

Документ на собоюване
last reference ~ 1953

1950's

А. Р. Лурия

*(Институт дефектологии АПН РСФСР и кафедра
психологии МГУ)*

**ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ДВУХ
СИГНАЛЬНЫХ СИСТЕМ В ОБРАЗОВАНИИ
ДВИГАТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИИ ПРИ НОРМАЛЬНОМ
И АНОМАЛЬНОМ РАЗВИТИИ**

В этом сообщении мы хотим осветить некоторые факты, касающиеся совместного участия работы двух сигнальных систем в образовании двигательных реакций у нормального и аномального ребенка. Материал сообщения является результатом работы руководимого нами коллектива сотрудников (А. И. Мещеряков, М. П. Иванова, Н. П. Парамонова, В. И. Лубовский, Е. Д. Хомская, Е. Н. Марциновская) и подвергнут ими более подробному анализу в их специальных исследованиях¹.

¹ Н. П. Парамонова, Развитие взаимодействия двух сигнальных систем в формировании двигательных реакций у детей дошкольного возраста, 1953 (диссерт.); А. И. Мещеряков, Нарушение взаимодействия

Известно, что наиболее простой формой произвольного действия, с которого, собственно, и начинается его развитие, является выполнение движения по простому словесному приказу, или, как в психологии принято говорить,— по словесной инструкции. Уже в этом выполнении движения по инструкции заложены все черты дальнейшего развития преднамеренного, произвольного действия: действие, которое раньше совершается ребенком по приказу взрослого и которое, следовательно, сначала было разделено между двумя людьми, становится позднее преднамеренным действием самого ребенка, начинает опираться на его собственную внутреннюю речь и, следовательно, приобретает все черты свернутого произвольного действия.

Возникает, однако, вопрос: как формируется это самое простое произвольное действие, выступающее в той форме, которая известна в психологии под названием простой реакции по предварительной инструкции? Является ли оно уже с самого начала простым, полностью сложившимся актом, или оно имеет свою сложную историю, и в раннем развитии ребенка можно проследить те этапы его формирования и те входящие в его состав механизмы, которые позднее оказываются свернутыми, автоматизированными и, следовательно, трудно доступными для изучения?

Если выполнение прямого, непосредственного приказа типа «встань», «подними руку» упрочивается еще в раннем дошкольном возрасте и к 2—3 годам уже не представляет никакого труда, то замыкание новых связей по системе заранее данных словесных сигналов наталкивается у дошкольника на существенные трудности. Эти трудности связаны с рядом особенностей нейродинамики ребенка раннего возраста и состоят, прежде всего, в том, что нервные процессы у маленького ребенка, склонные к выраженной иррадиации и обладающие относительно малой подвижностью, еще не дают нужных условий для развития прочной совместной работы двух сигнальных систем и для создания сложных и подвижных связей, регулируемых при участии речи.

Опыты, проведенные Н. П. Пармоновой (как и опыты А. В. Запорожца и его сотрудников) показали, что ребенок трех лет может без труда выполнять простую инструкцию, например, в ответ на красный сигнал зажигающейся лампы нажимать на кнопку. Эта связь проявляет здесь известную генерализацию, и ребенок обычно отвечает таким же движением

двух сигнальных систем в формировании простых двигательных реакций при локальных поражениях мозга, 1953 (диссерт.); М. П. Иванова, Нарушение взаимодействия двух сигнальных систем в формировании сложных двигательных реакций при поражениях мозга, 1953 (диссерт.); В. И. Лубовский, Нарушение взаимодействия двух сигнальных систем в формировании реакций у умственно отсталых (диссертация).

и на другие сигналы, например, — на желтый или зеленый огонек (черт. 1 а).

Однако, если мы в предварительной инструкции попытаемся затормозить эту генерализованную связь и предложим ребенку «нажимать на кнопку только при красном огоньке», то сразу же увидим, что такая задача оказывается для него часто непосильной. Хорошо различая и называя красные и зеленые огоньки, хорошо сохраняя и повторяя инструкцию, ребенок оказывается еще не в состоянии задержать в соответствии со словесной инструкцией возникающие двигательные реакции. В некоторых случаях здесь начинают проявляться признаки торможения, однако оно вступает в действие лишь с запозданием, вторично корректируя уже начавшиеся реакции, и быстро срывается (черт. 1 б и в). Характерно, что даже развернутая речевая формулировка «будешь нажимать только на красный огонек, а на зеленый не будешь» не приводит к стойкому эффекту, и если в начале опыта ребенок и дает одну-две правильные реакции, то при повторении ряда положительных сигналов ребенок начинает реагировать на все сигналы, и торможение, вызванное речевой инструкцией, исчезает (черт. 2 а и б). Если же, наоборот, после одного-двух положительных сигналов мы даем ребенку ряд тормозных, возникает иррадиация тормозного процесса, которая временно нарушает связь, вызванную словесной инструкцией, и ребенок перестает нажимать на все сигналы, как тормозные, так и положительные (черт. 2 в).

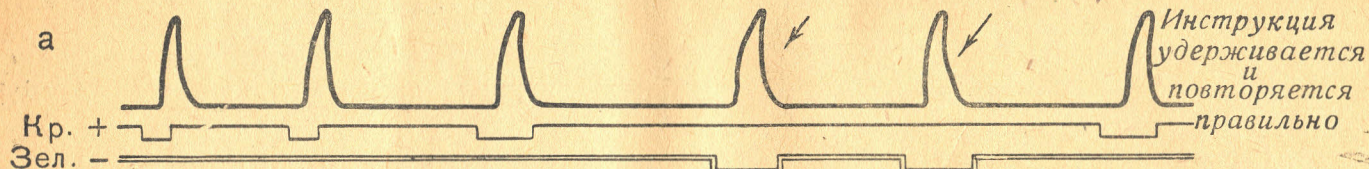
Характерно, что и в этих случаях словесная инструкция продолжает сохраняться ребенком; даже в конце опыта он легко повторяет то, что ему надо было делать, однако он не только не выполняет инструкцию, но даже не отражает в своем отчете допускаявшиеся им ошибки.

Лишь в некоторых случаях иррадиация раздражительного или тормозного процесса оказывается так велика, что под конец опыта ребенок начинает извращать инструкцию и, нажимая на все сигналы подряд, заявляет, что ему так и нужно было делать.

