

**Частное учреждение образования  
«Минский институт управления»**

## **Физиология поведения**

**Учебно-методический комплекс,  
3-е издание, дополненное,  
для студентов специальности  
1-23.01.04 - ПСИХОЛОГИЯ**

**Минск  
Изд-во МИУ  
2008**

**Автор-составитель М.Н. Мисюк**

**Доцент кафедры юридической психологии МИУ,  
кандидат медицинских наук, доцент психологии,  
врач высшей категории**

Учебно - методический комплекс содержит курс лекций по всем темам дисциплины «Физиология поведения».

В учебно-методическом комплексе раскрыто содержание дисциплины, определены её цели и задачи, место в учебном процессе.

Представлены вопросы для самоподготовки и список литературы рекомендуемой для изучения в процессе самостоятельной работы.

Комплекс предназначен для студентов факультета правоведения дневной и заочной формы обучения.

#### **ОГЛАВЛЕНИЕ:**

Введение.....	5
Лекция 1. Общие вопросы физиологии поведения.....	7
Лекция 2. Роль физиологических систем организма в регуляции поведения человека.....	14
Лекция 3. Методы психофизиологических исследований.....	21
Лекция 4. Управляющие и рабочие системы организма.....	29
Лекция 5. Основы жизнедеятельности.....	38
Лекция 6. Терморегуляция.....	48
Лекция 7. Жидкие среды организма.....	58
Лекция 8. Железы внутренней секреции.....	68
Лекция 9. Гипоталамо-гипофизарная система. Эндокринная функция печени и почек.....	78
Лекция 10. Организация нервной системы.....	83
Лекция 11. Проведение возбуждения.....	94

Лекция 12. Синаптическая передача.....	101
Лекция 13. Строение позвоночника и спинного мозга.....	109
Лекция 14. Физиология вегетативной нервной системы.....	113
Лекция 15. Нервная регуляция функций внутренних органов.....	121
Лекция 16. Сенсорные системы. Общая модель сенсорной системы.....	127
Лекция 17. Общие свойства сенсорных систем. Анатомия и физиология органов вкуса и обоняния.....	134
Лекция 18. Анатомия и физиология кожи.....	142
Лекция 19. Нейрофизиология боли.....	147
Лекция 20. Анатомия и физиология зрительной системы.....	156
Лекция 21. Анатомия и физиология органов слуха и равновесия.....	163
Лекция 22. Управление движениями.....	171
Лекция 23. Сон.....	182
Лекция 24. Функциональные состояния.....	190
Лекция 25. Психофизиология внимания.....	200
Лекция 26. Эмоции.....	206
Лекция 27. Адаптационный синдром.....	215
Лекция 28. Мотивация.....	221
Лекция 29. Общие принципы организации поведения.....	235
Лекция 30. Психофизиология бессознательного.....	248
Лекция 31. Психофизиология сознания.....	261
Лекция 32. Психофизиология памяти.....	274
Лекция 33. Психофизиология научения.....	
Лекция 34. Системные механизмы поведения.....	
Лекция 35. Системная архитектура поведенческих актов.....	
Лекция 36. Психическая деятельность человека.....	
Литература.....	

## Лекция 31

### Психофизиология сознания

1. Понятие сознания, его характеристики и свойства.
2. Основные концепции сознания.
3. Теория «Светлого пятна».
4. Повторный вход возбуждения и информационный синтез.
  - а) мозговая основа ощущений.
  - б) механизмы мышления.
5. Сознание, общение и речь.
6. Функции сознания.
7. Три концепции — одно сознание.

**Сознание** – свойственная человеку высшая интегративная форма психического отражения действительности. Это целостное состояние знания о внешнем и внутреннем мире.

Хотя слово «сознание» широко используется в повседневной речи, этим термином обозначаются два понятия, которые различны по смыслу. В элементарном значении — это просто бодрствование с возможностью контакта с внешним миром и адекватной реакцией на происходящие события, т.е. то, что утрачивается во время сна и нарушается при некоторых болезнях. Однако в научной литературе слово «сознание» имеет иной смысл. Под ним понимается высшее проявление психики, связанное с абстракцией, отделением себя от окружающей среды и социальными контактами с другими людьми. В обоих случаях речь идет о мире субъективных, т.е. переживаемых внутри себя ощущений, мыслей и чувств, которые образуют духовный мир человека, его внутреннюю жизнь.

