

А. Р. ЛУРИЯ

МОЗГ ЧЕЛОВЕКА  
И  
СОЗНАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

ВАН и выразили  
иногда судились  
за судились.  
Решено  
5/5 45.

## МОЗГ ЧЕЛОВЕКА И СОЗНАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

### I.

Вопрос об отношении сознания и созга - никогда не сходящий со страниц философской и психологической литературы - стал за последние десятилетия предметом особенно активного обсуждения. Ему посвящаются не только отдельные исследования, но и целые большие международные симпозиумы, объединяющие крупнейших представителей психологической, неврологической и физиологической науки<sup>1)</sup>; к нему все время возвращаются виднейшие нейрофизиологи, морфологи и клиницисты.

Это оживление проблемы мозговых механизмов сознания связано с целой группой факторов. С одной стороны - обсуждение ее оживилось в связи с успехами нейрохирургии и психофармакологии, которые сделали возможным как наблюдения над колебаниями сна и бодрствования при операциях на головном мозгу, так и активное воздействие на сознательное поведение человека. С другой стороны, оживление интереса к этой проблеме интимно связано с тем толчком, который получило исследование уровней бодрствования в связи с открытием стволовой ретикулярной формации - образования, воздействие на которое позволило повышать и снижать

---

1) Проблемам отношения мозга и сознания были посвящены такие книги как книги Шеррингтона (1934, 1940), Экклза (1953) и такие международные симпозиумы как "Мозговые механизмы и сознание" (руковод. Э.Эдриан, Ф.Бремер, Г.Джаспер), Оксфорд, 1954; "Природа сна" (руков. Г.Уостерхолм и М.О'Коннор), Лондон, 1960; "Механизмы мозга" и "Прогресс в исследовании мозга" (руков. Г.Морузци, А.Фессар, Г.Джаспер), Амстердам, 1963 и наконец - "Мозг и сознательный опыт" (руков. Дж.Экклз), Берлин, 1966.

состояние бодрствования животного и в связи с развитием микро-электродной техники, дававшей возможность отводить токи действия от отдельных групп нейронов, прослеживая, как эти группы нейронов ( и даже изолированные нейроны) реагируют на входящую до организма информацию и какие искусственно вызываемые ощущения или переживания возникают при их раздражении.

Однако, особенную роль в оживлении обсуждения проблемы о мозге и сознании сыграл тот факт, что, несмотря на большой интерес к этой проблеме она оставалась столь же неясной, какой и была раньше, и разрешение ее по-прежнему ускользало от исследователей.

Причины тех трудностей, которые возникали перед решением этой проблемы таились в значительной мере в основном теоретическом подходе к сознанию, который и определял направление всех основных поисков его "мозговых механизмов". Следуя традициям классической идеалистической философии, сформулированных в начале этого века Э.Махом, - физиологи и неврологи, обсуждавшие проблему отношения мозга к сознанию, продолжали понимать сознание как первичное, далее неразложимое субъективное качество, которое человек переживает непосредственно и по отношению к которому внешний мир является вторичной, производной от сознания реальностью. "Сознательный опыт - непосредственная, абсолютная реальность - пишет один из виднейших физиологов Экклз - и поэтому я должен всегда исходить из моего собственного переживания, сохраняя чисто личный или эгоцентрический метод подхода, который может быть обозначен как "методологический соллипсизм"... Только через этот опыт я прихожу к познанию мира вещей и событий... Этот внешний мир имеет вторичный характер и является производной реальностью..."

(Экклз, 1966, стр.315-316). Позиции некоторых авторов приводят их к своеобразному утверждению, что: "Нам следует и сейчас сохранить представления Платона о сознательных явлениях, которые отличны от всего, что происходит во внешнем мире" (Книл, 1962).

Естественно, что такое определение сознания как непосредственно познаваемой, первичной реальности заставляет исследователей перейти к основному вопросу, который и определяет направление их усилий: что же в нервной системе соответствует этому первичному субъективному переживанию? Где, в какой части мозга впервые появляется субъективное качество, составляющее основу сознания? Какие нервные элементы могут рассматриваться как его носители? Совершенно понятно поэтому, что все усилия исследователей, которые, как отметил один из них, "выросли в традициях философии Маха" (Р. Гранит, см. Дж. Экклз, 1966, стр.255), и направляются не на то, чтобы подвергнуть анализу вопрос об историческом происхождении сознания, рассмотреть основные формы сознательного отражения мира, описать его сложную, меняющуюся структуру, - а на то, чтобы попытаться найти механизмы сознания внутри мозга, выделить те мозговые образования или нейронные структуры, раздражая которые можно было бы получить простейшие проявления сознательных переживаний, или разрушая которые можно было бы устранить из поведения человека качество "субъективного переживания".

Эти поиски мозговых механизмов "бескачественного" сознания принимают у разных исследователей неодинаковый характер. Одни из них направляют свои взоры к лежащей в мозговом стволе ретикулярной формации, изоляция которой от коры приводит к тому, что субъект теряет сознание и погружается в сон; - они делают на ос-

новании этого предположение, что не кора головного мозга (разрушение которой может нарушать те или иные формы поведения, но никогда не приводит к устранению сознания и не прекращает "непосредственные" субъективные переживания), а заложенная в глубинах мозга "центрэнцефалическая система" является подлинным мозговым органом сознательного переживания (У. Пенфилд, 1953, 1966 и др.). Другие исследователи, не удовлетворяясь описанием работы целых мозговых систем, направляют все свои усилия к анализу изолированных нейронов, и, пользуясь успехами современной микроэлектродной техники, начинают искать те мельчайшие синаптические образования, действие которых либо приводит к возникновению простейших субъективных состояний, либо же дает возможность превратить неопределенные случайные формы движения молекул в организованные упорядоченные системы, характеризующие появление явлений сознания (Дж. Экклз, 1953, 1966; - Гомес - см. Экклз, 1966 и др.). Наконец, третьи исследователи, исходящие из того, что сознание, по их представлениям, всегда является единым и не может быть разделено или расщеплено, начинают искать такие нервные аппараты, которые обеспечивают единство мозговой деятельности и разрушение которых неизбежно приводит к расщеплению сознательного опыта (ср. Сперри, 1967, Газзанига, 1971 и др.), - или же отказываются от конкретных исследований мозга и строят кибернетические модели, которые делают возможными предположения о таких "метаорганизованных" системах, которые направляют течение всех остальных процессов и обеспечивают единство, самоучет и ~~самостоятельность~~ самоконтроль, характеризующие состояние сознания (см. Д. МакКей, 1958, 1963, 1964, 1966).

Нет никаких оснований думать, что усилия неврологов и физиологов, принявшие столь разнообразный характер, не дают в качестве побочных продуктов, находок, имеющих первостепенное значение; учение о ретикулярной формации, факты высокой специализации функций изолированных нейронов, новые данные о построении синапсов, описание реакций субъекта на раздражение отдельных участков мозга, опыты с экспериментальным разделением обоих полушарий путем полной перерезки волокон мозолистого тела, - все это относится к числу важнейших достижений современной неврологии и нейрофизиологии. Однако, следует признать, что все эти исследования оставляют вопрос о мозговых основах сознательной деятельности неразрешенным, и что - как многие указывают, - мы и сейчас продолжаем знать об отношении сознания к мозгу столь же мало, как мы знали об этом и до последнего времени.

2.

В чем же заключается причина, в силу которой такие огромные усилия лучших специалистов неврологии и физиологии, вызвавшие появление такой большой массы новой информации, оказываются столь непродуктивными для решения основной занимающей их проблемы?

Есть все основания думать, что неудачи связаны с ошибочной постановкой основного теоретического вопроса, а отсюда - и о ложном направлении основных поисков.

Является ли сознание действительно первичным и "бескачественным" состоянием, данным каждому из нас непосредственно простым и далее неразложимым по своему составу и лишенным всякой истории, в процессе которой оно получает свое постепенное формирование?

Следует ли действительно понимать сознание как первичное "внутреннее состояние" и искать его корни внутри организма, в глубинах "духа" или в нейронных структурах головного мозга?

Все, что мы знаем из развития современной материалистической науки и из основных положений современной материалистической философии заставляет нас глубоко сомневаться в этом и исходить из другой, противоположной позиции.

Сознание никогда не было первично возникшим "внутренним состоянием" живой материи; психические процессы возникли не "внутри" живой клетки, а в ее взаимоотношении с окружающей средой, на границах организма и внешнего мира, и приняло те формы активного отражения внешнего мира, которым характеризуется каждая жизнедеятельность организма. Естественно, что с усложнением форм жизни, изменением способов существования и усложнением строения организмов, эти формы взаимоотношения организмов со средой или формы активного отражения - менялись, - но как основные черты этого отражения, так и основные формы отражения, складывающиеся в процессе ~~и~~ социальной истории, следует искать не внутри нервного аппарата, - а в тех формах отношения к действительности, которые складываются на последовательных ступенях исторического развития.

Несмотря на интенсивное развитие современной этологии - науки об основных формах поведения животных - мы еще очень мало знаем о тех законах, которые лежат в основе их психической деятельности; однако тот хорошо известный этологам факт, что характер поведения животных зависит не столько от строения их нервной системы, сколько от способа их жизни, и что различные условия экологии могут привести к возникновению различных форм поведе-

ния у близких по зоологическому виду животных, или что близкое по строению поведение можно видеть у животных с различным строением нервной системы (описание типов поведения животных с охотничьим или пассивным, "собирающим" способом жизни, сделанное в свое время Бойтендайком, а в наше время этологами) - подтверждает предположение, что особенности психической деятельности определяются не столько внутренними свойствами нейронов, сколько различными формами существования, вызывающими новые функциональные системы, лежащие в основе поведения.

Современная научная психология, сложившаяся на философских основах научного материализма и теории отражения, вносит в представления о сознании коренные изменения.

Известно, что классическое идеалистическое учение о сознании понимало его как непосредственную первичную данность, как изначально присущее субъекту переживание "Я", которое она - со времени Платона и Декарта - противопоставляло объективно существующему внешнему миру.

Современная научная психология исходит из обратного положения. Получив мощный толчок в работах Л.С.Выготского (1934, 1958, 1960), она с самого начала отвергает бессодержательное представление о сознании как о неизменном субъективном качестве, как о сцене, на которой разыгрываются содержательные события или как об эпифеномене, который сопутствует нашему поведению.

Л.С.Выготский исходил из совершенно понятного для философии марксизма положения, что сознание, которое является "осознанным бытием", всегда носит содержательный, предметный характер.