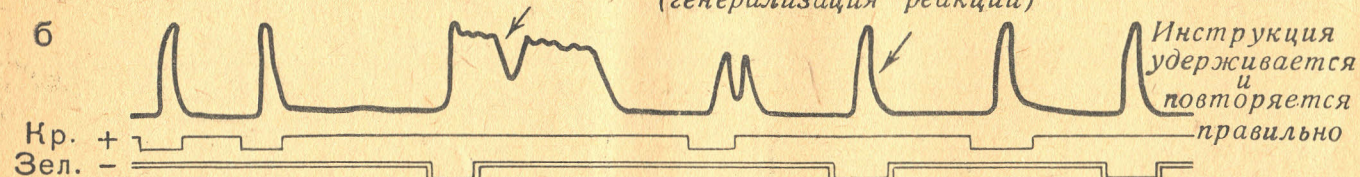
Эта трудность — установить прочные связи между системой словесных и наглядных сигналов и сделать эти связи исходными для действия — является фактом, типичным для ребенка раннего дошкольного возраста. Развитие прочных связей между словом и действием (иначе говоря — упрочение совместной работы двух сигнальных систем при ведущей роли слова) и составляет основную проблему дальнейшего психического развития ребенка.

Анализ материала показывает, что уже, примерно, к 4—5 годам (в связи с развитием речевого общения и сложных форм деятельности ребенка) возникают все возрастающие возможности концентрации нервных процессов. Упрочение связи

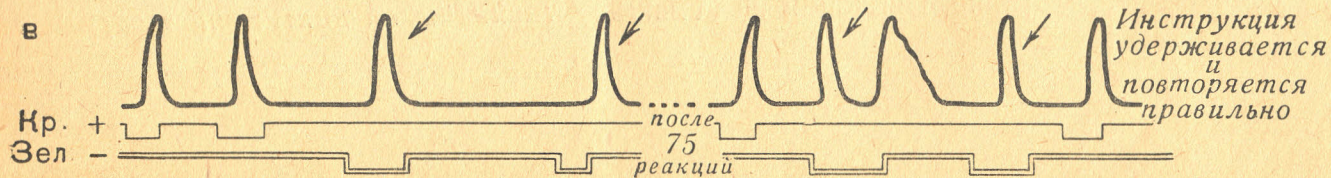
Саша Б. — 3;0



Предварительная инструкция: „нажимай на красный огонек!“
(генерализация реакции)



Предварительная инструкция: „нажимай ТОЛЬКО на красный!“

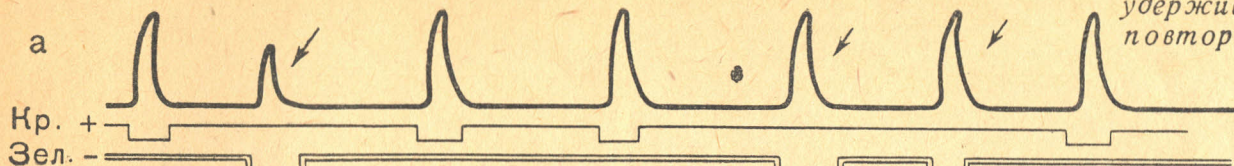


Предварительная инструкция: „на красный — нажимай, на зеленый — нет!“

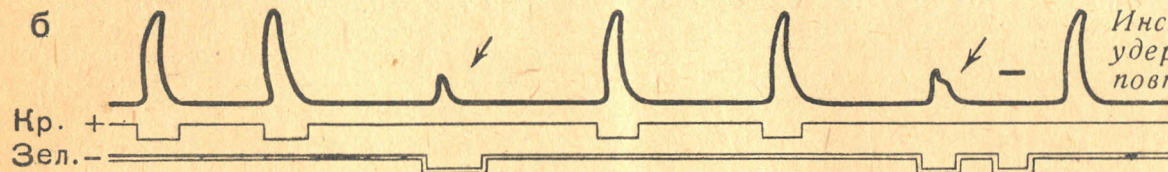
Черт. 1. Образование двигательной реакции по предварительной инструкции (опыты Н. П. Парамоновой)

Рита К. 4;6

Инструкция
удерживается и
повторяется

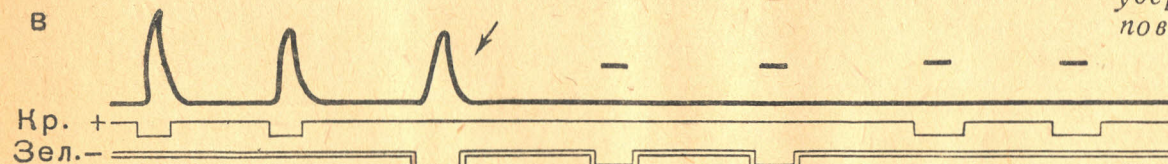


Предварительная инструкция: „нажимай на красный огонек!” (генерализация реакции)



Инструкция
удерживается и
повторяется

Предварительная инструкция: „нажимай ТОЛЬКО на красный!”



Инструкция
удерживается и
повторяется

Предварительная инструкция: „на красный огонек нажимай, на зеленый—нет!”

Черт. 2. Образование двигательной реакции по предварительной инструкции (опыты Н. П. Парамоновой)

между словесными сигналами и непосредственным действием становится все более возможным, и по предварительной инструкции «нажимай только на красный огонек», ребенок начинает вырабатывать не только положительные, но и нужные тормозные реакции.

Интересно только, что (как это показывает черт. 2) эти тормозные реакции вырабатываются и здесь еще не сразу, вначале проявляются лишь в виде вторичной задержки импульсивно возникающих реакций и легко исчезают при любом усложнении нервного процесса.

Относительная нестойкость связи, вызванной предварительной инструкцией, проявляется и в том, что повторение нескольких положительных сигналов может также вызвать факт растормаживания дифференцировки, а повторное предъявление серии тормозных сигналов может привести к выпадению реакций на положительные раздражители.

Лишь к 5,5—6 годам эти трудности полностью преодолеваются. Именно к этому времени (иногда несколько раньше) мы наблюдаем, наряду с концентрацией раздражительных и тормозных процессов, и упрочение новой функциональной роли речи.

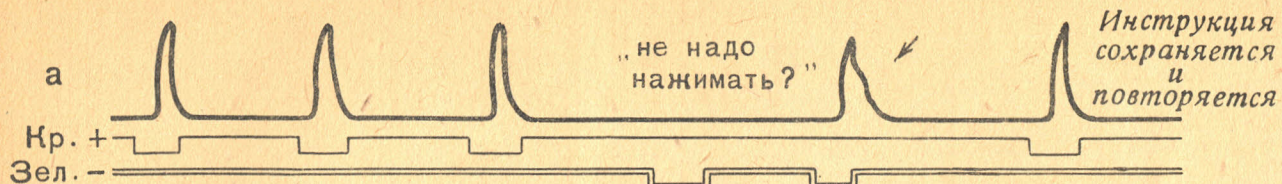
Если раньше двигательные реакции ребенка протекали непосредственно без прямого участия слова, то теперь мы все больше начинаем замечать включение ориентирующей роли речи в самый процесс формирования двигательной реакции.

