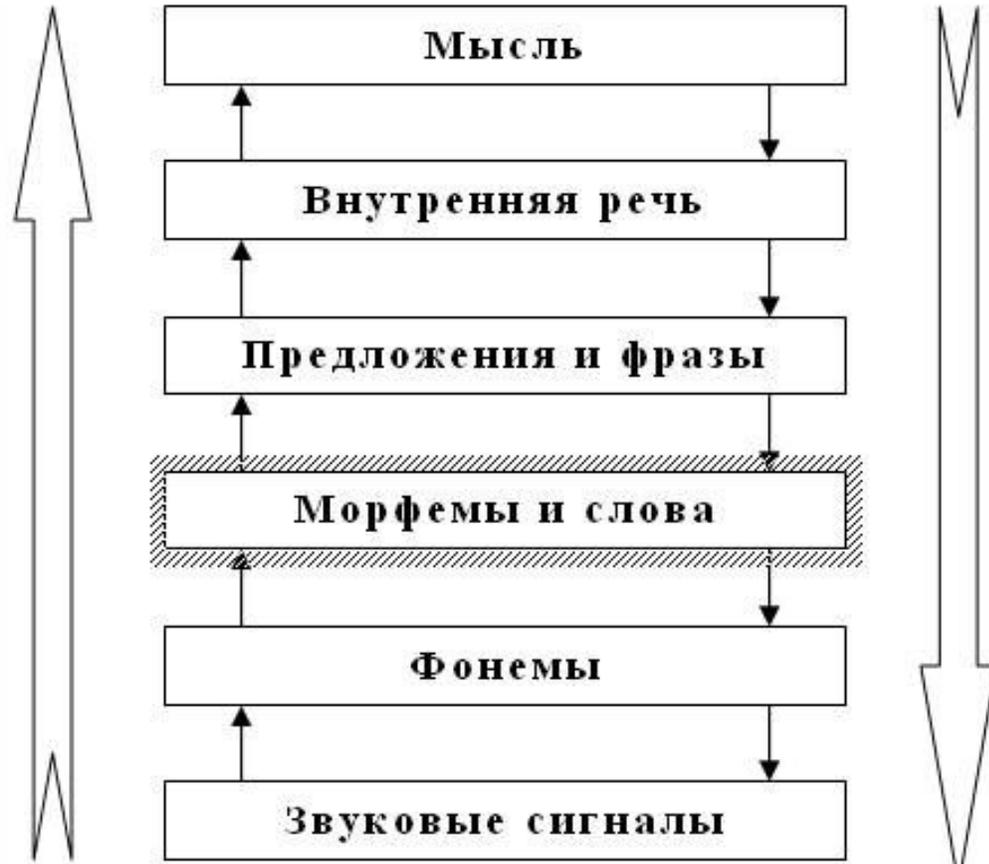
4. Дежурный капрал — солдатам:

«Завтра в 5 часов капитан произведет солнечное затмение в походной одежде на плацу. Если будет дождливо, то это редкое явление состоится в казарме, а это бывает не каждый день».

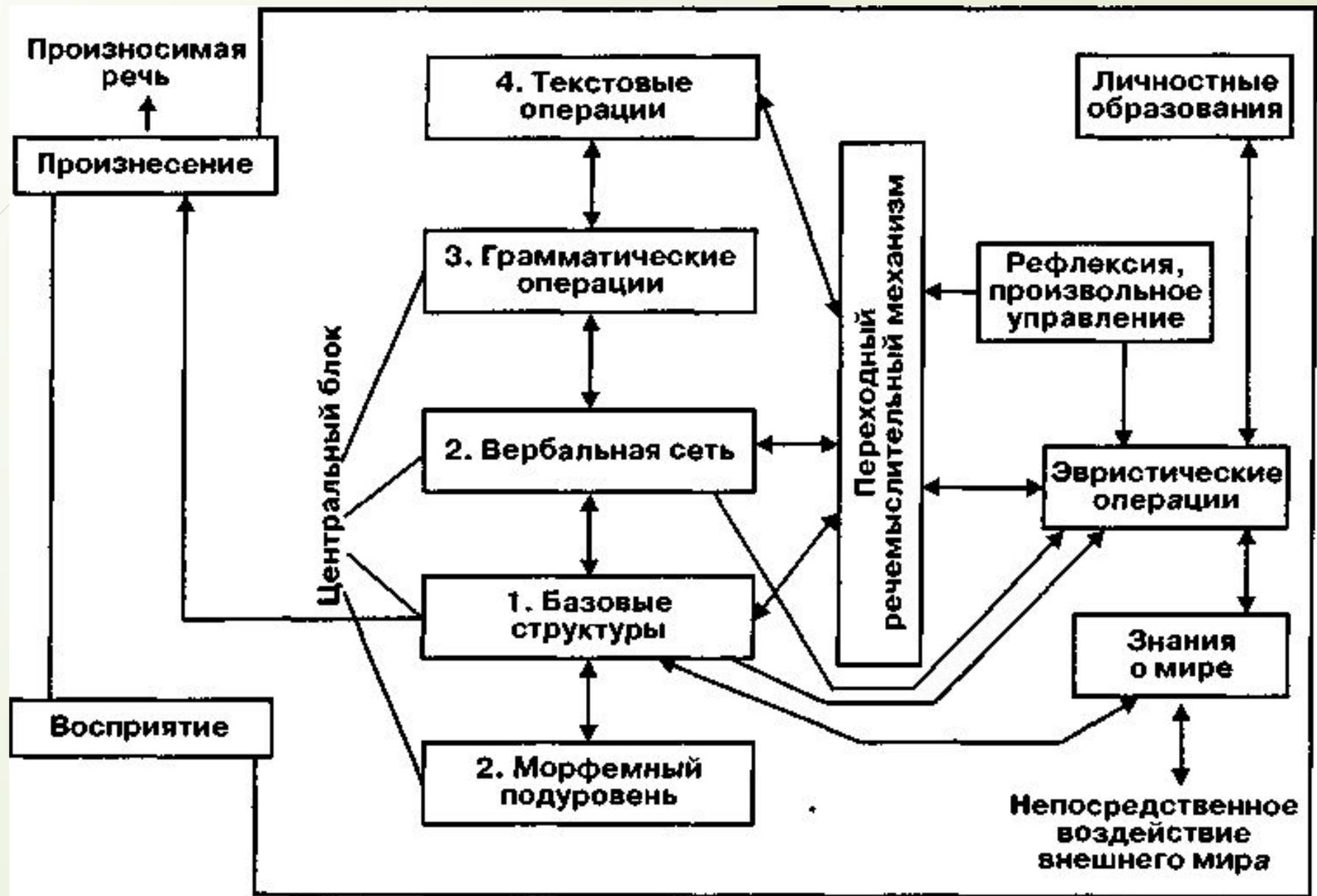
5. Один солдат - другому:

«Завтра, в самую рань, в 5 часов, солнце на плацу произведет затмение капитана в казарме. Если будет дождливо, то это редкое явление состоится в походной одежде, а это бывает не каждый день».

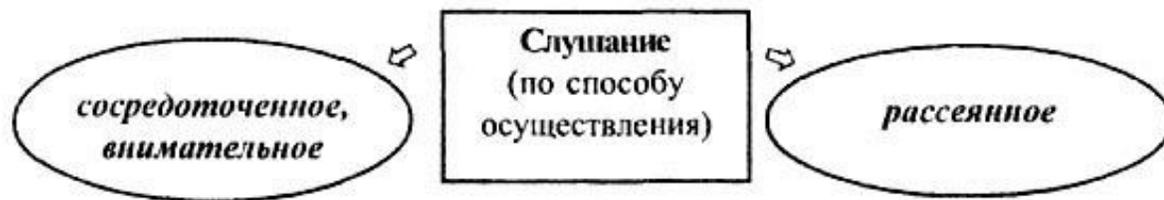
Восприятие речи и ее превращение в мысль



Зарождение мысли и ее превращение в слово



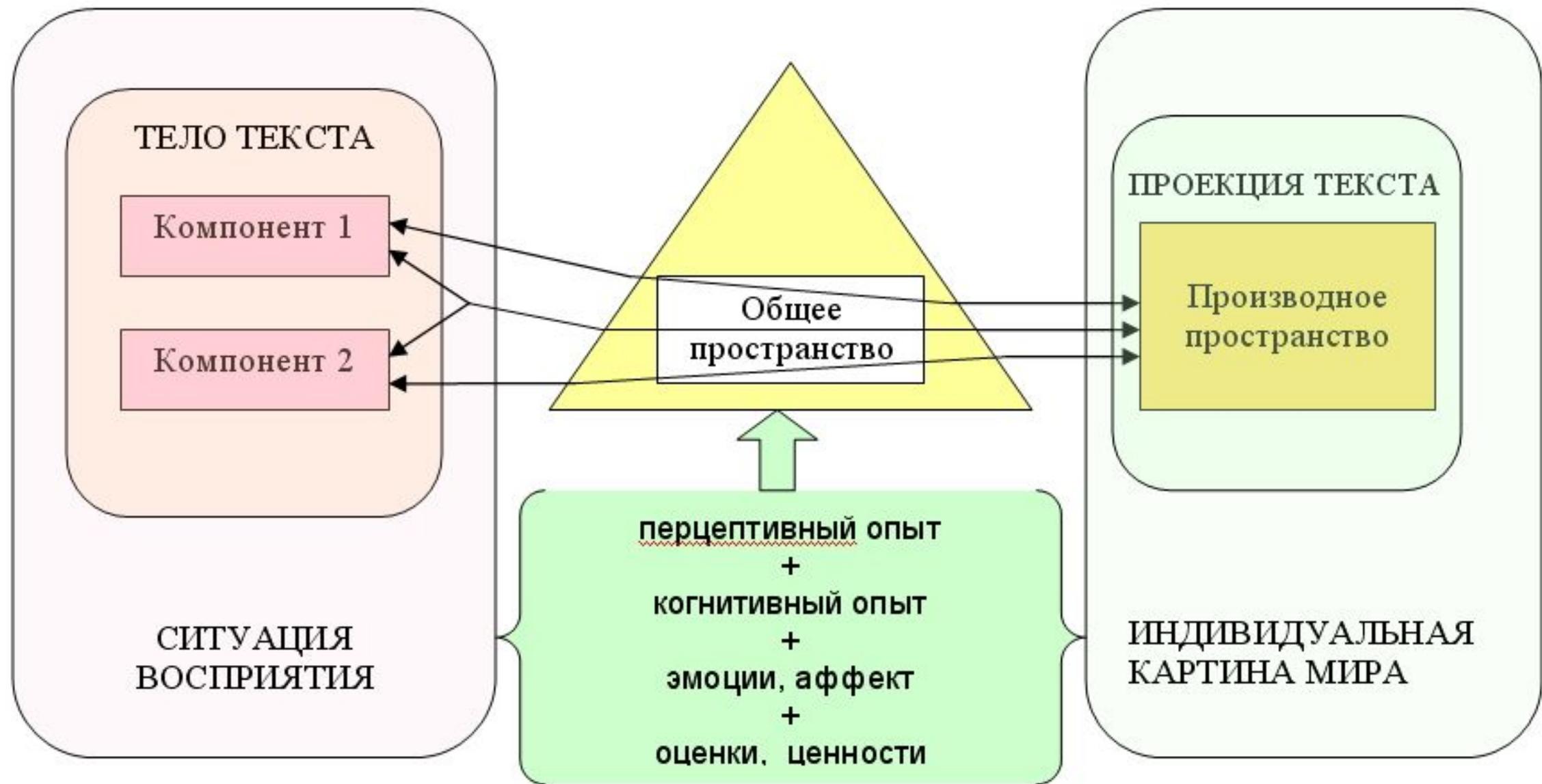
Слушание, или аудирование, представляет собой такой *вид речевой деятельности*, при котором происходит одновременное *восприятие и понимание звучащей речи*.