Известно, что основное положение марксизма, согласно которому ощущения как элементы сознания являются лишь осознанием работы



самих органов чувств, - ложно уже потому, что физиологические процессы, протекающие в организме, как правило, не осознаются, и как самая работа мозга (который, как орган, даже лишен чувствительности<sup>1)</sup>), так и физиологические процессы, протекающие в рецепторах, остаются неосознанными. В сознании отражаются не внутренние процессы в воспринимающих приборах, а всегда внешний предметный мир. Вот почему сознание, как отражение предметной действительности, имеет существенную биологическую функцию, позволяя организму ориентироваться в действительности, анализировать поступающую из нее информацию, сохранять ее следы и, как в свое время указывал В.М.Бехтерев, приводить к "правильной оценке внешних впечатлений и целесообразно направленному выбору движений, соответственно с упомянутой оценкой".

Именно в силу этого, сознание является способностью оценивать сенсорную информацию, реагировать на нее критически мыслями и действиями и сохранять следы памяти, чтобы использовать следы прошлого для действий в будущем.

Существенным вкладом советской психологической науки в учение о сознании является сформулированное Л.С.Выготским положение о смысловом и системном строении сознания и тесно связанная с ним мысль о его постепенном и непрерывном развитии.

Если сознание человека является прежде всего отражением внешнего мира (и уже в последнюю очередь осознанием самого себя и своих собственных действий, возникающих лишь относительно

---

1) Благодаря этой особенности мозга возможны операции на мозге, которые, как известно, могут протекать без анестезии и не вызывают у оперируемого никаких ощущений.

поздно), - то не следует отвлекаться от того положения, что на различных ступенях развития оно имеет различное смысловое строение и осуществляется неодинаковыми системами психологических процессов.

После работ Ж.Пиаже (1955, 1959 и др.), Л.С.Выготского (1956, 1960) и А.Валлона (1935, 1942), не остается сомнений, что между сознанием ребенка раннего возраста и взрослого существуют коренные различия как по его содержанию, так и по осуществляющим его психологическим механизмам.

Хорошо известно, что младенец, находящийся на "сензо-моторном" этапе развития психики, еще не выделяет себя из окружающего мира, и что отражение получаемых им непосредственных раздражений не выходит за пределы элементарных впечатлений и диффузных двигательных реакций. Известно также, что к периоду раннего дошкольного детства эти примитивные формы сознания заменяются более сложными формами переработки информации, формирующимися с развитием предметных действий и возникающим на их основе предметным восприятием, с характерными для него чертами избирательности и константности. Именно к этому большому периоду развития ребенка относятся как начальные формы выделения себя из окружающего мира и появления самосознания (связанного с хорошо знакомыми специалистам по детской психологии явлениями "кризисов" 3-х и 7-ми лет), так и первичные формы осознанной произвольной регуляции движений, этапы развития которых детально описаны в современной психологии (А.В.Запорожец, 1959).

Не представляет никакого сомнения, что весь этот процесс вовсе не является результатом простого созревания нейронов или плавного текущего спонтанного развития (как это в свое время пред-

ставляли такие теоретики психического развития как Ш.Бюлер). Уже с самых ранних этапов психическое развитие ребенка протекает не только под воздействием предметной действительности (которая сама является результатом общественной истории), но и под постоянным влиянием общения ребенка со взрослыми. Именно это общение, осуществляемое при ближайшем участии языка, и приводит к формированию у ребенка речи, которая вызывает коренную перестройку всей структуры его психических процессов. Овладевая речью взрослых, а затем и формируя собственную речь, ребенок с ее помощью начинает перекодировать доходящую до него информацию; называя предметы и классифицируя их на основе речевой системы (которую И.П.Павлов (1949, т.Ш) не случайно выделял как "вторую сигнальную систему действительности"), он начинает по-новому анализировать и систематизировать впечатления, получаемые от внешнего мира, и перерабатывать доходящую до него информацию. Возникает восприятие, опосредствованное речью (см.Л.С.Выготский, 1960; Г.Л.Розенгард-Пупко, 1948), формируется новая структура памяти, приобретающая логический и произвольный характер (А.Н.Леонтьев, 1931, 1959) возникают новые формы произвольного внимания (Л.С.Выготский, 1956) и новые формы эмоционального переживания действительности (А.Валлон, 1942; Л.С.Выготский, 1960).

Наконец, как показали исследования последних двух десятилетий, именно на основе речи формируются сложные процессы регулирования собственного действия (А.Р.Лурия, 1961, 1969 и др.), и таким образом, речь, сначала бывшая средством общения ребенка со взрослым, постепенно превращается в форму организации психической жизни человека.

Есть все основания предполагать, что подобный анализ сможет

дать новые пути в научном подходе к такой наиболее сложной проблеме как проблема "сознания я" или "самосознания", которое считалось в классической идеалистической философии непосредственным, далее неразложимым "качеством", и которое с новых позиций должно будет рассматриваться как сложнейший продукт эволюции, как особая "свернутая" форма ранее развернутой умственной деятельности, осуществляющаяся при ближайшем участии внутренней речи и вполне доступная для научного аналитического исследования (см. П. Я. Гальперин, 1959, 1966).

Эти положения и дали Л. С. Выготскому основание прийти к выводу, что на разных этапах развития сознание человека имеет не только различное смысловое строение, но и осуществляется различными системами психических процессов, и что если на первых этапах его формирования ведущую роль в построении сознания играет непосредственное эмоциональное впечатление, то на последующих этапах это решающее место занимает сначала сложное предметное восприятие и действие, а на конечных этапах - система отвлеченных кодов, построенных на основе отвлекающей и обобщающей функции языка.

Естественно, что сформированное на основе предметной деятельности сознание человека приобретает новый - и коренным образом отличный от психических процессов животного - характер; поэтому Л. С. Выготский имел полное основание настойчиво указывать на то, что слово как элемент речи является не столько коррелятом мышления, сколько коррелятом сознания, являясь основной единицей сознания человека (Л. С. Выготский, 1956).

Легко видеть, насколько сформированная в современной психологии концепция сознания коренным образом отличается от прежних

представлений о первичном, субъективном состоянии, лишенном конкретного содержания и не имеющем истории.

3.

Если сознание имеет сложное смысловое и системное строение, если сознательная деятельность на разных этапах осуществляется неодинаковыми функциональными системами, которые не остаются одними и теми же в разные моменты нашей сознательной жизни, динамически меняясь в зависимости от уровня бодрствования и от поставленной перед человеком задачи, — становится совершенно понятным, что всякие попытки искать в мозговом аппарате какое-нибудь специальное образование или специальную клеточную группу, которая была бы "органом сознания", с самого начала лишаются смысла. Пытаться найти в глубинах мозга орган, генерирующий сознание, было бы так же бессмысленно, как в наши дни пытаться искать "седалище души" в шишковидной железе, оправдывая тем самым наивные предположения Декарта. Поиски "мозгового аппарата сознания", идущие по этому пути, в лучшем случае могли бы выделить в головном мозгу системы, обеспечивающие бодрствование (что и было сделано исследователями, выделившими стволовую ретикулярную форму, обеспечивающую бодрственное состояние коры и тем самым создающую оптимальные условия для корковых клеток); однако, это ни в коей мере не привело бы к решению вопроса о мозговом субстрате сознательного отражения действительности и о сложных и изменчивых формах сознательной деятельности.

Положение о смысловом и системном строении сознания, о сложной и изменчивой структуре психических процессов, делающих воз-

можными специфические для человека формы активного отражения действительности и сознательной регуляции человеческого поведения, - заставляет в корне изменить направление наших поисков и направляет внимание исследователя на выделение системы мозговых механизмов, каждое звено которой вносило бы свой вклад в осуществление сознательной деятельности человека.

Нет нужды говорить о том, что такой подход не будет иметь ничего общего с правильным, но пустым утверждением, что "мозг работает как целое" и что субстратом сознания является "целый мозг". Не вставая на путь утверждений о том, что сознание является функцией всей массы мозга, части которого равнозначны или "эквипотенциальны" (от таких утверждений сейчас отказывается вся передовая неврология; см. Экклз, 1966, стр. 553-554), - мы должны направить наше внимание на анализ того конкретного вклада, который делает каждая из мозговых систем в осуществление сознательной деятельности человека, чтобы этим путем прийти к анализу всей картины тех систем, совместная работа которых делает возможными эти сложнейшие формы жизнедеятельности. Поэтому можно лишь присоединиться к тем авторам, которые, указывая на тот факт, что нейроны всех уровней нервной системы от спинного мозга до коры имеют одинаковое строение (см. Экклз, 1966, стр. 49 и др.), - считают, что поиски мозгового субстрата сознательных процессов должны вестись не на нейронном или молекулярном уровне, а на уровне анализа архитектуры больших систем головного мозга, которые составляют единицы того рабочего аппарата, который регулирует поведение в целом (близкую к этому позицию занимают П.К. Анохин, 1955 и Н.А. Бернштейн, 1957, 1973 и др.).

Следует отметить, что и сами исследователи, ставящие перед собою задачу изучать мозговые основы сознательной деятельности

(даже если они продолжают заниматься анализом работы отдельных нейронных групп и их проводящих путей), - фактически становятся на эту позицию, если, отказываясь от понимания сознания как внутреннего субъективного состояния, дают ему более сложное определение, понимающее его как организацию целостного поведения. Так делает, например, известный физиолог Ф.Бремер (1957), определяющий сознание как "особое свойство мозговой деятельности, характеризующееся повышенной избирательной реактивностью и гармонической организацией целых актов поведения, обеспечивающей правильную адаптацию к актуальной ситуации", к чему присоединяется такой выдающийся исследователь как Г.Джаспер (1966); так делает и уже упомянутый нами итальянский физиолог Г.Морuzzi, определяющий сознание как процесс, дающий возможность оценивать сенсорную информацию, критически реагировать на нее мыслями и действием и накапливать соответствующие следы памяти; так, наконец, делают и исследователи, которые отказываются говорить о сознании как "субъективной стороне" физиологических процессов, и пытаются обсуждать механизмы, лежащие в основе "сознательного опыта" или "сознательной деятельности".

Естественно, что такие определения сознания, переставшие рассматривать его как эпифеномен и начинающие подходить к нему как к сложной иррити форме организации деятельности - фактически открывают пути для анализа его конкретных мозговых механизмов и для поиска тех компонентов, которые входят в состав функциональных систем, обеспечивающих его протекание.

Конкретное исследование, ставящее задачей выяснить ту роль, которую играют отдельные области мозга в построении сознательной деятельности может воспользоваться рядом методов, хорошо заре-

комендовавших себя в истории естествознания. К их числу относятся сравнительно-анатомический метод, сопоставляющий строение мозга и поведение животных; метод раздражения отдельных участков мозга (обогатившийся за последнее время набором приемов микрофизиологического исследования), анализирующий те изменения сознательной деятельности, которые возникают в ответ на раздражение определенных участков мозга; наконец, сюда относится и метод разрушения тех или иных участков мозга, который в свое время с успехом сочетался И.П.Павловым с условно-рефлекторным исследованием, и который лежит в основе нейропсихологического анализа случаев локальных поражений мозга.