Уже в опытах на генерализацию — при предъявлении зеленого огонька — у ребенка появляются вопросы: «А на этот не надо нажимать?». Ошибочные нажимы иногда начинают сопровождаться речевой реакцией: «Ой, неверно нажала». На последующем этапе дифференцированные реакции по предварительной инструкции делаются прочными (черт. 3).

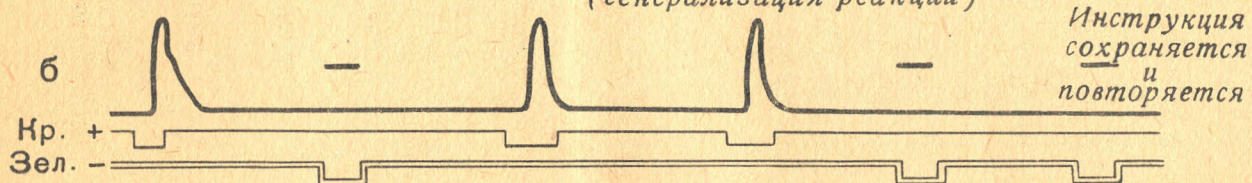
Естественно, что это включение речи носит сначала развернутый внешний характер, потом эти речевые реакции становятся все более сокращенными, внутренними, и внешняя речь в дальнейшем начинает проявляться только при переходе к выполнению более сложных и трудноавтоматизируемых заданий.

Было бы, однако, неверно думать, что первично иррадированный характер нервных процессов, мешающих выполнению предварительной инструкции, у 3-летнего ребенка нельзя преодолеть, и что с помощью известных приемов даже на раннем этапе нельзя добиться известной концентрации нервных процессов и слаженной работы двух сигнальных систем. Наиболее простым приемом для этих целей (кроме прослеженных А. В. Запорожцем и его сотрудниками приемов организации игровой деятельности ребенка) является сближение речевого приказа с непосредственным сигналом, иначе говоря,

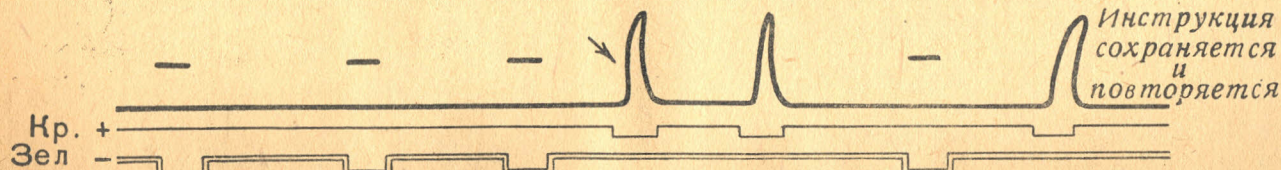
Рита Т. 5:8



Предварительная инструкция: „нажимай на красный огонек!“
(генерализация реакции)



Предварительная инструкция: „нажимай ТОЛЬКО на красный!“



(продолжение опыта)

Черт. 3. Образование двигательной реакции по предварительной инструкции (опыты Н. П. Парамоновой)

переход к разработанной А. Г. Ивановым-Смоленским методике речевого подкрепления.

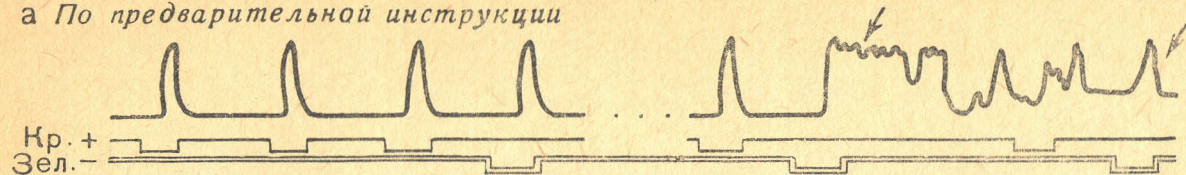
Именно при таком постоянном сопровождении каждого непосредственного сигнала приказом «нажми» или «не нажимай» устраняется необходимость подчинять свои движения связям, заранее замкнутым в словесной системе. Предварительная словесная инструкция заменяется постоянным словесным подкреплением каждого предъявляемого сигнала, и тесная связь словесного приказа с каждой непосредственной реакцией укрепляется. Поэтому у тех же 3-леток, у которых не образовалось прочной дифференцировки по предварительной инструкции, Н. П. Парамоновой удалось получить достаточно прочную систему положительных и тормозных реакций по методике речевого подкрепления. Такая дифференцированная реакция вырабатывалась здесь сравнительно быстро (в среднем после 2—3 положительных и 3—4 тормозных сочетаний), была достаточно прочна и оставалась даже после устранения подкрепления. Интересно, что концентрация нервных процессов, полученная таким образом, оказывалась настолько стойкой, что после некоторого упрочения связей предъявление нескольких положительных сигналов не вело к растормаживанию дифференцировок, а повторение ряда тормозных сигналов не приводило к выпадению основной положительной реакции (черт. 4).

После длительного продолжения опыта достигнутая концентрация нервных процессов могла ломаться, и тормозные сигналы начинали вызывать ненужные двигательные реакции. Однако именно потому, что в условиях такого опыта у нормального ребенка постепенно начинало формироваться тесное взаимодействие обеих сигнальных систем и вырабатываемые при известном воздействии связи начинали отражаться в словесной системе, именно поэтому — достаточно бывает несколько раз повторить словесный отчет ребенка, спросить его, при каких огоньках он нажимает кнопку, при каких — нет, чтобы само воспроизведение выработанных связей во второй сигнальной системе укрепляло выработанную дифференцировку и устраняло ее нарушение там, где оно начинало проявляться (черт. 5).