### Виды слушания

**нерефлексивный**  
умение внимательно слушать, молчать, не вмешиваясь в речь говорящего своими замечаниями

**рефлексивный**  
активное вмешательство в речь собеседника, оказание ему помощи в выражении своих мыслей и чувств; создание благоприятных условий для общения, что обеспечит правильное и точное понимание собеседниками друг друга





# Мозг и речь

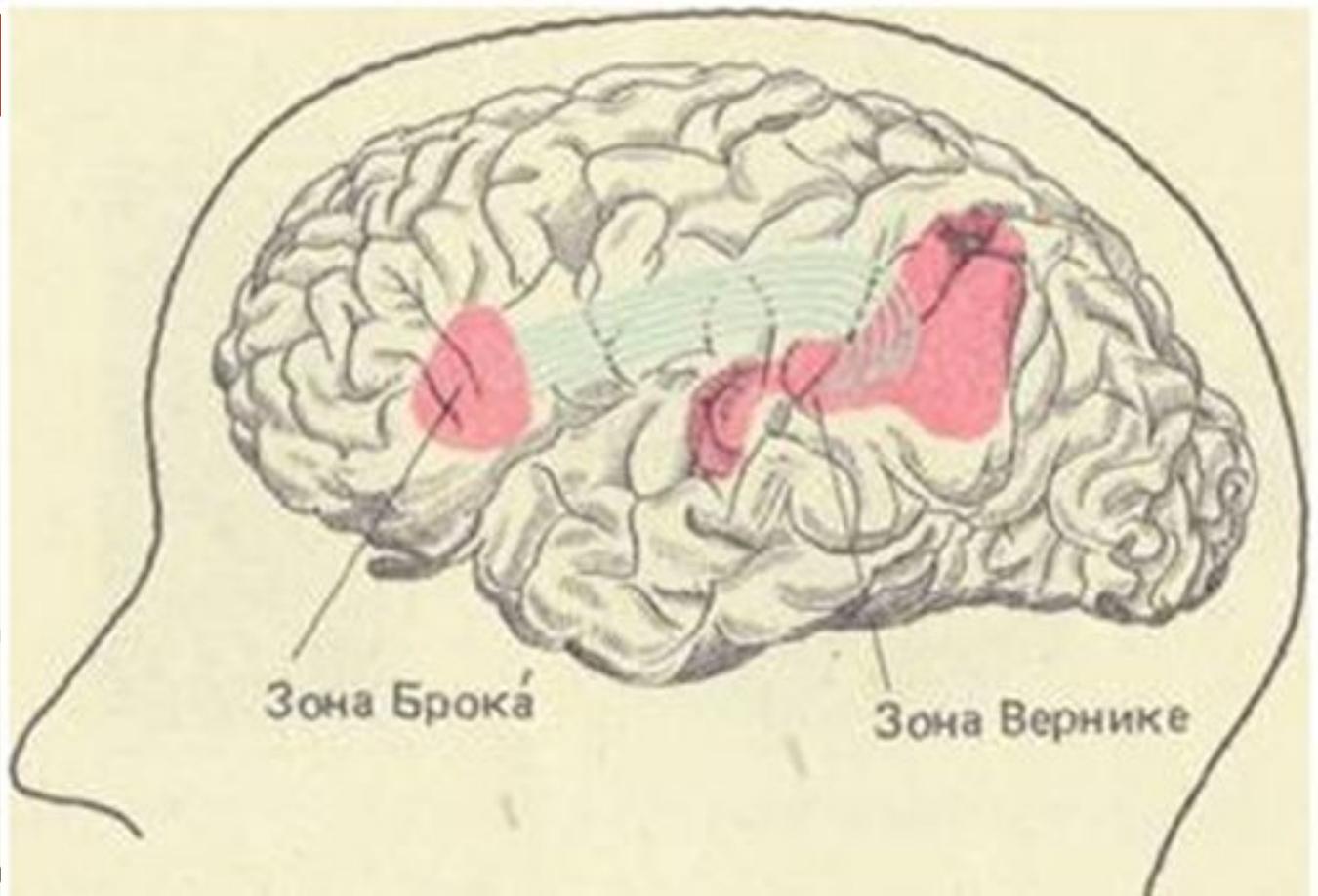


# нейролингвистика

- оформилась к середине нашего столетия. В нашей стране отцом этой отрасли знания является А. Р. Лурия.
- становлению этой новой отрасли знаний предшествовал более чем столетний период накопления данных о нарушениях речи при локальных поражениях головного мозга - афазиях.

- 
- французский анатом П. Брока показал, что поражение задней трети первой лобной извилины левого полушария приводит к своеобразной патологии, при которой больной теряет возможность говорить, хотя полностью сохраняет способность понимать обращенную к нему речь. Область коры головного мозга, открытая ученым стали называть центром Брока

- 
- психиатр К. Вернике описал второй факт не меньшего значения. Он показал, что больные с поражением трети первой височной извилины левого полушария сохраняют способность говорить, однако лишаются способности понимать обращенную к ним речь.