Первый из этих методов - метод сравнительно-анатомического исследования, уже давший богатую информацию в изучении поведения животных, вряд ли пригоден для анализа мозговых механизмов сознания человека. Как уже много раз указывалось - человеческий мозг работает не путем создания новых морфологических органов, отражающих прогресс психической деятельности, а формирования новых функциональных систем (или, по выражению А.Н.Леонтьева - "функциональных органов") и огромный прогресс в формах психической жизни человека, наблюдаемый в течение истории, вряд ли как либо отразится в морфологических изменениях мозга (см. Тайар дэ Шарден, 1959).

Второй из этих путей - путь электрофизиологического исследования, привлекающий сейчас огромное число исследователей, также имеет лишь ограниченное значение. Несмотря на то, что опыты с раздражением коры головного мозга человека, ставшие возможными благодаря успехам современной нейрохирургии, позволили таким исследователям как У.Пенфилд (1954, 1959, 1966) собрать богатейшие



данные, имеющие первостепенный интерес, — электрическое раздражение мозговой коры все больше начинает рассматриваться как неадекватная мозгу формы стимуляции, которая может вызывать не столько единицы осмысленной психической деятельности, сколько искусственные аналоги переживаний или элементы движений, не имеющие решающего значения для изучения этого реального вклада, который делает те или другая зона мозга в конкретные формы поведения (ср. К.Филлипс, в Экклз, 1966, стр.391 и др.). Столь же ограниченное значение для изучения сознательной деятельности человека имеют и электрофизиологические исследования, проводимые на нейронном уровне. Давая исключительно ценную информацию о функциональной особенности отдельных нейронов и, тем самым, позволяя решительно обогатить наши представления о структуре и функциональном значении отдельных аппаратов головного мозга (представления, имеющие решающее значение для дальнейшего анализа мозгового субстрата психических процессов) и позволяя проследивать интимные механизмы протекания возбуждений, — они по самой своей природе остаются в пределах нейронного уровня и дают возможность делать лишь косвенные выводы о том значении, которое имеют отдельные мозговые образования в общей регуляции сознательной деятельности человека.

Более прямых результатов для нашей цели можно ожидать от третьего метода — анализа тех изменений поведения, которые возникают при локальных поражениях мозга. Этот метод, лежащий в основе нейропсихологии и заключающийся в психологическом анализе тех изменений сознательной деятельности, которые можно наблюдать в клинике очаговых поражений мозга, дал уже очень большую информацию, которая приближает нас к анализу той роли, которую играют отдельные зоны коры и отдельные аппараты мозга в построении

поведения. Можно с основанием сказать, что подавляющая часть того, что нам известно о мозговых основах психической деятельности, получено путем нейропсихологического исследования больных с локальными мозговыми поражениями. Изучая, как по-разному меняется сложная психическая деятельность человека при разрушении тех или иных отделов мозга, мы можем получить неоценимые данные, говорящие о той роли, которую играет соответствующий отдел мозга в построении всякой, в том числе и сознательной деятельности человека (ср. А. Р. Лурия, 1966, 1973 и др.).

Следует, однако, с самого начала указать те границы, которые имеет и этот метод.

Нарушение той или другой психической деятельности при локальном поражении мозга еще ни в какой степени не дает оснований говорить, что соответствующая "функция" локализована в этом разрушенном участке. Говорить так означало бы "локализовать" ход часов в слованном маятнике или в повреждении любого другого звена часового механизма. Поэтому классики неврологии давно указывали на то, что "локализация симптома" еще ни в коей мере не есть "локализация функции". Нарушение сложной формы человеческой деятельности при определенном локальном поражении мозга указывает на то, что данный участок мозга имеет значение для нормальной работы целой функциональной системы, которая при разрушении данного участка начинает опираться на обходные пути и работать по-иному. Поэтому внимание исследователя, пользующегося нейропсихологическим методом, всегда должно быть направлено не столько на описание тех психических "функций", которые "выпали" при определенном локальном поражении мозга, сколько на анализ того,

как именно изменилось протекание высших форм сознательной деятельности, если функциональные системы мозга должны обходиться без опоры на соответствующий (пораженный очагом) участок. Однако, именно такое исследование и является неоценимым компонентом системного анализа психической деятельности; опираясь на знание "собственной функции" тех или иных участков мозга (которые получают на основе других - сравнительно - анатомических, электрофизиологических данных), исследователь получает возможность судить о том, что именно вносит тот или другой аппарат головного мозга в общее построение функциональных систем, иначе говоря, - какое место он занимает в функциональной архитектуре мозговой деятельности, - а это и представляет решающую ценность для занимающей нас области исследования.

Использование локальных поражений мозга для нейропсихологических выводов имеет и еще одно ограничение, которое не следует забывать. Патологический процесс не только исключает то или иное звено из участия в функциональных системах мозговой деятельности. Он имеет и свои собственные патофизиологические особенности, вносящие существенное изменение в протекание мозговых процессов. Известно, что патологический очаг - сколько бы ограничен он ни был, существенно меняет ликворо- и гемодинамику мозга, приводит к выраженным перифокальным изменениям, а иногда и меняет нормальную работу далеко отстоящих участков мозга. Этот последний факт, в свое время описанный Монаковым, под названием "дишиза" (Монаков, 1914), получил в последнее время подтверждение в наблюдениях Морucci и в опытах Джаспера, показавшего, что эпилептический очаг вызывает существенные изменения в симметрических отделах другого

полушария, и что эти изменения в "зеркальном фокусе" могут сохраняться в течение многих месяцев после удаления первичного очага (ср. Г. Джаспер, в Экклз, 1966, стр. 562). Известно, далее, что патофизиологические изменения (патологическое усиление внешнего торможения, снижение подвижности нервных процессов и др.), характеризующие функционирование пораженной мозговой ткани, приводят к появлению особенностей поведения, не имеющих аналогов в нормальном протекании психических процессов. Естественно, что все это в сильной степени осложняет использование клинических данных для выводов, относящихся к нормальной психофизиологии.

Однако, несмотря на все эти ограничения, те факты, которые мы можем получить из анализа изменений в сознательной деятельности человека при очаговых поражениях мозга и которые позволили выделить новую область науки - нейропсихологию, - остаются основным источником нашей информации, которая может быть с известным успехом использована для конкретного анализа вопроса о мозговых основах сознательной деятельности человека.

4.

Известно, что никакие поражения больших полушарий мозга сколь бы велики они ни были, и какие бы массивные нарушения отдельных функций они не вызывали, - не приводят к устранению бодрственного состояния или к нарушению единства личности; "утра сознания" возникает только при операциях на стволе мозга, блокирующих импульсы, идущие к коре от стволовой ретикулярной формации и приводящих к внезапному падению тонуса коры. Это заставляло

авторов, впервые констатировавших этот факт, видеть в стволовой ретикулярной формации аппарат бодрствования (Мэгун, 1958), а некоторых толкнуло даже выдвигать мысль, что стволовая "центранцефалическая система" является подлинной верховной инстанцией мозга, сохраняющей за собой роль регулятора сознательной жизни человека (Пенфилд, 1957, 1966).

Тот факт, что стволовая ретикулярная формация, модулирующая тонус коры, регулирует состояния бодрствования, не вызывает/сейчас никаких сомнений. Однако, мысль о том, что поражения отдельных разделов больших полушарий, не отражающиеся на бодрствованием состоянии мозговой коры, оставляют сознание совершенно незатронутым, представляется нам глубоко ошибочной.

Если исходить из данных выше формулировок сознания и рассматривать его как особо сложную форму деятельности мозга, обеспечивающую переработку доходящей до мозга информации, оценку и отбор ее существенных (полезных) элементов, использование следов памяти, регуляцию протекания направляемой на известную цель деятельности и, наконец, оценку результатов своей деятельности и коррекцию допускаемых ошибок, - то легко видеть, что элементы этой сложной системы неизбежно страдают при локальных поражениях мозга, причем - что особенно важно - страдают не всегда одинаково, а при различных по локализации поражениях мозга нарушаются очень избирательно.

Это заставляет выдвинуть положение, в известной мере противоположное общепринятому, и думать, что сохранность сознания при массивных очаговых поражениях больших полушарий, на которую ссылается ~~большинство~~ большое число авторов, есть лишь кажущееся явление и что на самом деле массивные очаговые поражения больших

полушарий мозга, не приводящие к устранению бодрствования, вызывают существенные - но неодинаковые в различных случаях - нарушения сознательной деятельности, которые в каждом случае требуют тщательного анализа и четкой квалификации.

Это положение, к которому мы неизбежно приходим, если принимаем концепцию смыслового строения сознания, заставляет нас отказаться от упрощенного - чисто количественного подхода к сознанию, которое ограничивается лишь указанием на наличие или отсутствие сознания (или в лучшем случае - ссылками на яснонеполное или слутанное сознание) и поставить перед собою более конкретную задачу описания того, какие именно изменения в структуре сознательной деятельности можно обнаружить при различных по локализации поражениях мозга. Только такой подход - кстати, не опирающийся на субъективные методы оценки, а требующий объективного, структурного анализа деятельности больного, - может ~~ши~~ дать нам действительно научную информацию о роли различных отделов или аппаратов мозга в обеспечении сознательной деятельности человека.

Современные представления о структуре деятельности, которые раньше разрабатывались лишь отдельными исследователями (Н.А.Бернштейн, 1935, 1947, 1965; П.К.Анохин, 1935, 1957; А.Н.Леонтьев, 1959; Миллер, Галантер и Прибрам, 1960), а теперь - с развитием учения о саморегулирующихся системах практически разделяются всеми, - включают в состав активной сознательной деятельности человека ряд главнейших компонентов. Сюда относится получение и переработка (перекодирование) информации о выборе ее наиболее существенных звеньев и сохранением в памяти усвоенного опыта; сюда относится постановка задачи или формулирование намерения, с сохранением

соответствующих мотивов деятельности, созданием образа (или модели) нужного действия и возникновение соответствующей программы (плана), которая направляет выбор нужных действий; сюда относится, наконец, и сличение результатов действия с исходным намерением (по выражению Н.А.Бернштейна, " " " " или, по формулировке П.К.Анохина - мобилизации аппарата "акцептора действия") с коррекцией допущенных ошибок. Все эти компоненты сознательной деятельности, моделированной в десятках схем, предложенных разными авторами, протекают у человека при ближайшем участии внешней и внутренней речи, которая не только включается в кодирование доходящей до субъекта информации, но позволяет хранить полученный опыт, отвлекаться от непосредственных воздействий и создавать программы поведения, участвуя как в регуляции сознательной деятельности, так и в оценке ее результатов и коррекции ошибок.