Для упомянутых значения слова «сознание» объединены на следующей основе: опыт научного познания показывает, что сложное, как правило, не возникает из ничего, а происходит в результате эволюции простого. Можно поэтому предполагать, что сознание человека имеет своих предшественников в виде более простых психических проявлений, таких, например, как ощущения и эмоции, свойственны и животным.

#### Характеристики сознания человека

1. Сознание – совокупность знаний об окружающем нас мире. В структуру сознания входят важнейшие познавательные процессы, с помощью которых человек постоянно обогащает свои знания. Нарушение, расстройство или распад любого из познавательных процессов неизбежно становится расстройством сознания.

2. Закреплённое в сознании отчётливое различие субъекта от объекта, т.е. того, что принадлежит «я» человека и его не «я». Отделение «я» от не «я», путь, который проходит каждый человек в детстве, осуществляется в процессе формирования самосознания человека.

3. Сознание обеспечивает целеполагающую деятельность человека. Невозможность осуществлять целеполагающую деятельность, её координативность и направленность в результате болезни или по каким-то иным причинам рассматриваются как нарушение сознания.

Сознание характеризуется также рядом специфических свойств.

Одно из них – осмысленность представляемого человеком или осознаваемого им, т.е. его словесно-понятийная означенность, наделённость определённым смыслом, связанным с человеческой культурой.

Второе свойство состоит в том, что в сознании отражаются лишь основные, главные характеристики предметов, событий и явлений.

Сознание тесно связано с речью. Сознание позволяет нам с помощью языка не только выразить свои внутренние состояния, но и сообщить объективную информацию об окружающем мире.

Ещё одной особенностью сознания является наличие в нём интеллектуальных схем. Под схемой имеется в виду определённая умственная структура, в соответствии с которой человек воспринимает, перерабатывает и хранит информацию об окружающем мире и самом себе. Схемы включают в себя правила, понятия, логические операции, которые люди используют для приведения имеющейся у них информации в порядок. Это выражается в отборе, классификации информации, отнесении её в ту или иную категорию.

Сознание существует не только в словесной форме, но и в образной форме. В этом случае оно связано с использованием второй сигнальной системы, преобразующей соответствующие образы (искусство, литература, музыка). Эти образы выступают как формы отражения действительности, но не в абстрактной, как это свойственно науке, а в образной форме.

Сознание управляет самыми сложными формами поведения, требующими постоянного внимания и сознательного контроля, и включается в действие в следующих случаях:

- а) когда перед человеком возникают неожиданные, интеллектуально сложные проблемы, не имеющие очевидного решения;
- б) когда человеку требуется преодолеть физическое или психологическое сопротивление на пути движения мысли или телесного органа;
- в) когда необходимо осознать и найти выход из какой-либо конфликтной ситуации, которая сама собой разрешиться не может без волевого решения;

г) когда человек неожиданно оказывается в ситуации, содержащей в себе потенциальную угрозу для него, в случае неиспользования каких-либо немедленных мер и действий.

### Основные концепции сознания

Говоря о мозговых основах психики и сознания, необходимо сказать, что эти наиболее сложные проявления работы мозга не могут быть объяснены работой какой-то отдельной, изолированной группы нервных клеток, представляющих собой «центр сознания».

Психические функции возникают на основе объединения в единую систему разных, функционально неоднородных нервных структур специальной организации процессов мозга, обеспечивающей высокую степень мозговой интеграции. Изучение этой организации лежит в основе поиска мозговых основ сознания.