Зона Брока

Зона Вернике



# ВЫВОДЫ

1. Речевой процесс опирается на ряд совместно работающих зон мозговой коры, каждая из которых имеет свое специфическое значение для организации речевой деятельности. Отсюда невольно напрашивался вывод о необходимости дальнейших поисков новых зон, ответственных за другие коммуникативные функции.

2. Обе речевые зоны соседствуют с более общими зонами деятельности: центр Брока соседствует с двигательным, а центр Вернике - со слуховым. Это наблюдение родило предположение о том, что зоны управления речью соотносятся с гораздо более общими мозговыми зонами управления поведением.

3; Зоны Брока и Вернике расположены в левом полушарии головного мозга. Нарушения в правом полушарии, как правило, не влекут за собой речевых аномалий. Это привело к объявлению левого полушария «доминантным», наиболее человеческим, а правого - чем-то вроде атавизма, наследия животного состояния человека.

- Поражения глубинных отделов мозга способны вызвать разрушение мотивационной основы речевого высказывания.

В этом случае больной находится в состоянии заторможенности и не испытывает желания вступить с кем-либо в коммуникативный контакт. Нарушения в области первичного оформления мотива, распад программирования речи и контроля процесса речевой деятельности наблюдается при тяжелых двусторонних поражениях лобных долей мозга.

- Больные в этом случае сохраняют способность к построению высказывания, однако речь их либо принимает характер эхоталического повторения заданного вопроса, либо соскальзывает на цепь побочных ассоциаций.
- Так например, выполняя задание на воспроизведение рассказа «Курица и золотые яйца», больной легко повторяет первую фразу «У одного хозяина была курица, которая несла золотые яйца», потом отвлекается на посторонние рассуждения, затем дойдя до того места, где говорится о том, что хозяин убил курицу и не обнаружил у нее внутри золота, он начинает говорить: «Он открыл курицу, потом закрыл курицу, потом открыл, потом закрыл... дверь открывается, дверь закрывается... вот я вхожу в столовую, сажусь за стол...».



# строение любого национального языка (как равно и языковой деятельности)

- два основных механизма:
- механизма синтагматики (соединения элементов языковой структуры в линейно организованное высказывание, связную речь)
- механизма парадигматики (отвечающего за выбор нужного компонента — фонетического, лексического, морфологического - из множества сходных форм)

рассказ по картинке Ф. П. Решетникова «Опять двойка»:

- Мальчик... мама... Мальчик принес двойку... Ну... брат... ну, велосипед... а сестра пишет... ну... ну, все.

- Опишите комнату.

- Хорошая... Ну... Стол и все... стул и буфет, ну и все.

- Почему мальчик получил двойку?

- Коньки.

□ Другие случаи нарушения лобных отделов левого полушария вызывают нарушение связной речи в целом, когда вместо связного текста больной ограничивается отдельными предложениями-клише.

□ Так, один из афазиков с подобным нарушением при задании составить устное сочинение на тему «Север» после долгой паузы произнес: «На севере живут медведи». Потом подумал и добавил: «О чем и довожу до вашего сведения». Другой больной просто прочитал фразу из стихотворения М. Ю. Лермонтова: «На севере диком стоит одиноко на голой вершине сосна».



# Речь при поражении задних отделов коры левого полушария, включающих височные и теменно-затылочные отделы

□ страдают парадигматические механизмы порождения и понимания  
высказывания.  
**Мозго**

- больной испытывает трудности в выборе языковых единиц разного уровня: фонем, словоформ, слов. Так например, некоторые из такого рода афазиков путаются в подборе звуков: вместо комната они произносят гонмада, вместо Борис - Парис. Сохранность синтагматической организации речи при нарушении ее парадигматической структуры хорошо иллюстрирует рассказ по картинке «Несчастный случай», сделанный больным с поражением в височной зоне:
- - Это трамвай, машина для больных... нет, как..- дворник несет девочку, или мальчик... Им интересно женщинам... очередь смотрит, а машина уйдет и они уйдет, им делать нечего... видимо, машиной задела... задела его, подняли и в больницу...
- С точки зрения синтаксиса речь организована достаточно хорошо, однако больной постоянно забывает слова, путается в подборе словоформ и т. д.



# Повреждения в области задних отделов мозга

- ведут к нарушению понимания речи на стадии декодирования языковых знаков:
- распад фонематической структуры восприятия не позволяет слушателю вычленить в речевом потоке слова, нарушение лексико-семантического состава приводит к трудностям в понимании значений слов и т. п.



# Акустико-гностическая, или сенсорная афазия (носит название афазии Вернике)

- возникает при поражении задней трети верхней височной извилины левого полушария. Она отличается распадением представлений о звуках речи (фонематического слуха), в результате чего страдает понимание речи: больные могут принять один звук за другой, не разобрать звучание слова (слово «почка» афазик воспринимает как «бочка», «дочка» - как «точка» и т. п.).