Эта модель сложной сознательной деятельности человека позволяет существенно уточнить наши поиски, поставив вопрос о том, в каком именно звене нарушается сознательная деятельность при устранении различных зон мозговой коры (или различных аппаратов мозга) и какие именно изменения в структуре этой деятельности при этом возникают.

Такая постановка вопроса и должна встать на место наивных (и чаще всего субъективных) оценок "состояний сознания", из которых исходили большинство философов, психологов и физиологов, внимание которых было посвящено проблеме отношения сознания к мозгу.

Попытаемся сейчас дать обзор тех фактов, относящихся к различным формам нарушения сознательной деятельности, которыми мы располагаем.

Поражение первичных (проекционных) зон коры (или, как их принято называть в последнее время - ) не нарушают ни сложных форм переработки информации, ни программирования и контроля собственных действий, ни избирательно организованного протекания психических процессов; иначе говоря, они не приводят ни к каким расстройствам сознательного поведения.

Согласно сложившимся в неврологии взглядам, эти зоны являются лишь "входными или выходными воротами" больших полушарий, или, как это предпочитали говорить некоторые авторы - "задними и передними рогами головного мозга" (Н.А.Бернштейн, 1947); их поражение вызывает частичный или полный перерыв поступления информации (зрительной - при поражении затылочной; тактильной - при поражении задне-центральной, слуховой - при поражении внутренних отделов височной области), или такой же - частичную или полную остановку импульсов, направляющихся от мозга к мышцам (поражения передней центральной извилины). Во всех этих случаях больной, лишавшийся частичного поступления информации "на входе" или страдающий перерывом эфферентных импульсов "на выходе", легко компенсирует свои дефекты с помощью сохранных отделов мозговой коры, перестраивая работу пораженной системы или замещая выпавшую систему другой - сохранный.

Вот почему мы так же мало можем говорить здесь о нарушениях



сознательной деятельности, как и в случае страданий периферических рецепторов или мышц. Иная картина возникает при поражении вторичных (или проэекционно-ассоциационных) отделов коры Головного мозга, к которым относятся вторичные поля зрительной (затылочной), слуховой (височной) или тактильной (теменной) воры, и к которым - с известной натяжкой можно отнести и еще более сложные "зоны перекрытия" задних отделов полушарий (теменно-височно-затылочную область), обычно с основанием классифицируемые как "третичные" зоны, но принципиально относящиеся к тем же сложным афферентным аппаратам коры Головного мозга, о которых сейчас идет речь.

Эти зоны (в структуре которых преобладают вставочные или ассоциационные нейроны второго и третьего слоя коры) имеют функции, существенно отличающиеся от функции "первичных" зон. После многих десятков исследований, появившихся за последние годы, у нас по-прежнему нет оснований сомневаться в том, что эти зоны являются корковым аппаратом дальнейшей переработки информации, позволяя наново объединять и кодировать полученные сигналы; тот факт, что эти отделы коры получают импульсы не только от "первичных" корковых зон, но и от нижележащих ядер зрительного бугра и от корковых зон, относящихся к другим анализаторам (примером могут служить связи верхне-височной области с нижними отделами премоторной и постцентральной коры, описанные С.М.Блинковым (1958), вносит лишь еще новые факторы в их работу по модификации и перекодированию поступающих в них импульсов.

Естественно, что поражение этих зон коры приводит к нарушению кодирования информации, затруднению выбора "полезных призна-

ков" и того изменения в избирательной, организованной структуре восприятия, которые отличают различные формы зрительной, слуховой и тактильной агнозии.

Две особенности, отличающие эти поражения, позволяют, однако, считать, что нарушения сознательной деятельности и в этих случаях остаются очень ограниченными, если не отсутствуют вовсе.

С одной стороны, во всех этих случаях нарушение переработки или кодирования информации ограничивается лишь одной модальностью (зрительной - при поражении затылочной, слуховой - при поражении височной, тактильно-кинестетической - при поражении теменной коры). Поэтому субъект с очаговым поражением одной из "вторичных" зон задних отделов коры сохраняет возможность заместить нарушенный источник информации другими, сохранными системами; возможность компенсировать дефектное зрительное восприятие предметов ощупыванием, а дефектное слуховое восприятие (например, слуховую оценку звуков речи) - зрительной или кинестетической (например, чтением с губ) может служить примером такой компенсации. Следует лишь отметить, что нарушения, вызываемые в сознательной деятельности поражением одной из "вторичных" (перцепторных) зон оказываются тем больше, чем большее место занимает соответствующий анализатор в общей структуре поведения. Вот почему поражение обонятельного анализа у человека может протекать почти незамеченным, а поражение слухо-речевого анализатора, устраняющего возможность нормального восприятия речи, играющей решающую роль в сознательной деятельности человека, делает его беспомощным. Следует также отметить, что, как это указывает Л.С.Выготский, поражение "вторичных" (перцепторных) зон в раннем возрасте может вызвать неизмеримо

большие нарушения сознательной деятельности человека, чем такие же нарушения у взрослого человека: в этом случае нарушение кодирования соответствующих сигналов приводит к тому, что все развитие сложных форм психической деятельности, возникающее на основе нормальной переработки поступающей информации, нарушается, и частичный дефект переработки информации, который легко компенсируется у взрослых уже сложившимися системами, вызывает у ребенка грубое психическое недоразвитие (Л.С.Выготский, 1934, 1960).

Вторым основанием, благодаря которому частичные нарушения переработки информации, возникающие при поражении "вторичных" (перцепторных) отделов коры не вызывают массивных нарушений сознательной деятельности, является то, что сохранные передние отделы мозга (о функции которых речь будет идти ниже) оставляют незатронутой возможность формировать намерения и программы поведения, учитывать дефекты своих действий и направлять деятельность на их компенсацию. Именно в силу этого больные с подобными поражениями тонко осознают свои недостатки и направляют все внимание на то, чтобы компенсировать их, привлекая специальные приемы и используя сохранные анализаторы. Наличие подчас удивительного упорства (условие совершенно необходимое при всяком восстановительном обучении) не дает никакой возможности говорить о том, что эти поражения, ограничивающие приток кодированной информации, вызывают нарушение сознательного поведения.

Близкое место занимают и указанные выше случаи поражения "зон перекрытия" или "третичных зон" задних отделов больших полушарий (теменно-височно-затылочных отделов коры). Своеобразие этих случаев заключается в том, что нарушение синтеза информации при-

нимает здесь более массивный и более сложный характер. В другом месте (А.Р.Лурия, 1966, 1973 и др.) мы уже имели случай описать то нарушение пространственных синтезов, которое возникает у этих больных, и ту невозможность превратить последовательно (сукцессивно) поступающую информацию в одновременные (симультанные), доступные обозрению схемы, которое составляет основную черту этих заболеваний. Эти нарушения, проявляющиеся в одинаковой степени в переработке как зрительной и тактильной, так и слуховой информации, носят в известной степени "над-модальный" характер; это проявляется и в тех затруднениях, которые испытывают эти больные в их интеллектуальной "символической" деятельности, не будучи в состоянии ориентироваться в разрядном строении числа, в сложных логико-грамматических отношениях и остающиеся совершенно беспомощными каждый раз, когда перед ними возникает задача сразу схватить сложные системы соотношения отдельных элементов. Поэтому здесь уже можно с некоторым основанием говорить о нарушении сознательной деятельности, помня, однако, что и в этих случаях оно носит характер оперативных трудностей или - как часто говорят психопатологи - трудностей, ограниченных инструментальным или исполнительным звеном сознательной деятельности. Нельзя забывать, что и в этих случаях сохранность передних отделов мозга, обеспечивающих прочность намерений, четкость программирования своих действий и ясный учет возникающих дефектов, - оставляет незатронутой активную целенаправленную деятельность этих больных и таким образом обеспечивает осознанный и критический характер их поведения.

Особое место занимают случаи поражения "вторичных" отделов передних областей больших полушарий. Мы имели возможность подроб-

но описать нарушения высших корковых функций, возникающие в этих случаях (см. А.Р. Лурия, 1966, 1973) и поэтому можем остановиться на них лишь в самой краткой форме.

Поражения премоторных отделов коры (поле по Бродману как известно, не вызывает сколько-нибудь заметных нарушений кодирования информации, но делает невозможным создание двигательных схем, позволяющих плавно выполнять кинетические мелодии или - говоря другими словами - развертывать двигательное намерение в плавно протекающей цепи последовательно сменяющих друг друга движений. Если поражения "третичных" зон задних отделов коры затрудняют превращение последовательных сигналов в симультанные схемы, то в разбираемых случаях нарушение принимает обратный характер, и имеющаяся у больного "симультанная схема" не развертывается в цикле последовательно организованных, сукцессивных движений. Однако и здесь нарушение затрагивает лишь исполнительное (операционное) звено двигательного поведения, и говорить о нарушении сознательной деятельности в этих случаях можно лишь в очень ограниченном и условном плане.

Значительно больший интерес представляют случаи поражения задне-лобных отделов доминантного (левого) полушария (или - что близко к этому - передних отделов речевой зоны), которые были предметом нашего специального анализа в другом месте (см. А.Р. Лурия, 1966, 1969; К. Прибрам и А.Р. Лурия, 1973).

Нарушения процессов превращения исходного замысла в развернутую кинетическую мелодию, имеющиеся у этих больных, затрагивают уже специальный раздел двигательных процессов - речевую сферу; они выражаются прежде всего в том, что больной, полностью понимающий речь и легко называющий предметы, начинает испытывать

серьезные затруднения, когда ему предстоит превратить исходную мысль в развернутое высказывание. В этих случаях он отмечает, что он знает, что именно ему хочется сказать, но мысль не вызывает у него связную речь; отдельные мелькающие в его сознании образы и слова <sup>не</sup> превращаются в плавное развернутое высказывание. Многие из этих больных отмечают свою полную беспомощность в формировании развернутого высказывания и жалуются на какую-то "пустоту" или какое-то неупорядоченное мелькание отрывочных мыслей. "У всех вас после четверга - пятница, - говорил один из таких больных, пытаюсь сформулировать свой дефект, - а у меня "ничего...".

Естественно, что такие явления, основой которых по всей вероятности, является нарушение специфически-речевых двигательных схем, воплощенных в форме внутренней речи (Л.С.Выготский, 1934, 1956), - стоят уже значительно ближе к нарушениям сознательной деятельности, хотя и в этих случаях сознательная деятельность нарушается не столько в звене создания намерений или формирования программ, сколько в звене их осуществления (иначе говоря, в исполнительном, операционном звене). Невозможность свертывать такое развернутое действие или превращать мысль в развернутое высказывание, характерная для этих форм "динамической афазии", анализ которой дан в другом месте (см. А.Р.Лурия и Л.С.Цветкова, 1967), не ограничивается в этих случаях узкими явлениями речевой сферы, но приводит к значительному нарушению "спонтанности", которая без колебаний относится большинством исследователей к дефектам сознательной деятельности, - и, в силу этого факта, только что описанные нарушения начинают занимать уже совсем иное место в занимающем нас спектре нарушений сознательной деятельности человека, возникающих при локальных поражениях мозга.