#### «Светлое пятно»

Гипотеза о связи сознания с определенным участком коры была впервые высказана И.П.Павловым. В поисках ответа на вопрос, «какие нервные процессы происходят в больших полушариях тогда, когда мы говорим, что мы себя сознаем» он предположил, что сознание представлено деятельностью находящегося в состоянии оптимальной возбудимости «творческого» участка коры больших полушарий, где легко образуются условные рефлексы дифференцировки. Другие участки, где происходит преимущественно поддержание уже образованных рефлексов, связаны с тем, что называется бессознательной деятельностью. Свои мысли И.П.Павлов выразил в образной форме: «Если бы можно было видеть сквозь черепную коробку и если бы место с оптимальной возбудимостью светилось, то мы увидели бы на думающей сознательном человек, как по его большим полушариям передвигается постоянно изменяющееся в форме и величине причудливо меняющихся очертаний светлое пятно».

Концепция «светлого пятна» получила свое развитие в новейшей гипотезе в виде «теории прожектора». Данная концепция была сформулирована Ф.Криком (1984) — соавтором теории двойной спирали нобелевским лауреатом.

Основные положения «теории прожектора» сводятся к следующему. Вся информация поступает в кору по сенсорным путям через переключательные ядра в дорзальном таламусе (включая и примыкающие к нему коленчатые тела). Возбудимость этих переключательных ядер может быть избирательно изменена за счет коллатералей от нейронов ретикулярного комплекса таламуса входящего в его вентральный отдел. Взаимоотношения между этими частями таламуса построены таким образом, что в каждый данный момент одна и

нейронных групп дорзального таламуса оказывается в состоянии высокой возбудимости, что значительно усиливает импульсный поток соответствующим отделам коры, в то время как другие группы оказываются наоборот заторможенными. Период такой высокой возбудимости длится около 100 мс, а затем усиленный приток поступает к другому отделу коры. Крикун предполагает на этом основании, что область наиболее высокой импульсности представляет в данный момент как бы центр внимания, а благодаря перемещению «прожектора» в другие участки становится возможным их объединение в единую систему. В этом процессе большую роль играет синхронизация активности нейронных групп на одной стороне, что также происходит за счет влияния восходящих таламических проекций кратковременной модификацией деятельности соответствующих синапсов.

Важно, что в число вовлеченных в совместную деятельность нейронных групп входят нейронные ансамбли в различных областях коры. Подобная интеграция, по мнению автора, и обеспечивает осуществление высших психических функций. Предполагается также, что одновременно могут действовать несколько «прожекторов».

#### **Повторный вход возбуждения и информационный синтез**

Описанная ранее концепция «светлого пятна» исходит из того, что сознание определяется некоторым уровнем возбудимости мозговых структур. Однако можно предположить, что этого недостаточно и в действительности возникновение психического связано с некоторым принципом в организации процессов мозга, предполагающим их определенное усложнение по сравнению с более простыми функциями мозга.

Одна из гипотез, привлекающих в последние годы внимание — представление о возврате возбуждения в места первичных проекций возникающем на этой основе сопоставлении и синтезе имевшейся ранее вновь поступившей информации. Таким образом, схема рефлекса дополняется здесь звеном обратной связи, что превращает дугу в кольцо.

#### **Мозговая основа ощущений**

Психологам известно, что ощущение возникает довольно поздно — после 100 мс от момента предъявления стимула (т.е. значительно позже прихода сенсорных импульсов в кору).

Исследованиями было установлено, что амплитуда ранних волн вызванного потенциала (ВП) обнаруживала статистически достоверную корреляцию поздних волн с критерием решения. В основе механизма лежал кольцевое движение нервных импульсов с «центральной станцией» проекционной коре. Сначала возбуждение поступало от проекционной ассоциативной коре. Для зрительных стимулов это были отделы височно