# Акустико-мнестическая, или амнестическая афазия

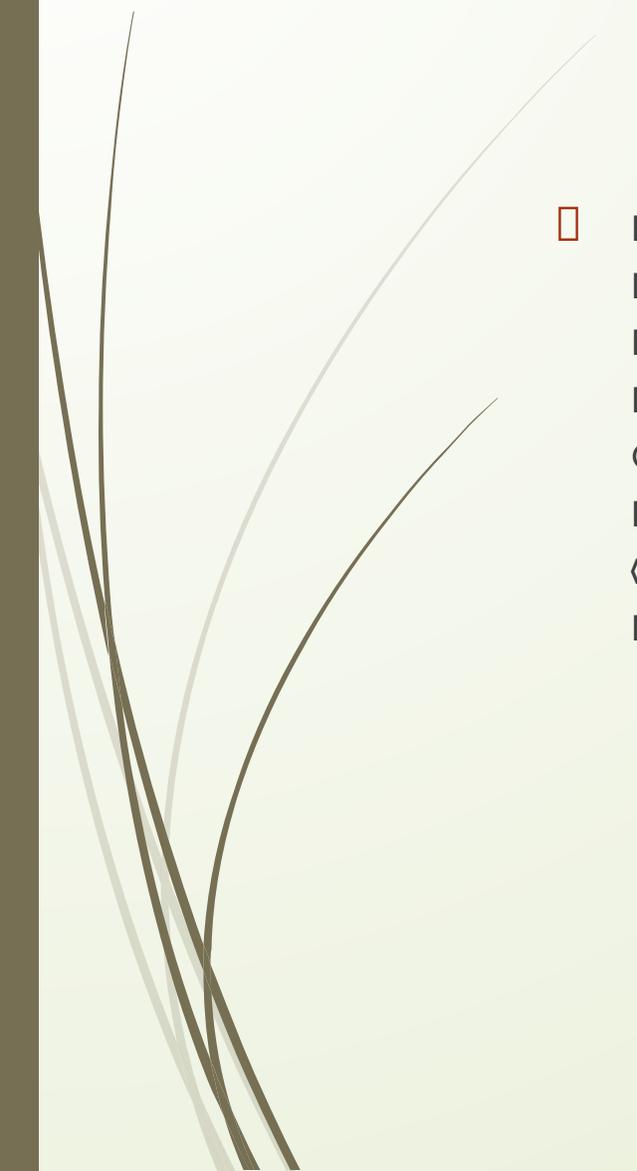
- возникает при поражении средних и задних отделов височной области. При этой форме речевого расстройства фонематический слух остается сохранным, больной правильно воспринимает звуки родного языка, понимает обращенную к нему устную речь. Однако он не способен запомнить даже сравнительно небольшой речевой материал вследствие грубого нарушения слухоречевой памяти. В активной речи наблюдается забывание имен собственных, наименований и функций предметов и т.п. Например, больной может сказать: «Мне нужен... ну как его... такой узенький... ну чем рисуют... (имея в виду карандаш)».

# Семантическая афазия

- становится следствием поражения теменно-затылочной области левого полушария.
- трудности понимания логико-грамматической стороны речи:
  - а) больные не видят разницы в выражениях «круг над крестом», «круг под крестом» или «крест под кругом»;
  - б) не могут сориентироваться в сравнительных словосочетаниях типа: «Коля выше Васи. Кто из них самый высокий? Кто самый низкий?»;
  - в) не понимают словосочетания, передающие «коммуникацию отношений» типа «брат отца», «отец брата» и т. п.;
  - г) затрудняются в понимании сложных синтаксических конструкций, которые передают причинно-следственные, временные и пространственные отношения, деепричастные и причастные обороты (например: «Прежде чем поехать в город, он зашел к товарищу» и т. п.) и др.



# Афферентная моторная афазия

- возникает при поражении нижних отделов теменной области коры головного мозга. У больных, страдающих этим типом речевой патологии, первичный дефект состоит в трудностях различения близких по артикуляции звуков речи. Вследствие этого у афазика либо вообще отсутствует ситуативная речь, либо возникают нарушения произношения слов, замены одних звуков другими (например, слово «халат» произносится как «хадат», «слон» — как «снол» или «слод» и т. п.).
- 



# Эфферентная моторная афазия

- появляется при поражении нижних отделов коры премоторной области («зоны Брока»).
- В этом случае часто больные вообще не могут произнести почти ни одного членораздельного звука. В то же время они в определенной степени понимают обращенную к ним речь (отдельные слова и целые фразы). Более легкие формы этого речевого нарушения могут характеризоваться аграмматизмом в речевом порождении (пропуске глаголов, трудности в употреблении предлогов, флексий существительных; аграмматизме типа «телеграммного стиля» и т. п.).



# Динамическая афазия



- возникает в случае, если страдают заднелобные отделы левого полушария мозга, расположенные вблизи от зоны Брока.
- Основным речевым дефектом при этой форме речевого расстройства является трудность, а иногда и полная невозможность активного развертывания высказывания.
- У больных страдает способность дать развернутое речевое высказывание, что свидетельствует о нарушениях в области внутренней речи.
- Это проявляется в примитивности синтаксической структуры, наличии речевых шаблонов, клише. При составлении рассказа по картинке, при пересказе текста произносятся отдельные, не связанные между собой фрагменты, например: «Вот... у хозяина была курица... и золотые яйца... и он ее убил... вот!» и т.д.



# Асимметрия коры головного мозга

- Задание на выполнение рисунка какого-либо предмета.
- При угнетении правого полушария испытуемые нередко отказывались от выполнения задания, ссылаясь на то, что им не удастся «представить» предмет, который необходимо было нарисовать. При этом вместо того, чтобы изобразить предмет, они нередко писали слово, обозначающее этот предмет. При угнетении левого полушария участники экспериментов от рисования никогда не отказывались, рисовали даже охотнее, чем в контрольных исследованиях (где у них «работали» оба полушария), не заменяли изображение предмета его названием и не делали поясняющих надписей.