Мы остановились на характеристике тех зон мозговой коры, поражение которых или совсем не сказывается на протекании сознательной деятельности, или же нарушает лишь ее исполнительное (операционное) звено, сохраняя самое строение сознательной деятельности сохранным.

Теперь мы должны сделать дальнейший шаг и осветить функцию тех отделов большого мозга, поражение которых существенно отражается на строении сознательных процессов.

Останавливаясь на определениях сознательной деятельности, мы видели, что многие исследователи выделяют в ней, как важнейшую черту, возможность "использовать прошлое для регуляции будущего", "отбирать полученную информацию" и "подчинять свое поведение сознательно поставленным целям". Именно эти моменты, играющие существенную роль в организации сознательного поведения в высокой степени зависят от сохранности лобных долей мозга и резко страдают при их поражении.

Известно, что лобные доли мозга, объем которых значительно возрастает по мере эволюции и которые занимают у человека до одной трети всей массы полушарий, не имеют непосредственного отношения ни к приему информации, ни к обеспечению эфферентных импульсов, направляющихся на периферию. Относясь по своему строению к типичным "третичным" зонам коры (или к ), они играют важную роль в формировании программ сознательной деятельности, обеспечивая доминирующую роль этих (построенных у человека при ближайшем участии речи) программ в протекании движений и действий, тор-

мозга все побочные импульсы и давая возможность осуществлять постоянное сличение выполняемого действия с исходным намерением, тем самым реализуя контроль над протеканием деятельности.

Функция лобных долей мозга в регуляции сознательной деятельности служила предметом ряда наших предшествующих исследований (см. А.Р.Лурия, 1966, 1969, , 1973, А.Р.Лурия и Е.Д.Хомская (ред.) 1966, К.Прибрам и А.Р.Лурия, 1973 и др.), и это дает нам возможность обратиться здесь лишь в самом сжатом виде к тем выводам, которые мы получили в течение ряда лет работы.

Как указывают многие авторы, экстирпация значительной части лобных долей животного не вызывает существенных нарушений элементарных форм условно-рефлекторной деятельности; однако она препятствует как формированию сложных условно-рефлекторных (или "пред-пусковых") синтезов, направляющих поведение нормального животного и препятствует нормальному сличению результатов действия с исходным намерением, а следовательно - и коррекции неадекватных, ошибочных действий (П.К.Анохин, 1949); вот почему собака без лобных долей мозга легко заменяет адекватную систему двигательных реакций инертно повторяющимися двигательными стереотипами, не тормозя движения, давно потерявшие свое приспособительное значение (А.И.Шумилина, 1949, 1966). Многочисленные исследования показали также, что экстирпация лобных долей мозга животного (обезьяны) существенно отражается на сохранении сложных "планов" поведения, делая невозможными сложные отсроченные реакции; в поведении этих животных выработанные программы поведения уступают место нетормозимым ориентировочным рефлексам или произвольно возникающим реакциям на побочные стимулы (Прибрам, 1950, Малмо, 1942; ср. Уоррен, Акерт (ред.) и др. 1964). Все это застав-



ляло многих исследователей говорить о том, что уже у высших животных лобные доли играют существенную роль в сложном процессе выделения доминирующих систем связей (Прибрам, 1966) и торможении побочных реакций (Конорский, 1964), нарушение чего неизбежно сказывается на процессе того, что "животные не оценивают нужным образом своих действий, не устанавливают определенного соотношения между отпечатками новых впечатлений и результатом прежнего опыта и не направляют движения и действия соответственно личной пользе" (В.М.Бехтерев, 1907).

Если существенная роль лобных долей мозга в создании и удержании сложных программ поведения отчетливо выступила уже у высших животных, - то у человека их значение в организации сложной - на этот раз сознательной - деятельности повышается во много раз, приобретая новые качественные особенности.

Известно, какую решающую роль в формировании сознательной деятельности человека играет внешняя, а затем и внутренняя речь, позволяющая анализировать ситуацию, выделяя ее существенные звенья и формулирующая программы нужных действий. Современная психология достаточно отчетливо характеризовала организующую роль речи для формирования сознания (Л.С.Выготский, 1934, 1956), и проследила этапы развития ее регулирующей функции (А.Р.Лурия, 1956, 1958, 1961). Есть все основания думать, что именно "благодаря речи, которая была "интер-психологической функцией", разделенной между двумя людьми, а потом стала "интра-психологической" формой организации деятельности человека (Л.С.Выготский, 1958), - человек поднимается над уровнем импульсивных реакций на непосредственные воздействия среды,

и его поведение начинает определяться тем "внутренним смысловым полем", которое обобщенно отражает воздействия среды, формулирует лежащие в основе поведения мотивы и придает деятельности человека сознательный характер. Многочисленные наблюдения дают возможность утверждать, что эта сложная речевая регуляция осознанного поведения может успешно осуществляться только при участии лобных долей мозга и существенно нарушается при их поражении.

Мы можем иллюстрировать это важное положение несколькими наблюдениями и экспериментами, которые носят модельный характер, и которые были предметом специального анализа в другом месте (см. А.Р.Лурия, 1966, 1969, 1973, А.Р.Лурия и Е.Д.Хомская (ред.) 1966, К.Прибрам и А.Р.Лурия, 1973 и др.); они наглядно показывают, с каким трудом у больного с массивным двусторонним поражением лобных долей мозга создается стойкое намерение и с какой легкостью выполнение сложной программы поведения разрушается другими побочными факторами.

(I) У больного с массивным двусторонним поражением лобных долей мозга легко вызвать простую непосредственную реакцию на сигнал, например - предложив ему поднять руку или сжать руку врача.

Однако, если рука больного лежит под одеялом и инструкция "поднять руку" распадается на ряд подпрограмм (вынуть руку из-под одеяла - и только затем поднять руку), выполнение инструкции становится недоступным и больной продолжает беспомощно смотреть на врача, не выполняя инструкции.

Аналогичные затруднения возникают, если такому больному предлагается сложная инструкция "сжать руку три раза",

распадающаяся на ряд подпрограмм: (сжать руку, отсчитать "раз", сжать руку, отсчитать "два", сжать руку, отсчитать "три" и после этого остановить действие). И в этом случае выполнение инструкции остается недоступным, и больной (сохраняющий речевую инструкцию) продолжает выполнять нерасчлененную программу, не прекращая действия в нужный момент.

(2) У больного с массивным двусторонним поражением лобных долей мозга можно без труда вызвать эхопраксическую реакцию, предлагая ему воспроизводить показываемые исследующим движения. Если, однако, поставить речевую инструкцию в конфликт с непосредственным восприятием сигнала (например, предложив ему в ответ на показанный кулак - поднимать палец, а в ответ на показанный палец - поднимать кулак, или отвечая на один удар - двумя, а на два удара - одним ударом) можно легко увидеть, что выполнение действия становится для больного недоступным, и - легко удерживая и повторяя речевую инструкцию, больной начинает подчинять свое фактическое действие наглядно-воспринимаемому сигналу, переходя к эхопраксическому повторению движения исследующего его врача.

(3) У больного с массивным двусторонним поражением лобных долей мозга можно относительно легко вызвать выполнение простого действия (нарисовать фигуру или группу фигур, воспроизвести заданный ритм и т.п.); однако если вслед за этим потребовать выполнить другое такое же действие (например - нарисовать другую фигуру или группу фигур, воспроизвести другой заданный ритм и т.п.) - можно легко увидеть, что переключение действия на выполнение новой программы окажется затрудненным (а иногда и недоступным) и вместо нового действия больной продолжает инертно

воспроизводить ранее возникший стереотип, хотя и в этом случае удерживает и легко повторяет данную словесную инструкцию. На этот раз сознательное выполнение требуемого действия срывается патологической персеверацией раз возникшей программы, которая была адекватна в первый момент действия, но потеряла свою адекватность при переходе к новой инструкции.

Нестойкость направленного целью, сознательного поведения больных с поражениями лобных долей мозга и та легкость, с которой сознательное выполнение действий (направляемое внутренней программой) заменяется либо более элементарным "полевым" действием (подчиняющимся непосредственным внешним воздействиям), либо персеверирующими, инертными стереотипами, - может выступать и в поведении больных в естественной обстановке. Нам трудно забыть больного с массивным поражением (травмой) лобных долей мозга, который, пытаясь выйти из клиники, поддавшись впечатлению от первой встретившейся на пути лестницы, пошел вверх по ней, вместо того, чтобы спуститься вниз, или вошел в открытую дверь шкафа, вместо того, чтобы выйти из комнаты (наблюдение Б.В.Зейгарник), или больного, который в ответ на предложение принести папиросы из палаты, расположенной в конце коридора, встретил на пути шедших навстречу больных и повернул вслед за ними (хотя твердо помнил инструкцию); нам вспоминается такой же больной, который после тяжелого ранения лобных долей мозга выписался из Госпиталя и, получив железнодорожный билет до своей родины, слез на пересадке, и остался там жить, так и не доехав до места назначения; наконец, нам вспоминается больной с массивным ранением лобных долей мозга, который, получив задание отстрогать доску, инертно продолжал начатые движения, пока не отстрогал значитель-

ную часть верстака.

Во всех этих случаях сознательное поведение больных нарушалось по одному и тому же правилу: речевая формулировка намерения (или инструкции) могла длительно сохраняться, но теряла свое регулирующее влияние, и поведение больного, перестав выполняться в соответствии с внутренне-сформулированным планом, подпадало под влияние непосредственных впечатлений или инертных стереотипов.

Нарушение сознательной деятельности, возникающее при массивных поражениях лобных долей мозга, может принимать различный характер и проявляться на различных уровнях психической деятельности. При поражении базальных отделов лобных долей мозга (например при опухолях ольфакторной ямки) они принимают характер неконтролируемых импульсивных действий, возникающих при любом усложнении задания, в то время, как при поражении конвекситальных отделов лобной области выражаются в грубом упрощении двигательных программ и патологической инертности раз возникших стереотипов. При массивных двусторонних поражениях лобных долей мозга они могут принять форму выраженного распада поведения больного, в то время как при более стертых формах "лобного синдрома" выступают лишь в сложных формах интеллектуальной деятельности (А.Р.Дурия и Л.С.Цветкова, 1966).

Однако, несмотря на все разнообразие, с которым проявляются нарушения поведения при поражении лобных долей мозга, они как правило сохраняют две существенных черты. С одной стороны, поведение больного перестает направляться осознанной речевой программой, подпадая под влияние посторонних факторов и принимая более примитивный характер. С другой стороны, боль-

ной, даже сохраняющий речевую формулировку заданной ему инструкции (она деформируется и исчезает лишь в самых грубых случаях поражения лобных долей), как правило никогда не сличает выполненное действие с исходным намерением, не осознает сделанных ошибок и самостоятельно не корригирует их.