коры, играющей важную роль в опознании стимулов, а для кожных раздражений — вторичные и третичные зоны соматосенсорной коры. Затем нервные импульсы приходили к структурам лимбико-гиппокампального комплекса и подкорковым центрам эмоций и мотиваций. До этой стадии поступательное движение возбуждения от рецептивных зон к исполнительным центрам полностью укладывалось в схему рефлекса. Однако процесс на этом не заканчивался: он включал еще возврат возбуждения в кору, включая и ее проекционные отделы (по системе диффузных проекций). Благодаря возврату возбуждения нервные импульсы, приходящие из мотивационных центров накладывались в нейронах проекционной коры на следы сенсорного возбуждения. На этом этапе или несколько раньше в процесс включалась лобная кора, что проявлялось в синхронизации рисунка ВП в интервале от 10 до 20 мс после стимула. Указанные промежуточные компоненты ВП отражали синтез на корковых нейронах двух видов информации: наличной информации о физических характеристиках стимула и извлекаемых из памяти сведений о его значимости. При этом пиковая латентность этих волн ВП точно совпала с временем появления ощущения, измеренным ранее в психологических экспериментах. Следовательно, синтез двух видов информации — наличной и извлекаемой из памяти — и составляет тот ключевой механизм, который лежит в основе ощущения как феномена уже не физиологического, а психического уровня. Согласно предложенной концепции, последовательное поступление информации от рецепторов приводит к повторному движению возбуждения по указанному кольцу, обеспечивая постоянное сопоставление сигналов, приходящих из внешней и внутренней среды, что и составляет психический мониторинг происходящих изменений. Этот процесс осуществляется в периодом квантования приблизительно в 100-180 мс, составляющим минимальную длительность ощущений.

Идея о повторном входе возбуждения в нервные структуры как базисного механизма возникновения субъективного опыта была высказана в последние годы. В основе теории сознания Дж. Эделмана лежит механизм повторного входа возбуждения в те же нейронные группы после дополнительной обработки информации в других группах или поступления сигналов из внешней среды, причем обратные связи могут соединять как анатомически близкие, так и удаленные структуры. Этот повторный вход (reentering) дает возможность сравнивать имевшиеся ранее сведения с изменениями, происшедшими в течение одного цикла.

Кроме того, сходная концепция сознания разрабатывается В.Серегиным (1994), который считает, что данный механизм лежит в основе феномена «внутреннего видения», составляющего суть сознания.



Достаточно проработанная концепция сознания была выдвинута Дж.Греем (1995), в которой содержание сознания определяется активностью субикулярного (отдел гиппокампа) компаратора вместе с обратной связью с данным компаратором к тем наборам нейронов в перцептивной системе, которые снабжают вход данного компаратора с учетом результатов текущего процесса сравнения. Идея о важной роли лимбических структур в генезисе психики согласуется и с данными о том, что эти структуры тесно связаны с эксплицитной памятью, узнаванием и воспоминанием. Представления о синтезе информации в коре, как ведущем звене в механизмах психики, с нашей точки зрения, более предпочтительны.

Для оценки предложенных концепций важное значение может иметь соотношение временной шкалы мозговых процессов со временем субъективно переживаемых событий. По Дж. Эделману время одного цикла прохождения возбуждения составляет 100-150 мс. Если прибавить к этому времени необходимое для прихода сенсорных импульсов в кору, то в сумме получается время 166 мс.

### Механизмы мышления

#### Метод картирования в корковом взаимодействии

В основе метода лежат представления о том, что наличие в спектрах разных областей коры точно совпадающих частотных пиков является указанием на наличие в этих областях нейронных групп, работающих в одном ритме и, следовательно, функционально связанных друг с другом.

Испытуемым на экране монитора предъявлялись задачи на образное пространственное и абстрактно-вербальное мышление. В первом случае субъект должен был спознать эмоцию на фотографии лица (использовались четыре базовые эмоции: радости, страха, гнева, горя, а также смешанные состояния) во втором — сравнить две геометрические фигуры с целью определения их идентичности или зеркальной симметрии. В качестве вербальных задач использовано решение анаграмм или выбор из четырех слов одного, относящегося к другой смысловой группе.