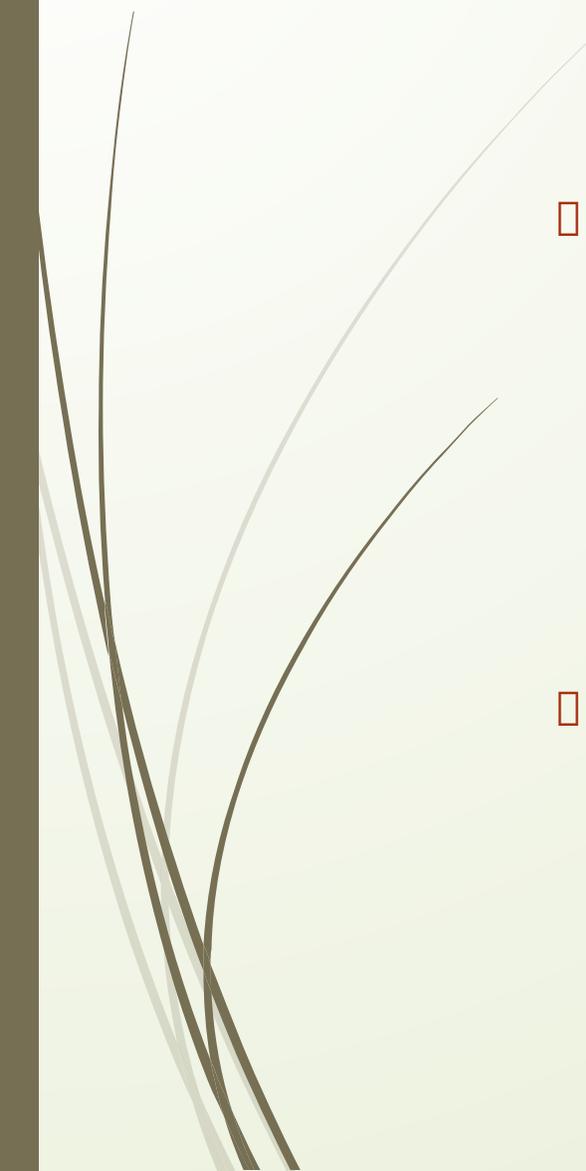


# Звуковой аспект языка.

- При «выключении» левого полушария испытуемые в значительной степени утрачивают способность к различению фонем. Они с трудом различают слова в речевом потоке. Однако они прекрасно улавливают интонацию, хорошо различают тембр речи (и могут отличить речь женщины от речи мужчины). Слушая песни, они плохо понимают слова, но зато хорошо воспринимают и воспроизводят мелодию.
- При угнетении правого полушария пациенты различают в высказывании слова, но совершенно не способны определить интонацию, отличить речь женщины от речи мужчины, воспроизвести мелодию песни.



# Лексический состав языка



- В случае, когда «выключено» левое полушарие, резко сокращается запас активной лексики испытуемого. В ней начинают преобладать клишированные формы (приветствия, извинения, различного рода ритуализированные словесные знаки), междометные образования, ругательства. При проведении ассоциативных экспериментов больные производят мало прилагательных, глаголов, абстрактных существительных, служебных частей речи. Они испытывают затруднения в понимании слов с абстрактным значением (религия, злоба, забота, страх и т. д.).
- При угнетении правого полушария число активной лексики резко увеличивается, в ассоциациях появляются абстрактные существительные. В ассоциативном эксперименте наблюдается многоречие и даже болтливость.



# Восприятие идиоматических выражений и метафор

- Испытуемым предлагались комбинации по три карточки со словами: а) лезть в бутылку, б) лезть в окно, в) сердиться; а) стальные нервы, б) стальные рельсы, в) сильный человек, т.е. а) метафора или идиома, б) похожая на предыдущее словосочетание без метафорического значения, в) значение первого выражения. Больной должен был положить вместе карточки с теми фразами, которые, по его мнению подходят друг другу.
- При «выключенном» левом полушарии пациенты как правило складывали вместе лезть в бутылку и сердиться; стальные нервы и сильный человек.
- При угнетенном правом полушарии большинство испытуемых объединяло лезть в бутылку и лезть в окно; стальные нервы и стальные рельсы. Иными словами, прямое значение слов воспринимается главным образом левым полушарием, переносное - правым.