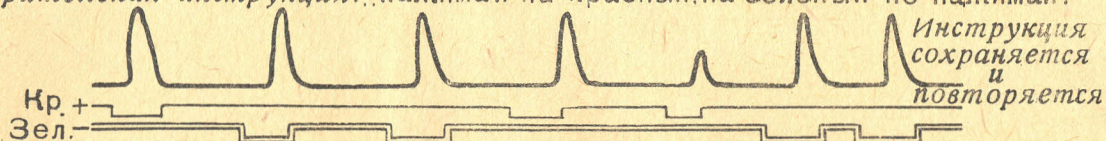
Характерно, что такое словесное обобщение выработанных связей, которое можно сделать доступным уже в довольно раннем возрасте, укрепляется у детей 4—5 лет и приводит к образованию весьма прочной и подвижной системы реакций. Такие двигательные реакции, отраженные и обобщенные в словесной системе, вырабатываются быстро, перестают зависеть от постоянного подкрепления и не исчезают при изменении режима подачи сигналов (например, их ускорении или замедлении), не срываются при введении внешнего тормоза или при переделке, короче, — приобретают все черты той стойкой

Саша Б. 3:0

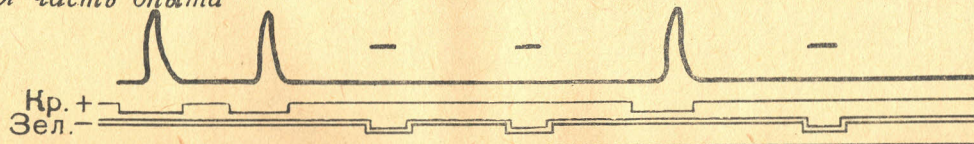
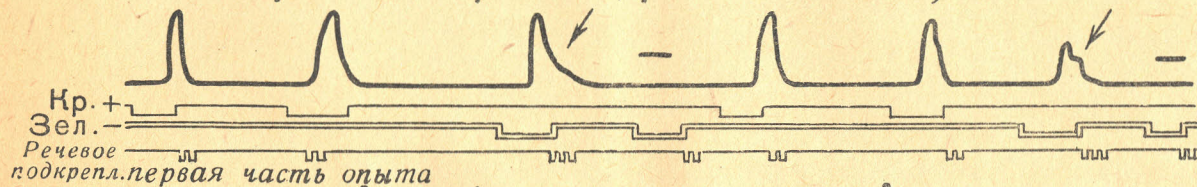
а По предварительной инструкции



Предварительная инструкция: „нажимай на красный, на зеленый не нажимай!“

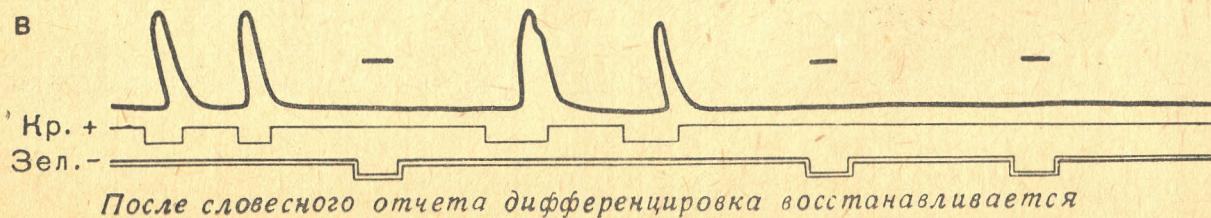
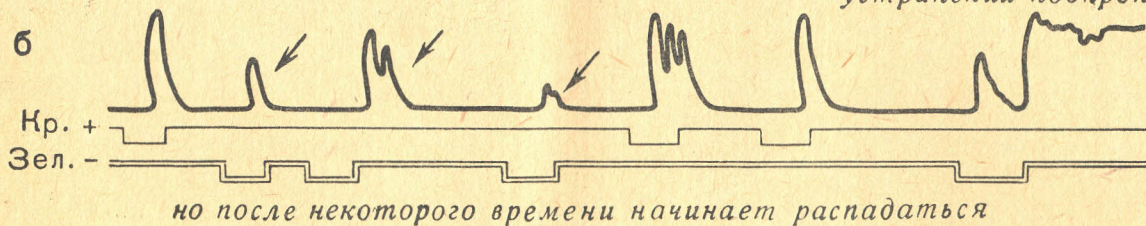
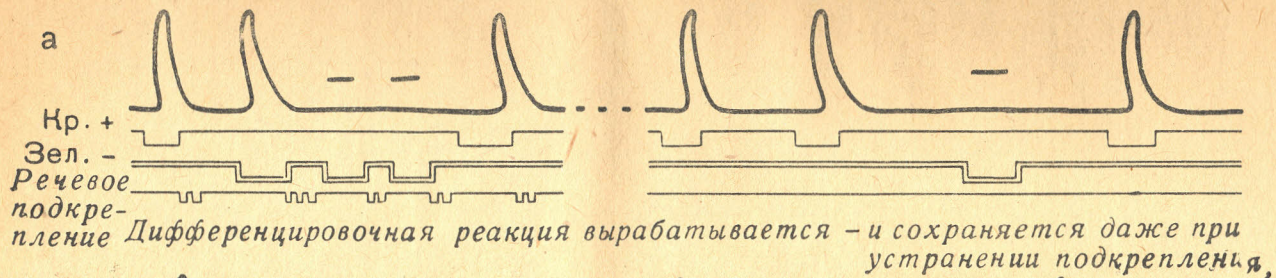


б По методике речевого подкрепления (продолжение опыта)



(продолжение опыта)

Дифференцировка делается прочной и при устранении речевого подкрепления



Черт. 5. Выработка двигательной реакции по методике речевого подкрепления (опыты Н. П. Парамоновой)

и подвижной саморегулирующейся системы, которая создается при ближайшем участии слова, вносящего, как известно, «новый принцип нервной деятельности».

Если в нормальных условиях такое прочное взаимодействие системы непосредственных и словесных связей устанавливается уже так рано и в дальнейшем остается достаточно прочным, то при грубых патологических состояниях мозга (как показали исследования Н. А. Филиппичевой, А. И. Мещерякова и М. П. Ивановой) оно может резко нарушиться, а при аномальном развитии умственно отсталого ребенка устанавливается лишь с большим трудом и далеко не полностью.

Вот почему аномальный — умственно отсталый — ребенок, даже обладающий хорошей внешней речью, может проявлять глубокие дефекты в своей произвольной деятельности, и изучение условий, при которых нарушается совместная работа системы непосредственных и словесных связей, а также путей к восстановлению этой совместной работы, может стать ключом к пониманию важных механизмов аномального развития.