Таким образом, поражение лобных долей мозга приводит к четкому по структуре нарушению сознательной деятельности - к распаду сложных программ реально выполняемых действий, с одной стороны, и к нарушению контроля выполняемых действий (или аппарата "акцептора действий"), с другой.

Обе эти особенности были хорошо известны психиатрам, говорившим об "аспонтанности" и "нарушении критики" у больного с поражением лобных долей мозга (ср. Клейст, 1934), и современные нейропсихологические исследования дают лишь возможность существенно уточнить лежащие в основе этих дефектов механизмы.

Можем ли мы в описанных случаях говорить о нарушении сознательной деятельности?

Если ограничиваться в понимании термина "сознание" признаками наличия бодрствования или единства личности, - конечно нет; если однако исходить из принятого нами представления о смысловом и системном строении сознания, - то описанные случаи не только дают полное основание констатировать нарушение сознательной деятельности, но и позволяют говорить о вполне определенной структуре этого нарушения.

Легко видеть, что состояние бодрствования, как и единство личности, остается в этих случаях сохранным; сохранными остаются и те исполнительные (операционные) стороны сознательной

деятельности, которые нарушались у больных с поражениями вторичных зон задних отделов мозговой коры. Однако, тот факт, что раз принятое намерение или раз данная через речевую инструкцию программа так легко перестает выполняться и ломается побочными воздействиями - наглядно указывает на нарушение сознательного контроля над своей деятельностью, составляющее хотя и частное, но все же существенное проявление нарушения сознательной деятельности. Если прибавить к этому тот факт, что больные описываемой группы сохраняют возможность оценивать ошибки другого человека, но оказываются не в состоянии критически осознать свои собственные ошибки (см. А.Р.Лурия, К.Прибрам, Е.Д.Хомская, 1966 и В.В.Лебединский, 1967), - утверждение о частичном нарушении сознательной деятельности у больных с поражениями лобных долей мозга становится еще более очевидным.

Как мы уже указывали, нарушения сознания носят сложный характер и к ним меньше всего применим принцип "или все, или ничего"; они не могут быть выражены и в количественной шкале, начинающейся полной сохранностью и кончающейся полной утерей сознания. Поэтому тщательное описание нарушения различных компонентов сознательной деятельности и различных видов нарушения его структуры должно вызывать самое серьезное внимание.

7.

До сих пор мы имели дело с мозговыми зонами, поражение которых или совсем не вызывает нарушения сознательной деятельности, либо же приводит лишь к частичным ее изменениям, на-

рушая выполнение программы сознательного действия и затрудняя критическое отношение к ее дефектам.

Сейчас мы должны подойти к анализу тех случаев, когда поражение мозга вызывает нарушения, которые всеми наблюдающими квалифицируются как изменения сознания, но мозговые механизмы которых в течение долгого времени оставались трудно доступными для описания.

Во всех случаях, о которых будет идти речь, расстройства мозговой деятельности связаны с нарушениями памяти, и эта связь нередко оказывается такой тесной, что иногда бывает трудно разграничить нарушения сознания от нарушений памяти.

Очаговые поражения задних отделов больших полушарий, ограничивающие переработку доходящей до мозга информации, нередко также сопровождаются отчетливыми нарушениями памяти; однако, эти нарушения памяти имеют строго-модальный характер и никогда не приводят к изменениям сознания.

Известно, например, что поражения средних отделов левой височной доли, не вызывая выраженных дефектов фонематического (речевого) слуха, могут приводить к отчетливым нарушениям слухоречевой памяти, проявляющимся в том, что больной оказывается не в состоянии удерживать слухоречевые серии и не может с нужной легкостью воспроизводить названий предметов. Характерным для этих нарушений (детальный анализ которых дан нами в другом месте - ст. А.Р.Лурия, 1947, 1962, А.Р.Лурия и М.Ю.Рапопорт, 1962, М.Климковский, А.Р.Лурия и Е.Н.Соколов, 1967) оказывается, однако, тот факт, что дефекты памяти ограничены здесь только слухоречевой сферой и никак не проявляются в зрительной или кинестетической сферах. Есть основания думать, что обратные от-



ношения имеют место при поражении затылочно-теменных отделов коры, когда изменения зрительно-пространственной памяти (интимно связанные с нарушениями зрительно-пространственного анализа) оставляют нетронутой слухо-речевую память и даже частично компенсируются с ее участием.

Близкие к этому нарушения возникают и при поражении внутренних отделов височной доли, примыкающих к образованиям гиппокампа или включающих их. Эти поражения, внимательно изученные в литературе и специально описанные в нашей лаборатории (Л.Т. Попова 1972, А.Р. Лурия, 1974-1975 и др.) несут те же черты, вызывая в первую очередь нарушения слуховой памяти, и лишь в случаях двустороннего поражения "гиппокампового круга" приводят к более разлитым нарушениям, которые в наиболее выраженных случаях могут граничить с "корсаковским синдромом".

Характерная особенность всех этих случаев заключается, однако, в том, что при всех вариантах таких "первичных" нарушений памяти направленный на известные цели избирательный характер деятельности сохраняется, как сохраняется и критическое отношение к своим дефектам и попытки компенсировать их.

Больные с этими формами поражения, ~~при этом~~ сохраняя представления о давно прошедших событиях, но проявляют страдание кратковременной памяти, проявляющееся в том, что следы доходившей до них информации не консолидируются или подвергаются патологически усиливающемуся ретроактивному торможению: последующее звено цепи возбуждений тормозит предшествующие, и больной, которому дается серия слов, цифр, движений или картин, нередко удерживает последний член данного ряда, но оказывается не в состоянии вспомнить предшествующие члены (см. А.Р. Лурия и М. Климков-

ский, 1967; М.Климковский, А.Р.Лурия, Е.Н.Соколов, 1967, А.Р.Лурия, 1974-1975 и др.). Особенно отчетливо выступают эти нарушения в специальных опытах, при которых больному, что-то что повторившему две коротких серии, состоящие из небольшой серии элементов (слов, цифр, движений), предлагается припомнить предшествующую (первую) серию; (А.Р.Лурия, 1974). В этих случаях можно отчетливо видеть, что больной, раньше без труда повторивший эту серию, теперь - после предъявления второй такой же серии - не может вернуться к ней, припоминая ее только после значительного интервала - в процессе реминисценции.

Однако и в этих случаях нарушения памяти продолжают носить характер нарушений одного из исполнительных (операционных) звеньев и не приводят к общим нарушениям сознания и сознательной деятельности.

Совершенно иная картина возникает при массивных поражениях стволовых отделов мозга, или "гиппокампова круга", блокирующих нормальные импульсы, идущие от ретикулярной формации к мозговой коре, и особенно - в случаях, когда очаг поражения вовлекает лимбическую область и медиальные отделы лобных долей мозга.

В этих случаях нормальный тонус коры резко снижается; кора головного мозга, находящаяся в тормозном "фазовом" состоянии оказывается не в состоянии выделять сильные, доминирующие очаги возбуждения от очагов, вызываемых слабыми, побочными раздражителями, и именно в силу этого обстоятельства, физиологическую особенность которого характеризовал еще И.П.Павлов - следы сильных и слабых возбуждений уравниваются, и отделение важных, существенных (биологически сильных) и второстепенных, побочных (биологически слабых) очагов уравниваются. Вместе с нару-

шением запечатления (консолидации) следов в этих случаях и возникает нарушение избирательности (селективности) связей, которое и является наиболее существенным признаком этих состояний, приводящим к нарушению сознания.

Известно, что нормальное сознание характеризуется строгой избирательностью ~~избирательностью~~ связей, распадающихся на четко-очерченные системы, имеющие иногда иерархическое строение. Сфера того, что относится к семье, не смешивается с сферой того, что относится к работе или к научному знанию; сфера того, что составляет предмет деятельности, занимающей в настоящий момент человека, строго отграничена от сферы побочных влияний или "шумов". Однако, именно эта избирательность психических процессов, типичная для нормального сознания, нарушается при патологических состояниях коры, вызываемых только что указанными поражениями.

В наиболее грубых случаях (а их мы в развернутом виде можем наблюдать в первый период закрытой травмы мозга, приводящей к отчетливому изменению корково-стволовых нарушений, или в исходных состояниях диэнцефальных или лобно-диэнцефальных опухолей мозга) поведение больного начинает характеризоваться выраженными явлениями спутанности (см. А.Р.Лурия, А.Н.Коновалов, А.Я.Подгорная, 1970, А.Р.Лурия, 1974-1975). Больной теряет четкую ориентировку в месте и особенно во времени; он считает, что находится в каком то неопределенном месте - "в поликлинике", "на производстве" или "на вокзале"; иногда это первичное нарушение ориентировки компенсируется наивными, неконтролируемыми догадками, и больной, видя белые халаты и белые шапочки врачей, заявляет, что он находится "в пекарне" или в "парикмахерской". Его ориентировка во времени полностью нарушается, и он

не может назвать ни месяца, ни года, ни времени дня. Присоединившиеся к этому грубые нарушения памяти не дают такому больному ответить на вопрос, где он был утром того же дня или накануне, а бесконтрольно всплывающие следы прежнего опыта приводят его к тому, что он начинает замещать эту пустоту конфабуляциями, говоря, что он "был на работе", "гулял по саду" и т.п. Узнавание окружающих грубо страдает и пришедший к больному врач начинает оцениваться как "сослуживец", или "приятель его родных". Глубоко нарушается и отношение больного к самому себе: он считает себя то здоровым, то - только что зашедшим "в это место" (которое тоже остается недостаточно ясным); противоречия между его оценкой и реальной ситуацией мало смущают такого больного, потому что быстро исчезающие следы соответствующих впечатлений не создают надежных условий для их критического сопоставления.

Характерная особенность этих случаев состоит в том, что при всей такой спутанности больной нередко сохраняет возможность выполнять некоторые формальные операции: читать предложенный текст, писать диктуемую фразу, выполнять несложные арифметические операции (не требующие удержания в памяти промежуточных звеньев), иногда оценивать содержание сюжетной картины. Мы не можем забыть одного случая, когда высоко культурный человек, потерпевший автомобильную катастрофу с тяжелой закрытой травмой мозга с мелкоочечными стволово-диэнцефальными кровоизлияниями, длительное время оставался в спутанном состоянии, но легко мог разговаривать с исследующим его врачом на четырех языках, без труда переходя от одного из них к другому и никогда не смешивая эти - прочно закрепившиеся

в прошлом опыте - системы.