Было установлено, что простой и достаточно симметричный рисунок связей, характерный для состояния покоя, при умственной работе изменялся. Связи начинали сходиться к определенным областям коры, образуя как бы узлы или платформы связей, названные фокусами взаимодействия. При этом топография фокусов взаимодействия оказалась специфичной для мыслительных операций разного знака. Так, при образном мышлении фокусы локализовались преимущественно в теменно-височных областях, а при абстрактно-вербальном мышлении — в лобных отделах коры. Пространственные задачи, включавши

элементы обоих видов мышления, характеризовались образованием фокусов на более ранних этапах в задних, а затем и в передних отделах коры.

Специализация полушарных функций как бы накладывается на описанные ранее закономерности. В исследованиях, в которых испытуемому давалось задание мысленно построить зрительный образ из ограниченного набора простых элементов, было показано, что у лиц с преобладанием первой сигнальной системы, по И.П.Павлову, фокусы взаимодействия локализовались преимущественно в правом, а у лиц с преобладанием второй, речевой системы — в левом полушарии. При этом на этапе нахождения образа фокусы были расположены в затылочных и височных (зона опознания) отделах полушарий, на этапе конструирования образа — в лобной коре.

Важным признаком организации корковых связей при мышлении является их конвергенция к определенным центрам — фокусам взаимодействия. При этом связи, подходящие к фокусу, устанавливаются на разных частотах, собственно именно это обстоятельство и лежит в основе образования фокуса, так как связи на одной частоте образовывали бы однородную сеть, не имеющую центров. Можно предполагать, что каждая из связей приносит к центру из определенной области коры или подкорковых образований свою информацию. В фокусе эта информация может быть сопоставлена и перекомбинирована определенным образом. Основную функцию фокуса взаимодействия составляет информационный синтез, т.е. процесс, сходных с тем, который мы наблюдали в проекционной коре при возникновении ощущений.

Основное различие состоит в том, что место сенсорного сигнала здесь могла занять информация, хранящаяся в оперативной памяти (например, о условиях решаемой задачи), а ведущая роль в процессах информационного синтеза принадлежала не проекционной, как при возникновении ощущений, ассоциативной коре. В фокусе оперативная информация сопоставлялась информацией, извлекаемой из долговременной памяти, и сигналами, поступающими из мотивационных центров. Предполагается, что на основе происходящего в фокусе сопоставления и достигается конечная цель мыслительного процесса в виде нахождения решения. Субъективно все это переживается как процесс думания и нахождения ответа.

Гипотетическая структура фокуса взаимодействия состоит из групп нейронов с различными частотными характеристиками, настроенных на одинаковые с ними по частоте группы на периферии. Эти связи по своей природе должны быть двусторонними, т.е. как прямыми, так и обратными: если две группы имеют одну частоту, то любая из них в разной степени способна воспринимать, и передавать информацию связанной с ней группе (

зависимости от соотношения фаз колебаний). Одно кольцо при ощущении заменяется здесь, таким образом, как бы системой колец, замыкающихся на один центр.

Внутри фокуса группы нейронов должны быть объединены светлыми образованными на ином принципе: так как они работают на разных частотах принцип изолабельности здесь не применим. Это должны быть жесткие связи основанные на структурных изменениях в синапсах.

Изложенные представления о фокусах взаимодействия и их функциональном значении согласуются и с данными П. Дамасио (1994), который считает, что в обеспечении высших психических функций ведущую роль играют так называемые зоны конвергенции, которые принимают и синтезируют информацию, поступающую из других отделов коры подкорковых образований.

Все сказанное дает возможность объединить данные, полученные при изучении механизмов восприятия и мышления, единым принципом информационного синтеза как мозговой основы возникновения нового качества в виде субъективных переживаний.

### **Сознание, общение, речь**

Концепция коммуникативной природы сознания была выдвинута впервые П.В.Симоновым. По его определению, сознание представляет собой знание, которое в абстрактной форме может быть передано другим людям. Этот смысл содержится и в самой этимологии слова «сознание» («совместно знание»). Оно возникло в процессе эволюции на базе потребности к общению, передаче знаний и объединению усилий высокоорганизованных членов общества, какими являлись наши предки. Однако, поскольку внутренний мир человека скрыт от внешнего наблюдателя, передача сведений от одного человека к другому может происходить лишь путем абстракции, т.е. в виде знаков. Такой знаковой формой общения является речь, формирующаяся в процессе общения. На основе вербального общения возникает сознание, как высшая форма психического взаимодействия, свойственная только людям.