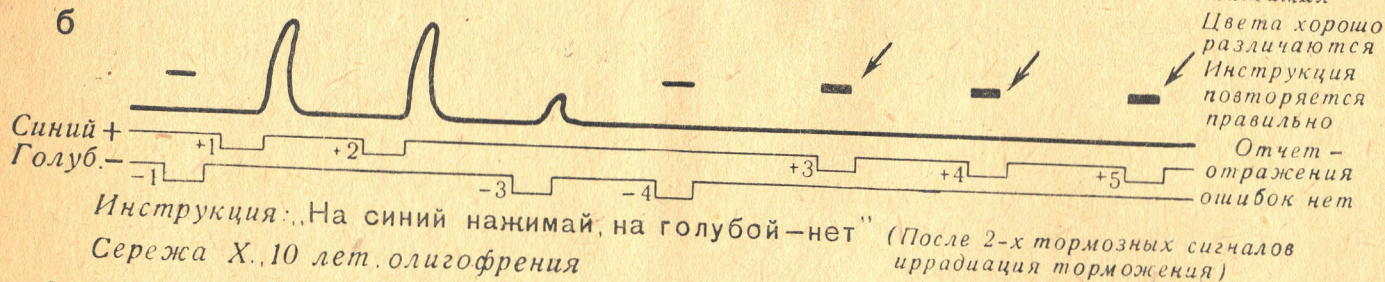
Как показали наблюдения, проведенные А. И. Мещеряковым, В. И. Лубовским и Е. Д. Хомской, то стойкое выполнение простой словесной инструкции, которое при нормальном развитии прочно складывалось уже к 5—6-летнему возрасту, вызывает у детей с тяжелой формой органической умственной отсталости заметные трудности. Нередко эта инструкция (так же, как и в перечисленных выше случаях) хорошо повторяется ребенком в течение всего опыта, однако тормозная часть словесной инструкции еще не ведет к нужному эффекту и соответствующая ей непосредственная двигательная дифференцировка быстро растормаживается (черт. 6 а).

Иногда, как мы уже видели выше, предъявление нескольких отрицательных сигналов нарушает установившуюся систему, и дальнейшее выполнение нужных реакций выпадает (черт. 6 б). Иногда к такому же тормозному эффекту ведет изменение режима подачи сигналов и даже простое увеличение пауз, действующее как тормозящий фактор (черт. 6 в).

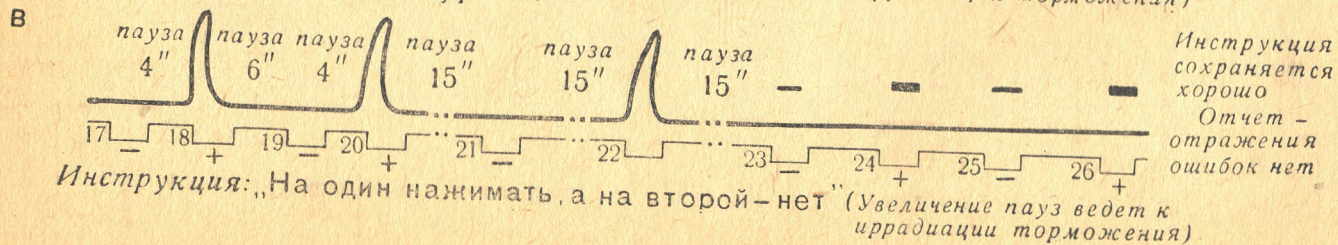
Наконец, нередко выполнение словесной инструкции наталкивается на патологическую инертность раз возникшей системы, и если мы переделаем одну инструкцию на другую, то увидим, что достаточно бывает незначительного изменения в условиях нейродинамики (небольшая пауза, введение внешнего торможения и т. п.), чтобы старый стереотип восстановился, хотя испытуемый в отчете продолжает говорить, что он реагирует согласно новому речевому условию.

Особенно резкие затруднения в выполнении действия по предварительной инструкции встречаются, однако, тогда, когда значение, приданное сигналом словесной инструкции, вступает в конфликт с непосредственным влиянием сигнала.

Таня К., 10 лет. олигофрения



Сережа X., 10 лет. олигофрения



Черт. 6. Реакции по предварительной инструкции у олигофренов (опыты В. И. Лубовского)

Если мы, например, предложим испытуемому реагировать на каждый продолжительный сигнал кратким нажимом, а на каждый короткий сигнал длительным, или на предъявленные два удара нажимать один раз, а на каждый один удар — два раза, то легко убедимся, что словесная инструкция не может преодолеть непосредственного влияния сигнала, и действие испытуемого продолжает все время определяться не словом, а непосредственным сигналом (черт. 7).

Все это показывает, насколько непрочными в случаях аномального развития ребенка оказываются связи, возникающие на основе словесной инструкции, и как легко диссоциация двух сигнальных систем возникает под влиянием факторов, осложняющих динамику нервных процессов, или под влиянием непосредственно воздействующих условий.

Возникает естественный вопрос: не можем ли мы достигнуть слаженной работы обеих сигнальных систем в этих случаях тем же путем, который мы уже описали, перейдя от опытов с выполнением действий по предварительной инструкции к методике постоянного речевого подкрепления каждого отдельного сигнала? Не вызывает ли этот прием того прочного замыкания новых связей, которые мы не могли получить с помощью простой предварительной инструкции?

Опыты дают на это отрицательный ответ. Они показывают, что если у ребенка с тяжелой формой олигофрении и можно выработать прочные системы двигательных реакций по методу речевого подкрепления, то как самый ход этой выработки, так и ее результаты отличаются рядом существенных особенностей.

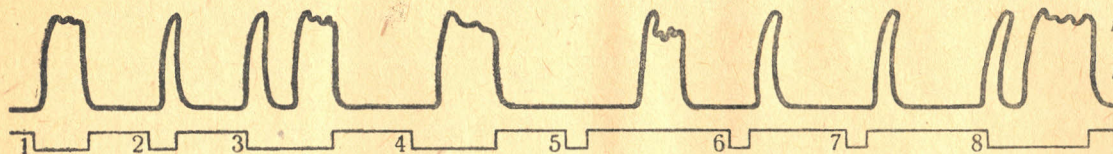
Если у нормального ребенка реакция, образованная на непосредственный раздражитель, например, звонок, обычно «с места» начинает вызываться и обозначающим его словом «звонок», то как раз такая прочная связь слова и наглядного сигнала, как показали наблюдения В. И. Лубовского, чаще всего отсутствует у многих глубоких олигофренов.