Есть, следовательно, все основания говорить в этих случаях о картине, во многом обратной той, которая была описана выше и когда - при локальных поражениях конвекситальных отделов коры больших полушарий непосредственная ориентировка и единство личности оставались сохраненными, а исполнительная (операционная) сторона деятельности была резко нарушенной.

Описанная только что картина состояния спутанности, возникающая в остром периоде закрытой травмы мозга и при массивных опухолях ствола мозга, хорошо известна клинике. Известную новизну представляет тот факт, что близкие к этому явления нарушения избирательности психических процессов, а, следовательно, и изменения сознательной деятельности можно видеть при поражениях медиальных отделов лобных долей мозга (опухолях) или аневризмах передней соединительной артерии).

Изменения психических процессов в этих случаях (А.Р.Лурия, М.Кричли, Е.Д.Хомская, С.М.Блинков, 1967; А.Р.Лурия, А.Н.Коновалов и А.Я.Подгорная, А.Р.Лурия, 1974-1975 и др.) сводятся к следующему. Больные этой группы могут не проявлять признаков выраженной загруженности и истощаемости и, крайне характерных для больных в остром периоде после травмы или для больных с глубокими опухолями мозга и явлениями гипертензии; у них может отсутствовать и общее онейроидное (сновидное) состояние сознания с галлюцинациями и общей спутанностью; нередко они находятся в состоянии полного бодрствования, которое дает ошибочный повод для недооценки тех нарушений сознания, которые у них фактически наблюдаются.

Центральным явлением, характерным для этих больных, оказывается, однако, глубокое нарушение сознательной деятельности, выступающее на этот раз не столько в сфере движений и действий, сколько в сфере непосредственной ориентировки в окружающем, переживаний и сложных мнестико-интеллектуальных процессов, и проявляющееся в виде выраженного нарушения избирательных систем связей. Характерным для таких больных является тот факт, что на фоне полной сохранности отдельных операций у них внезапно может возникать спутанное состояние сознания, при котором больной теряет правильную ориентировку в окружающем, начинает конфабулировать и совершенно неадекватно оценивает ситуацию. У одного из таких больных (с опухолью медиальных отделов лобной доли) - научного работника - болезнь проявилась в том, что будучи в командировке, он внезапно повел себя странно, спрашивая о том, пришли ли у нему его отец (который давно умер), и написал домой письмо, полное мнимых конфабуляторных событий (А.Р.Дурия, М.Кричли и др., 1967); второй такой же больной (с аневризмой передней соединительной артерии и кровоизлиянием в медиальных отделах лобных долей мозга) внезапно стал давать конфабуляторные высказывания, указывая, что он ездил в далекую поездку и что в это же время в Москве "на его голове была произведена операция". В дальнейшем эти явления могут либо переходить в более грубые спутанные состояния, либо претерпевать обратное развитие, но смешение реальных восприятий и мнимых переживаний в отчете о недавних событиях остается заметным еще достаточно длительное время.

Объективное нейропсихологическое исследование вскрывает у этих больных своеобразную картину: двигательные процессы остаются у них иногда полностью сохраненными; обычно у них нельзя отметить

и каких-либо нарушений зрительного, слухового и пространственного гнозиса; они сохраняют все сложные формы речи и логических операций, резко контрастирующих с нарушением их ориентировки в окружающем и в своем состоянии.

Центральным для этих больных оказываются мнестические расстройства, выступающие на фоне снижения активности и недостаточно критического отношения к дефектам и принимающие форму нарушения избирательности отдельных систем связей. Этот последний симптом является, как показали наблюдения, наиболее рано возникающим и наиболее прочно сохраняющимся, и нередко его можно обнаружить даже в тот период развития заболевания, когда грубое нарушение ориентировки в окружающем еще не проявляется.

Отчетливые проявления такого нарушения избирательных систем связей (по-видимому, объясняющегося уже упомянутым выше "уравниванием" возбуждений разной силы) выступают, если больному, которому была предъявлена известная информация - серия слов, фраз, действие или рассказ (группа А), в дальнейшем дается вторая аналогичная информация (группа Б), а затем предлагается снова вернуться к первой из них (группе А), припомнив ее содержание. Как правило - в этих случаях следы группы А оказываются частично ретроактивно заторможенными, при попытках их воспроизведения либо начинают смешиваться со следами группы Б, приводя к явлениям контаминации, либо же передача их теряет свою избирательность и в нее влетается масса побочных ассоциаций, которые больной не тормозит и которые лишают процесс припоминания следов всякой избирательности (А.Р.Лурия, 1974-1975).

Характерная черта всех этих нарушений заключается в том, что больной не проявляет к описанным явлениям контаминации

или вплетениям побочных связей нужной критической оценки, не пытаются - а из-за мнестических дефектов и не может - сличить воспроизводимый материал со следами ранее данного, и не расценивает свои ответы, как ошибочные.

Ценность описанных экспериментальных приемов заключается в том, что они позволяют наблюдать как бы модель процессов, которые при дальнейшем развитии заболевания могут принять форму выраженной спутанности и грубых нарушений сознания.

Нет никаких сомнений, что все эти явления уже полностью относятся к той сфере, которая без всяких ограничений может быть отнесена к нарушениям сознания, возникающим при локальных поражениях мозга. Интерес приведенных нами фактов (изучение которых находится сейчас еще на самых первых этапах) заключается, однако, в том, что они дают возможность выделить еще одну, качественно особенную структуру нарушений сознательной деятельности, связав ее с вполне определенными нарушениями мнестических процессов и указав на то значение, которое для ее возникновения имеют поражения совершенно определенных образований мозга.

## 8.

Мы закончили обзор наших представлений о мозговых системах, лежащих в основе сознательной деятельности человека и можем сейчас подвести некоторые итоги.

Подавляющее число попыток подойти к вопросу об отношении сознания к мозгу исходило из представлений о бескачественном сознании, как об первично данном человеку субъективном пережива-



нии, далее неразложимом, не имеющем ни своей истории, ни структуры и принципиально отличном от всего остального (и прежде всего внешнего) материального мира. Такие дуалистические представления толкали на том, чтобы искать в головном мозге место, где "сознание входит в мозг" (Шеррингтон), или те наиболее элементарные нервные образования, в которых "генерируется" сознание. Несмотря на то, что работы, посвященные такой задаче и вооруженные наиболее современными методами изучения тонкой функциональной структуры нейронов и синапсов, получили в качестве побочного продукта богатую и существенную информацию, - такие представления о бескачественном сознании следует считать теоретически бесплодными, а практически бесперспективными.

Современная психологическая наука исходит из другого подхода к сознанию и сознательной деятельности.

Понимая сознание, как сложную форму активного отражения действительности, она исходит из положения о смысловом и системном строении сознания, в свое время сформулированного Л.С.Выготским и впервые делающим сознание предметом подлинного научного исследования.

Согласно этим представлениям, сознание человека, являющееся результатом сложной деятельности, несущей функцию наиболее совершенных форм ориентировки в окружающей действительности и регуляции поведения, формируется в процессе общественной истории человека, в течение которой сложилась предметная деятельность и речь, и осуществляется при их ближайшем участии. Опосредуя отражение внешнего мира речью, которая принимает интимное участие не только в кодировании поступающей информации, но и в регуляции его

собственного поведения, человек получает возможность осуществлять наиболее несложные формы отражения действительности и наиболее высокие формы регуляции своего поведения. Доходящие до него из внешней сферы впечатления подвергаются сложному анализу, перекодируются соответственно тем категориям, которые усвоились им из всего исторического опыта человечества, и его отражение действительности принимает отвлеченный и обобщенный характер, меняющийся на каждом этапе психического развития. Вместе с тем человек оказывается в состоянии формулировать сложные намерения, создавать расчлененные программы действий и подчинять свое поведение этим программам, выделяя существенные, входящие в эти программы впечатления и связи и тормозя несоответствующие этим программам, побочные, отвлекающие впечатления и ассоциации. Он оказывается в состоянии сличать выполняемые действия с исходными намерениями и корректировать допускаемые ошибки.

Естественно, что все эти процессы осуществляются сложными и меняющимися на каждом последовательном этапе развития системами психических процессов, и "архитектура" функциональных систем, лежащих в основе сознательной деятельности, не остается неизменной. Л.С.Выготский имел полное основание указывать, что если на ранних (сензо-моторных) этапах развития поведения ведущую роль в этих функциональных системах играло непосредственное впечатление (нередко эмоционально окрашенное), то на последующих этапах отражение действительности и регуляции поведения начинает осуществляться иными системами "межфункциональных отношений", в которых в последующие периоды ведущую роль начинает играть предметное восприятие, конкретная память и, наконец, сложная речевая деятельность, на основе которой перестраиваются

все остальные психические процессы.

Есть все основания думать, что подавляющее число психических процессов, которые до сих пор считались "первичными" и "непосредственно данными" (в том числе и "переживания Я") на самом деле являются свернутым и "интериоризованным" результатом развития такой сложной, системно-построенной деятельности.

Такое представление о смысловом и системном строении сознания определяет и направление поисков тех мозговых механизмов, которые лежат в его основе.

Попытки искать материальный субстрат сознания на уровне отдельного нейрона или синапса (играющих, конечно, важнейшую роль в основных физиологических механизмах, необходимых для всякой психической деятельности) - начинают представляться, как совершенно безнадежные. Мозговые основы сложной, смысловой и системной, сознательной деятельности человека следует искать в совместной работе отдельных аппаратов головного мозга, каждый из которых вносит в работу целой функциональной системы свой особый вклад. Только такие сложные и высоко дифференцированные функциональные системы могут обеспечить тот сложнейший процесс переработки (перекодирования) информации, формирование программ деятельности с отбором избирательной (существенной) серии связей и торможением побочных воздействий, и, наконец, сличения эффекта действия с исходным намерением, которые являются характерными для сознательной деятельности. Интимное участие речевых процессов в сознательной деятельности человека делает эту систему еще более сложной.

Исследования, значительная часть которых посвящена анализу тех изменений, которые наступают в сознательной деятельности

человека в результате локальных поражений тех или иных аппаратов головного мозга, дает возможность сделать первые шаги в уточнении той роли, которую играют отдельные блоки мозговой системы в осуществлении сознательной деятельности.

Факты показывают, что изменения сознательной деятельности при различных локальных поражениях мозга и его отдельных систем ни в какой степени не являются однородными и носят высоко дифференцированный структурный характер, изменяя то одни, то другие звенья функциональных систем и приводя к различным по своей структуре нарушениям сознательной деятельности.

Нарушения нормальной связи стволовой ретикуляторной формации, снижающие тонус коры и приводящие к снижению бодрственного состояния (к которым неизменно обращалось внимание исследователей в последние десятилетия) являются важным, но частным случаем всех возможных изменений сознательной деятельности, и, следовательно, стволовая ретикуляторная формация — лишь одним (важным, но частным) компонентом тех функциональных систем головного мозга, которые приводят к осуществлению сознательной деятельности.