# Восприятие синтаксических конструкций

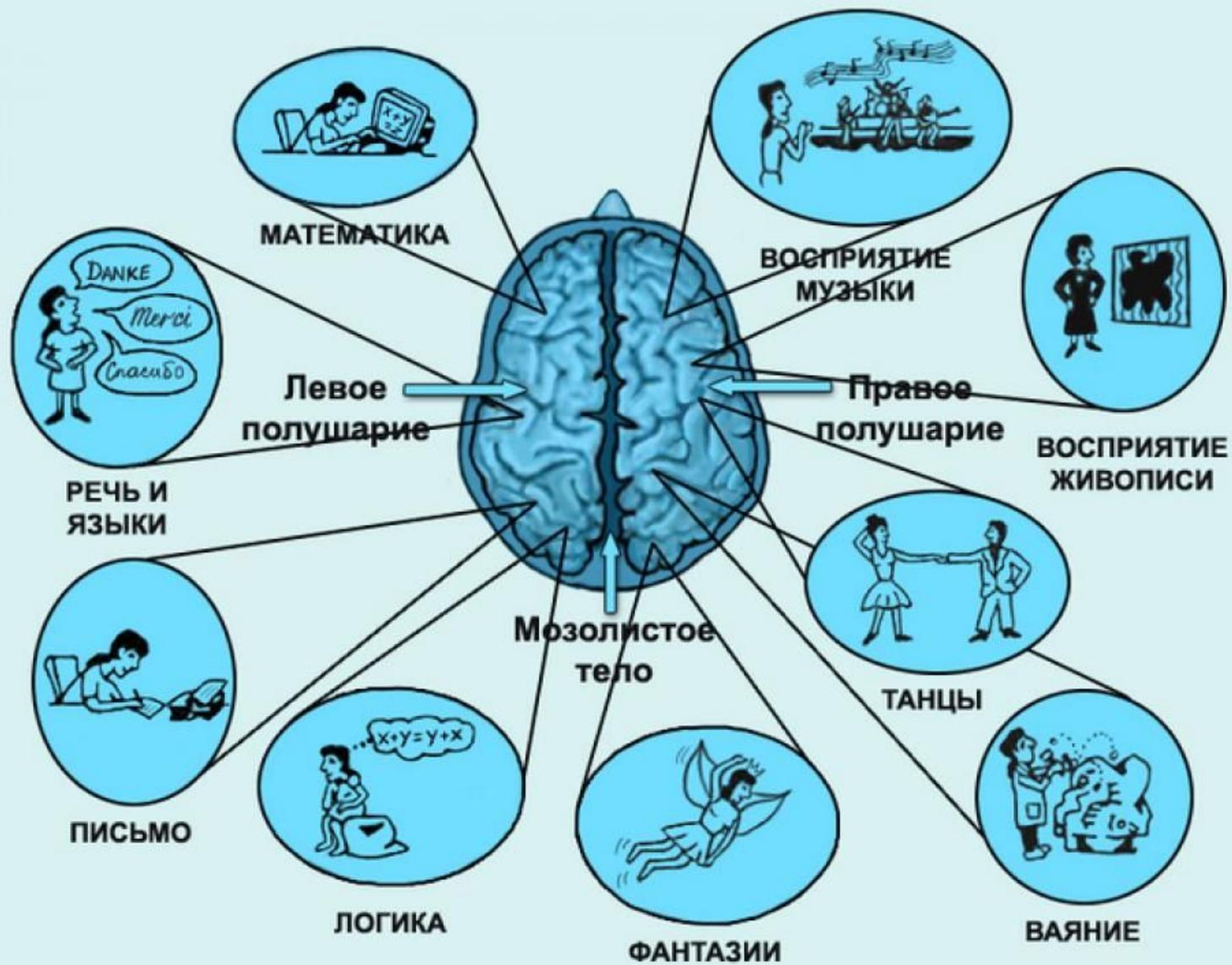
- Испытуемым предлагали задание рассортировать предложения типа «Ваня побил Петю», «Ваня побит Петей», «Петя побил Ваню», «Петю побил Ваня» и т. п. При «выключенном» правом полушарии предложения были четко сгруппированы в зависимости от того, кто в предложении выступает субъектом, а кто - объектом. В одной группе оказались «Петя побил Ваню», «Ваня побит Петей», «Ваню побил Петя»), а в другую группу попали предложения, в которых Ваня был действующим лицом.
- При угнетенном левом полушарии стратегия поведения пациентов была принципиально иной: в одну группу объединялись предложения, которые начинались со слов Петя, в другую - со слов Ваня.
- Основываясь на этом, можно предположить, что левое полушарие отвечает за тонкий механизм словесной передачи субъектно-объектных отношений. Правое же полушарие опирается на более обобщенный принцип синтаксирования: вначале стоит то, о чем идет речь (читатель помнит, что в науке это называется словом «Тема»), а затем - то, что говорится об этом («Рема»).