Нередко, как это показано на черт. 8, даже после укрепления двигательной реакции на красный свет, слово «красный свет» либо не дает никакой реакции, либо же приводит лишь к словесной реакции «слышу», но не вызывает нужного движения. Даже попытки сочетать непосредственный и словесный сигналы, предъявляя одновременно красный свет и его название, могут не вызвать стойкого эффекта. Наоборот, если такую реакцию на одновременно предъявляемый наглядный и словесный раздражитель удастся выработать после угашения реакции на соответствующее слово, двигательная реакция на непосредственный сигнал продолжает стойко оставаться.

Это показывает, насколько рыхлыми оказываются связи между непосредственной и словесной системой у умственно отсталого ребенка и насколько то, что естественно и быстро

К., 11 лет, олигофрения

а



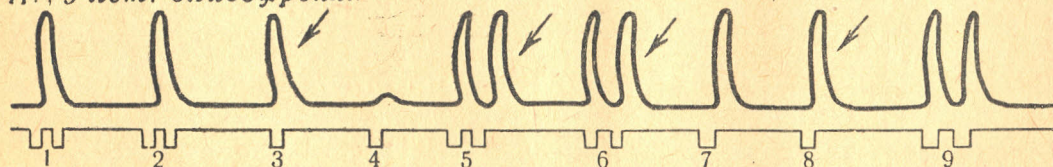
Инструкция удерживается хорошо, неправильные ответы в отчете не отражаются

Инструкция: „Когда свет долго горит, нажать и сразу отнять; когда быстро будет гаснуть – долго держать.” (в дальнейшем инструкция подкрепляется разъяснением: „делай наоборот”)

А., 9 лет, олигофрения

(опыты Е. Д. Хомской)

б



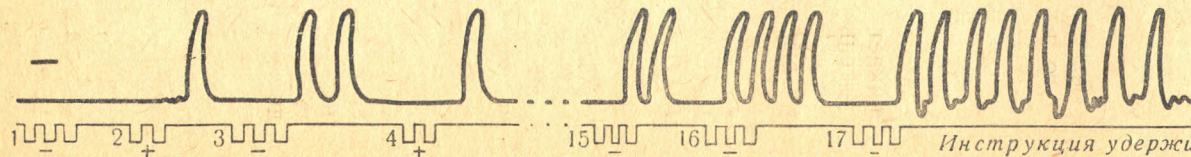
Повторение инструкции не ведет к правильным реакциям – реакции испытуемого уподобляются сигналам

Инструкция: „Когда свет горит 1 раз – два раза нажать, а когда 2 раза – 1 р. нажать”

Б., 14 лет, глубокая олигофрения

(опыты В. И. Лубовского)

в



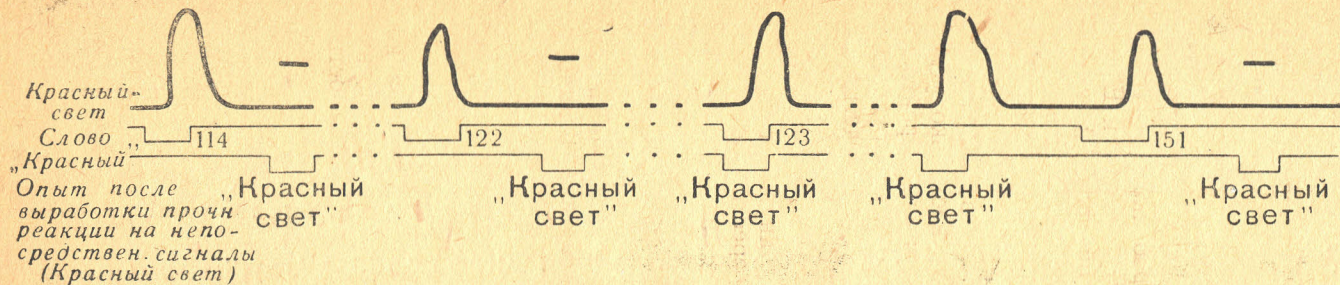
Инструкция удерживается верно. В отчете „а я все нажимал”.

Инструкция: „На два стука – нажимай, на три – не нажимай”

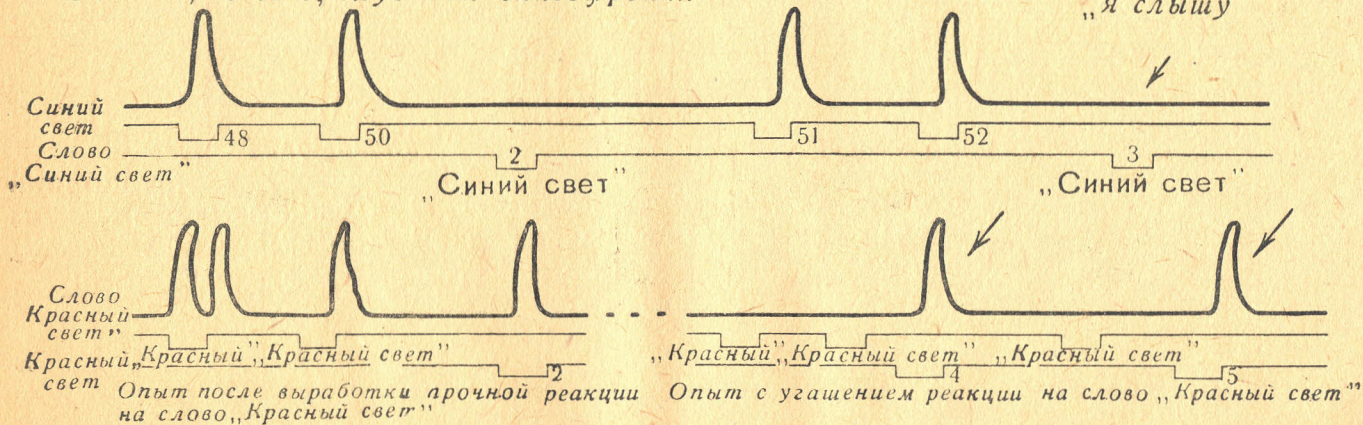
Черт. 7. Реакция по конфликтной предварительной инструкции у олигофренов

Миля У., олигофрения

Упрочение связи Проверка эффекта



Вова Б., 14 лет, глубокая олигофрения



Черт. 8. Нарушение связи между словом и непосредственным сигналом у олигофренов (опыты В. И. Лубовского)

формируется у нормального ребенка, требует здесь специальной и длительной работы.

Следует ли при этих условиях удивляться, что самое обычное словесное отражение образуемой связи, входящее как обязательный компонент в состав каждой нормальной двигательной реакции уже у старшего дошкольника, помогающее ему ориентироваться в системе сигналов, оказывается резко нарушенным у умственно отсталого ребенка?