Важную роль в формировании сознательной деятельности играют вторичные зоны задних (афферентных) отделов мозговой коры, принимающих активное участие в переработке (перекодировании) входящей до субъекта информации. Однако, поражение этих участков мозга приводит к нарушениям переработки и хранения информации, которые носят ограниченный модально-специфичный характер; они не затрагивают аппаратов, обеспечивающих формирование намерений и программ действий и поэтому отражаются лишь на

исполнительной (операционной) части сознательной деятельности и легко могут компенсироваться.

Более существенную роль в формировании сознательной деятельности играют лобные доли мозга. Интимно участвуя в процессе формирования намерений и формировании программ действий, обеспечивая подчинение деятельности доминирующему очагу и тормозя побочные влияния, позволяя сличать итоги действий с исходным намерением, — лобные доли мозга играют существенную роль в осуществлении сознательной регуляции поведения и обеспечивают стойкую избирательность осмысленной деятельности человека. Тот факт, что массивные поражения лобных долей мозга делают невозможным торможение побочных импульсов и легко срывают целенаправленное поведение, замещая его элементарными "полевыми" или персевераторными актами, — лишь подтверждает это положение.

Особенно существенную роль в протекании сознательной деятельности играют медиальные отделы лобных долей мозга. Осуществляя тесную связь наиболее сложных мозговых формаций с древней лимбической корой и диэнцефальными образованиями, они, по всем данным, интимно участвуют в регуляции тонуса коры, а тем самым и в сохранении избирательных следов памяти. Полученные за последние годы факты существенного нарушения избирательности мнестических следов, а отсюда — и грубых нарушений непосредственной ориентировки субъекта в окружающем, возникающие в клинике поражения медиальных отделов лобных долей и лобно-диэнцефальных поражений, открывают новую и весьма существенную сторону мозговых механизмов сознательной деятельности.

Нейропсихологическое изучение мозговых систем, лежащих в основе сознательной деятельности человека, делает еще свои первые шаги.

Однако, нет никакого сомнения в том, что современные представления о сложном смысловом и системном строении сознания правильно ориентируют поиски его мозговых механизмов, и что будущие поколения исследователей смогут внести существенный вклад в решение этой важнейшей проблемы.

## Л и т е р а т у р а

- АНОХИН П.К. (1935) Проблемы центра и периферии в физиологии нервной деятельности. Горький. Госиздат.
- "- (1949) Проблемы высшей нервной деятельности. Москва, Изд-во Акад.Медиц.Наук СССР.
- "- (1955) Новые данные об особенностях афферентного аппарата условного рефлекса. Вопросы психологии № 6
- БЕРНШТЕЙН Н.А. (1935) Проблема взаимоотношения координации и локализации. Архив биол.наук, т.38, в.7
- "- (1947) О построении движений. Москва, Медгиз
- "- (1957) Некоторые назревающие проблемы регуляции движений. Вопросы психологии, № 6.
- БЕХТЕРЕВ В.М. (1907) Основы учения о функциях мозга, вып.УІІ, СПб.
- БЛИНКОВ С.М. (1955) Особенности строения большого мозга человека. Москва, Медгиз
- ВЫГОТСКИЙ Л.С. (1934) Мышление и речь. Москва. Соцэкгиз.
- "- (1934) Психология и локализация функций. Тезисы І Украинск.конференции психоневрологов. Киев.
- "- (1956) Избранные психологические исследования. Москва, Изд-во Акад.Педагог.Наук.
- "- (1960) Развитие высших психических функций. Москва, Изд-во Акад.Педагог.Наук.
- ГАЛЫШЕРИН П.Я. (1959) Развитие исследований по формированию умственных действий. Психологич.наука в СССР. Москва, Изд-во Акад.Педагог.Наук.
- ЗАНКОВ Л.В. (1944) Память школьника. Москва, Учпедгиз.

- ЗАПОРОЖЕЦ А.В. (1959) Развитие произвольных движений. Москва, Изд-во Акад. Педагог. Наук.
- КРИМКОВСКИЙ М., ЛУРИЯ А.Р., СОКОЛОВ Е.Н. (1967). К механизмам слухоречевой памяти (в печати)
- ЛЕБЕДИНСКИЙ В.В. (1967) Выполнение симметричных и асимметричных программ у больных с поражением лобных долей мозга (в сб. А.Р. Лурия и Е.Д. Хомская (ред.). Лобные доли и регуляция психических процессов (изд. Моск. Университета, стр. 554-578).
- ЛЕОНТЬЕВ А.Н. (1959) Проблемы развития психики. Москва. Изд-во Академии Педагог. Наук.
- " — (1967) Борьба за сознание в становлении советской психологии. Вопросы Психологии № 2.
- ЛУРИЯ А.Р. (ред.) (1956, 1958). Проблемы высшей нервной деятельности нормального и аномального ребенка, т. I и II. Москва, Изд-во Акад. Педагог. Наук.
- " — (1962, 1969) Высшие корковые функции человека. Москва, изд. Московского Университета.
- " — (1963) Мозг человека и психические процессы. Москва, изд-во Академии педагог. наук.
- " — (ред.) (1966) Лобные доли и регуляция поведения. Симпозиум ХУШ Международн. Психологич. конгресс, Москва.
- " — (1973) Основы нейропсихологии. М. Изд-во Московского Университета.
- " — (1974, 1975) Нейропсихология памяти, т. I-II, М. Изд-во "Педагогика".



- ЛУРИЯ А.Р., КОНОВАЛОВ А.Н., ПОДГОРНАЯ А.Я. (1970). Расстройства памяти в клинике аневризм передней соединительной артерии. М., изд-во Московского Университета.
- ЛУРИЯ А.Р. и РАПОПОРТ М.Ю. (1962). Регионарные симптомы нарушения высших корковых функций при внутримозговых опухолях в левой височной доле. "Вопросы нейрохирургии" № 4.
- ЛУРИЯ А.Р. и ХОМСКАЯ Е.Д. (ред.) (1966) Лобные доли и регуляция психических процессов. Москва, Изд-во Московского Университета.
- ЛУРИЯ А.Р. и ЦВЕТКОВА Л.С. (1966) Нейропсихологический анализ решения задач. Москва, Изд-во "Просвещение".
- ЛЮБЛИНСКАЯ А.А. (1959) Очерки психического развития ребенка. Москва, изд-во Акад. Педаг. Наук РСФСР.
- ПАВЛОВ И.П. (1949). Полное собрание трудов, т. III, Москва - Мгр. Изд. Акад. Наук СССР.
- ПОПОВА Л.Т. (1967) Память и ее нарушения при локальных поражениях мозга. М., Изд-во "Медицина".
- РОЗЕНГАРДТ-ПУШКО Г.Л. (1948) Речь и развитие восприятия в раннем детстве. Москва, Изд-во Акад. Мед. Наук СССР.

- Anokhin P.K.(1973). Biology and Neurophysiology of the conditioned Reflex and it's Role in adaptive behavior. Oxford, Pergamon Press.
- Eccles J.,ed.(1966). Brain and Conscious Experience. Berlin, Springer.
- Gazzaniga M.S.(1971). The bisected Brain. N.Y.
- Gomes D.O.(1966). Brain-consciousness Problem. In: J.Eccles (ed.) Brain & Conscious Experience. Berl.Springer, pp. 446-469.
- Granit R.(1966). Discussion on the problem of consciousness. In: J.Eccles (ed.). Brain and Conscious experience. Berl.,Springer, p.249-251.
- Jasper J.J.(ed.).(1958). Reticular formation of the brain. Boston, Little,Brown.
- Jasper J.J.(1966). Brain mechanisms and states of consciousness. In: J.Eccles (ed.).Brain and conscious experience. Berl.,Springer, pp.256-272.
- Kleist R.(1934). Gehirnpathologie. Leipzig, Bart.
- Kneal W.(1962). On having Mind. Cambridge, 1962.
- Luria A.R.(1969). The Origin and Cerebral Organization of Conscious action. Evening Lecture to the XIX Intern.Psychol.Congress. London.
- Luria A.R.(1966). Higher Cortical Functions in Man. N.Y., Basic Books.
- Luria A.R.(1969). The Frontal Syndrome. In:P.T.Vinken & G.W. Bruyn. Handbook of Clinical Neurology,vol.2, pp.725-757. Amsterdam,North Holland Publish.Com-pany.

- Luria A.R.(1973). The Working Brain. London, Allen Lane.
- Luria A.R., Homskaya E.D., Critchley M.,Blinkov S.M. (1967). Impairment of the Selectivity of mental Processes in association with lesions of the Frontal Lobe. "Neuropsychologia",N 5.
- Luria A.R., Pribram K.,Homskaya E.D.(1964). An experimental analyses of the behavior disturbances produced by a left frontal arachnoidal endothelioma (meningcoma). "Neuropsychologia", N 2.
- Luria A.R. & Tsvetkova L.S.(1967). Solution des problèmes chez les sugets atteints de lesions frontal . Paris, Gautier-Villars.
- Luria A.R. & Tsvetkova L.S.(1968). Towards the mechanisms of Dynamic Aphasia. "Foundation of Language" (Amsterdam), N 4.
- Magoun H.W.(1963). The Waking Brain. 2 ed. Springfield, Thomas.
- Malmo R.B.(1942). Interferent factors in delayed responce in monkey after removal of the frontal lobes. Journ of Neurophys. v.5.
- MacKay D.M.(1960). On the logical indetermination of the free choice. "Mind", v.69, pp.31-40.
- Mac Kay D.M.(1965). A mind's eye view of the Brain. In: "Cybernetic & the Nervous System" ed.by N.Wickes & J.P.Schade, Elsevier.

- Mac Kay D.M.(1966). Cerebral Organization and the conscious control of action. In: J.Eccles (ed.).Brain and Conscious Experience. Berlin, Springer, pp.422-445.
- Miller G.,Pribram K.,Galanter E.(1960). Plans and organization on behavior. N.Y.,Holt.
- Penfield W.(1957). Consciousness and centrencephalic organization. I Congr. Intern.Scient.de Neurologie. Bruxelles.
- Penfield W.(1958). The excitable cortex in consciousness (The Sherrington lecture). Liverpool University Press.
- Pribram K. & Luria A.R.(eds).(1973). Psychophysiology of the Frontal Lobes. N.Y.,Academic Press.
- Sperry R.W.(1967). Mental Unity following surgical disconnection of the hemispheres. N.Y.,Academic Press.
- Teilhard de Chardin P.(1959). The phenomenon of man. N.Y., Harper & Row.
- Wallon H.(1925). L'enfant turbulent. Paris, Alkan.
- Wallon H.(1942). De l'act à la pensée. Paris,Flammarion.
- Warren J.M.& Akert K.(eds).(1964). The frontal granu Cortex and behavior. N.Y.,McGraw-Hill.