# Мозговая асимметрия

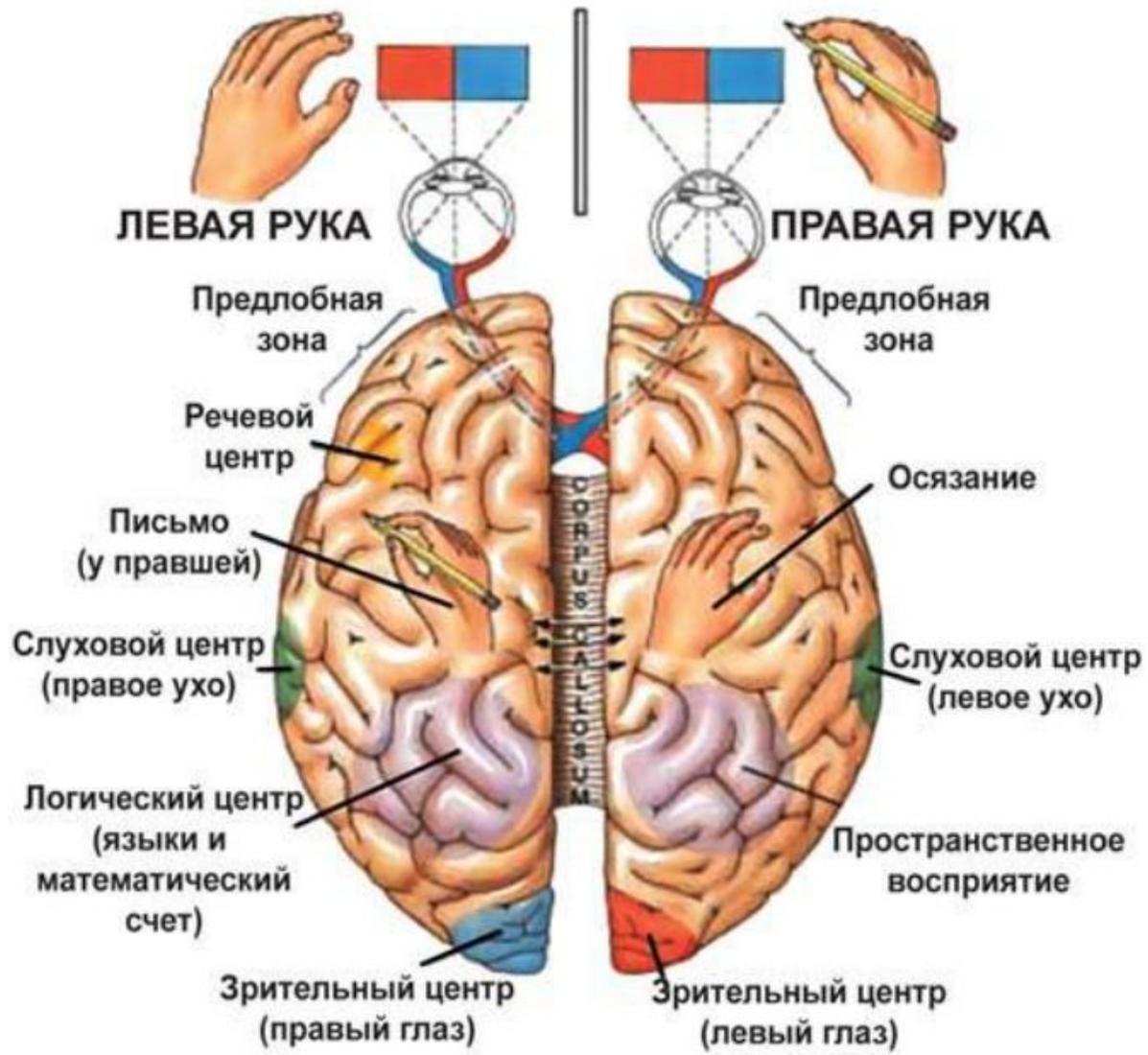


- Каждое полушарие обеспечивает свою стратегию в руководстве речевой деятельностью. Главное различие: левое полушарие отвечает за абстрактно-логический анализ поступающей информации. Эти механизмы описаны в традиционных учебниках по грамматике. Операции левого полушария связаны с выделением в тексте предложений, слов в предложениях, с выявлением связей между словами и предложениями текста, с выбором наиболее точного наименования понятия, с контролем за звуковым соответствием слова и т. д.
- Правое полушарие обрабатывает информацию с опорой на подсознание; его деятельность связана с конкретным, но и глобальным освоением ситуации общения. По мнению Сахарного, правополушарная грамматика оперирует готовыми клишированными предложениями, целостными текстами, выделяя в их структуре тема-рематическое членение фраз.
- Л. В. Сахарный сделал вывод о существовании в нашем мозгу как бы двух грамматик - левополушарной и правополушарной.



<b>Левое полушарие</b>	<b>Правое полушарие</b>
Абстрактное мышление	Конкретное мышление
Речь. Логические и аналитические функции, опосредованные словом	Улавливание эмоциональной окраски, особенностей речи
Формирование наиболее сложных двигательных актов	Правильная оценка характера неречевых звуков. Музыкальный слух
Абстрактное, обобщенное, инвариантное узнавание	Общее восприятие. Конкретное зрительное восприятие
Последовательное восприятие	Конкретное узнавание
Аналитическое восприятие, математические вычисления	Целостное восприятие (гештальт)
Оценка временных соотношений	Оценка пространственных отношений
Установление идентичности стимулов по названиям	Установление физической идентичности стимулов
Установление сходства	Установление различий
Управление органами правой половины туловища. Получение информации пространства справа	Управление органами левой половины туловища. Получение информации пространства слева

- Бытовое разговорное общение, основанное на общности ситуации и широко использующее речевые стереотипы может быть связано лишь с правым полушарием при минимальном участии левого.
- Более сложные формы речевой деятельности предполагают совместную слаженную работу обоих полушарий.
- Так, очевидно, первичная стадия мотивации, формирования коммуникативного намерения и замысла (в образном коде УПК) осуществляется в правом полушарии. Именно там появляется представление о цели и общем замысле будущего высказывания, когда говорящий знает, о чем он будет говорить, но не знает, как.
- Затем в левом полушарии происходит перекодирование содержания сообщения во внутренней речи. Именно здесь под руководством речевых зон левого полушария происходит выбор синтаксических схем и предикатов.
- потом эти схемы наполняются лексикой, подбор грамматического одеяния для которой происходит под руководством заднеполушарных («познающих») отделов левого полушария.
- Процесс «переодевания» мысли в слова проходит под неусыпным контролем правого полушария, которое постоянно сверяет полученные результаты с исходным замыслом и реальной действительностью.



# нейролингвистическая картина понимания речи

Оба полушария  
здесь начинают  
работать от  
первого слова.

Левое  
полушарие  
производит  
«декодировани  
е» языковых  
знаков, что  
происходит в  
задних отделах  
левого  
полушария.

Параллельно с деятельностью  
левого полушария в правом  
полушарии происходит  
активный поиск целостного  
смысла воспринимаемого  
сообщения,  
предвосхищающее  
завершение расшифровки  
(антиципация).

Правое  
полушарие

помогает  
левому в  
понимании  
различного  
рода  
переносных  
значений слов,  
клишированных  
крылатых

Результаты анализа  
левого полушария  
перебрасываются в  
правое, и здесь они  
сопоставляются с  
данными интуитивного  
постижения смысла,  
на основе анализа  
интонации,  
невербально-  
изобразительных  
сопроводителей

Затем  
выявленное  
содержание  
проверяется на  
«здоровый  
смысл» путем  
соотношения  
данных анализа  
с фактами  
реальной  
действительности

Если соотношение не  
устраивает  
слушающего, то  
информация опять  
перебрасывается в  
левое полушарие, где  
подвергается  
дополнительному  
анализу и т. д.

выражений и т.

коммуникации и т. п.

и