Как показали наблюдения В. И. Лубовского и Е. Н. Марциновской, даже у ребенка с глубокой формой умственной отсталости можно при известных условиях получить правильное отражение в речевом отчете простых форм связей и дифференцировок, выработанных по методике речевого подкрепления. Однако эта отражающая роль словесных связей оказывается здесь очень нестойкой. Стоит несколько усложнить нейродинамические условия опыта, например, перейти к переделке выработанной системы на обратную, а иногда и просто к выработке новой системы реакций, чтобы увидеть, что словесная формулировка, правильно отражающая прежнюю связь, очень скоро перестает играть подлинно ориентирующую роль, перестает отражать реально замкнутые связи и легко превращается в инертный словесный стереотип, который теряет свое нормальное функциональное значение и уже никак не помогает ребенку ориентироваться в его деятельности.

Поэтому в наших наблюдениях сплошь и рядом повторяются случаи, когда умственно отсталый ребенок, ранее сообщивший нам в отчете, что он «нажимал на длинный и не нажимал на короткий звонок», продолжает стереотипно повторять эту фразу и при всех последующих опытах, когда мы спрашиваем его, что же он только что делал, несмотря на то, что длинные и короткие звонки давно перестали фигурировать в опыте и что он в действительности уже выработал совершенно другую систему реакций.

Эта тенденция к превращению речевого отчета в косный словесный стереотип, возникающая благодаря патологической инертности, свойственной высшей нервной деятельности олигофрена, является важным фактором, нарушающим совместную работу двух сигнальных систем, и лишает его речь той активной, ориентирующей функции, которую она несет в организации деятельности нормального ребенка.

Особенно резко проявляется своеобразие произвольного действия умственно отсталого ребенка в тех случаях, когда мы переходим к выработке у него более сложных систем связей, которые быстрее всего могут формироваться при участии отвлекающей и обобщающей функции слова.

Если мы, например, начнем вырабатывать у нормального школьника по методике речевого подкрепления связь — при предъявлении ряда одинаковых раздражителей «реагировать

через один сигнал», — то увидим, что она очень скоро окажется устойчивой и совершенно независимой от тех конкретных форм, в которых мы производим подачу сигналов: эта система не будет угасать, если мы прекратим подкрепление сигналов словом «правильно», не будет меняться, если мы перейдем от медленной подачи сигналов к быстрой или от подачи сигналов группами к равномерной подаче. Да это и понятно. Уяснив принцип этой реакции, отразив ее в словесной системе как «реакцию через один», испытуемый тем самым превращает ее в ту постоянно самоподкрепляющуюся, устойчивую систему, какой являются все реакции, протекающие при участии отвлекающего и обобщающего слова.

Иную картину мы видим в случаях глубокой умственной отсталости. Слово в его отвлекающей и обобщающей роли чаще всего вовсе не принимает участия в выработке этой сложной системы. Патологические изменения нейродинамики ребенка ведут к тому, что процесс выработки связи происходит здесь вне ориентирующей роли речи, в условиях диссоциации обеих сигнальных систем. Поэтому данная связь вырабатывается крайне замедленно и постепенно (иногда требуя до 80—100 сочетаний).

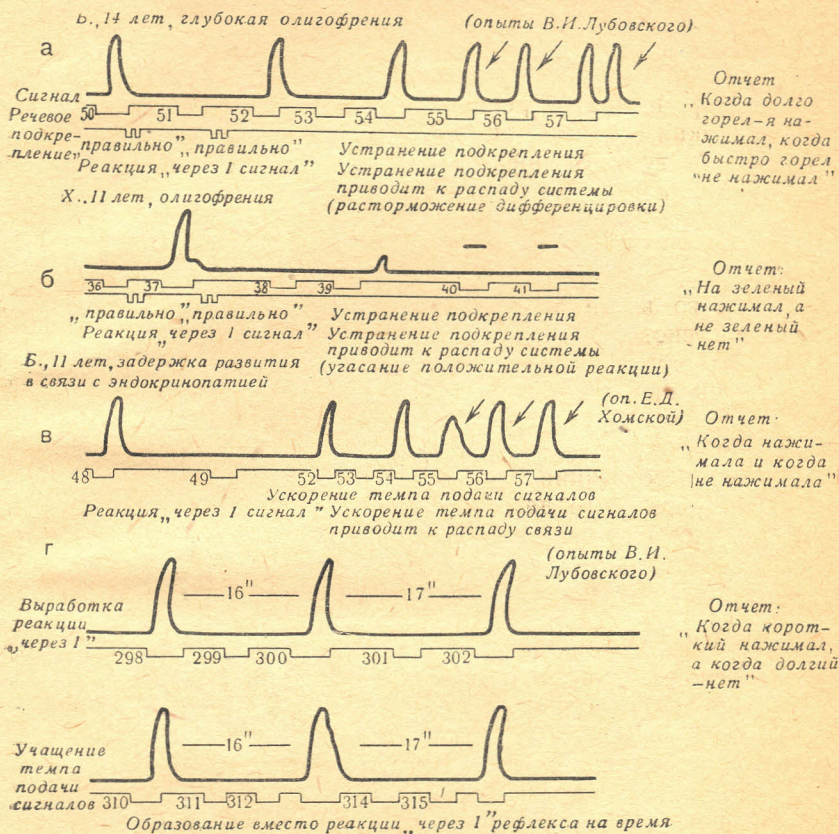
Характерно, что даже выработав эту связь, умственно отсталый испытуемый, в отличие от нормального ребенка, не может отразить ее в речи и обычно подменяет ее отражение оставшимся от прежних опытов инертным словесным стереотипом («Когда был долгий звонок — нажимал, а когда короткий — не нажимал»), не замечая полного расхождения между своим словесным отчетом и реальным действием.

Наиболее важным представляется, однако, тот факт, что эти связи, возникающие без ближайшего участия речи, оказываются вместе с тем и чрезвычайно нестойкими. В отличие от нормальных связей, они зависят от постоянного подкрепления и распадаются, как только подкрепление устраняется (черт. 9 а и б).

Иногда достаточно небольшого изменения в режиме подачи сигналов, например, ускорения, чтобы система распалась и испытуемый начинал реагировать на каждый сигнал (черт. 9 в) или же переходил от реакции «через один» — к типичному рефлексу, на время потерявшему связь с определенным чередованием сигналов (черт. 9 г). Иногда уже одного введения внешнего тормоза или перехода от предъявления наглядных сигналов по два (явно облегчающего реакции «через один») к равномерной подаче сигнала оказывается уже достаточным, чтобы выработанная система распалась и принятый порядок реакции был утрачен.

Интересно, что в наиболее ярко выраженных случаях олигофрении связь между двумя сигнальными системами оказывается нарушенной настолько глубоко, что даже попытки

укрепить эту связь путем предложения испытуемому сопровождать каждый сигнал проговариванием речевого подкрепления — «надо», «не надо» — в лучшем случае вызывает тот же словесный стереотип, который сопровождает двигательную



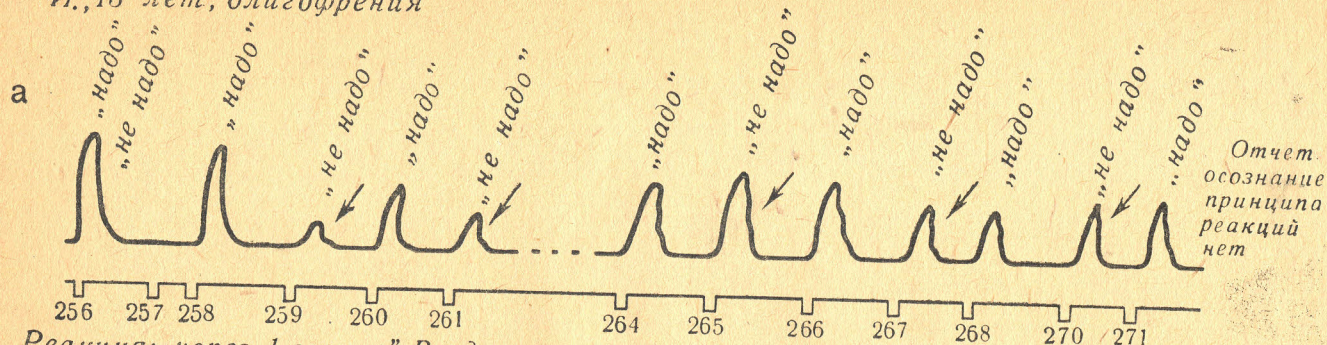
Черт. 9. Выработка реакций „через 1 сигнал“ у олигофренов

реакцию, но не оказывает на нее нужного регулирующего влияния (черт. 10 а).

Нередко отмечают случаи, при которых слово, вместо того, чтобы противостоять патологическим тенденциям, само поддается патологической инертности, превращается во все больше и больше деформирующийся словесный стереотип и приводит к полному нарушению системы связей (черт. 10 б).

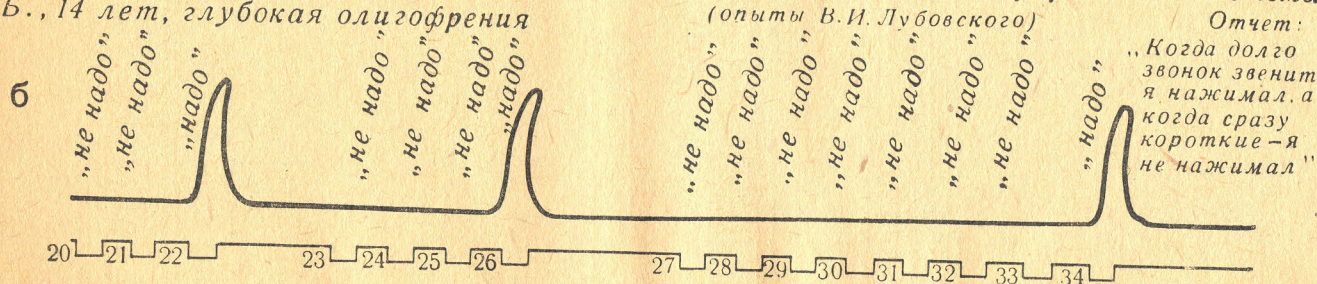
Легко видеть, что полученные здесь двигательные реакции оказываются лишенными того характера осознанных, произвольных движений, которые вырабатываются при тех же условиях у нормального ребенка. Система словесных обобще-

И., 13 лет, олигофрения



Реакция: "через 1 сигнал" Введение проговаривания связи не ведет к укреплению системы

Б., 14 лет, глубокая олигофрения



Реакция: "через 1 сигнал" Проговаривание связи само поддается патологической инертности

Черт. 10. Речевой стереотип и его роль в протекании двигательных реакций при олигофрении

ний действительно не принимает здесь нужного участия в формировании новых связей, и все дальнейшее психическое развитие ребенка неизбежно должно принять глубоко патологический характер именно в связи с этим дефектом.

Поэтому не оставляет никаких сомнений, что именно установление прочных связей между обеими сигнальными системами, восстановление отражающей и регулирующей роли словесной системы и составляет здесь первейшую задачу, без решения которой нельзя сформировать произвольное действие ребенка и подвести прочную основу под ряд приемов специальной педагогики.

* * *

Изучение приемов восстановления нарушенных функций мозга было в свое время предметом нашего тщательного исследования. Однако только сейчас мы подходим к изучению этого вопроса, опираясь на анализ лежащих в его основе физиологических процессов.

Наблюдения, проведенные за последнее время, убеждают нас, что основные механизмы, приводящие к диссоциации двух сигнальных систем, при аномальном развитии так же, как и при патологических состояниях мозга, могут быть различны. Поэтому рациональные пути к восстановлению совместной работы системы словесных и непосредственных связей в этих случаях не должны быть одинаковы.

Если, как это мы видели во многих опытах, источником диссоциации двух сигнальных систем являются патологические особенности нейродинамики со слабостью раздражительных и тормозных процессов и со всеми вытекающими отсюда последствиями — укрепление тонуса нервных процессов и рациональный режим подачи сигналов и пауз, снимающий за предельное торможение, может быть не только воздействием на общую нейродинамику, но и рациональным путем к восстановлению роли словесных связей в регуляции движения.

Однако наибольшее внимание должно быть обращено на исследование специфических средств, прямо направленных на укрепление функциональной роли речи и хотя бы на время создающих возможность прочной совместной работы двух сигнальных систем.

Если в процессе аномального развития речь, служащая средством общения, так и не приобретает стойкой функции ориентировки в системе связей и регуляции собственной деятельности ребенка, если у умственно отсталого ребенка может самостоятельно так и не развиться свернутое, автоматизированное участие слова в выработке связи, то рациональным путем к укреплению совместной работы двух сигнальных систем, как это показали опыты Е. Д. Хомской и Е. И. Марциновской, является переход ко внешнему, развернутому