Непосредственная связь сознания с речью показана в исследованиях на людях, выходящих из состояния комы. В этом случае речевой контакт с больным, что, как известно клиницистам, является важным признаком возвращения сознания, совпадает с образованием когерентных связей между электрической активностью гностических (теменно-височных) и моторно-речевых (лобных) отделов левого полушария.

Особая роль левого, речевого полушария в механизмах сознания была показана и в исследованиях на больных с перерезкой мозолистого тела (нервный пучок, соединяющий полушария). Было установлено, что в первые

недели после операции у подобных больных проявлялся характерный когнитивный дефект, не наблюдаемый при других воздействиях. В проведенных экспериментах больные получали следующее задание: в соответствии с предъявленным рисунком предмета или его словесным обозначением найти на ощупь данный предмет за перегородкой из числа нескольких других. Проверялось выполнение данного задания при изолированном предъявлении изображения соответственно вправо и влево от центральной точки фиксации. Оказалось, что в обоих случаях больной успешно выполнял задание. Но если изображение поступало в левое полушарие, то больной мог дать словесный отчет о своих действиях. В то же время при предъявлении изображения в правое полушарие больной не мог сказать, что и почему он сделал, он как бы не осознавал своих действий.

Об участии речевых зон коры в процессах сознания свидетельствует работа Р. Салмелин (1994). На протяжении «одного кванта» субъективные переживаний человек находится на довербальной стадии психического. Это факт интересен со следующей точки зрения: он показывает, что более сложные психические функции не отменяют более простых, а как бы надстраиваются над ними. Это, очевидно, отражает процесс эволюции элементарных психических функций в более сложные при возникновении речи.

В то же время положение о связи сознания с речью не следует понимать упрощенно. Об этом свидетельствуют, в частности, данные наблюдений на больными с временным выпадением речевых функций, например, в результате мозгового инсульта. После возвращения речи больные в этом случае, как правило, помнят все события, происходившие во время утраты речи, и могут рассказать о них, что свидетельствует о сохранности у них сознания в этот период болезни. Выход из этого противоречия заключается в том, что при этом остаются не нарушенными другие функции лобных долей, связанные с способностью к абстракции и запоминанием последовательности событий. Больной, следовательно, мог кодировать события в иной, неречевой, форме запоминания.

Правильнее связывать сознание не только с речью, но вообще функциями префронтальной коры. Ранее уже говорилось о связи лобных отделов с абстрактным мышлением. Важную роль играет и другое свойство лобной коры. Установлено, что ее медиальные отделы имеют особое отношение к способности выстраивать и хранить в памяти события как последовательно развертывающиеся во времени, что является характерным признаком сознания. На этой основе возникает и способность к прогнозу и планированию, что также представляет собой одно из свойств сознания.

Сознание является феноменом субъективного мира человека. Попытки объяснить механизм внутренней речи были предприняты в ряде исследований. По одной из гипотез, внутренняя речь основана на проприоцептивных ощущениях, возникающих при небольшом произвольном сокращении артикуляционных мышц во время вербального мышления.

Для понимания конкретных мозговых механизмов важен факт, что при нахождении решения фокусы взаимодействия возникают в сенсорных речевых зонах коры. Это указывает, с одной стороны, на обязательное включение речевых функций на завершающем этапе мыслительных действий, а с другой — на то, что этот процесс происходит с участием механизмов информационного синтеза. При анализе сложных сигналов, включая слова первоначальная активация задних отделов коры сопровождается возбуждением лобной коры с последующим возвратом возбуждения в проекционную кору. Именно поэтому можно предполагать, что при слуховом восприятии словесных сигналов или внутренней речи возврат возбуждения происходит в височную кору),о обеспечивает внутренне звучание слов), а при чтении слов — зрительную кору с их видением.

По мнению Д.Эделмена, в слове «сознания высшего порядка» связанного с речью, лежит тот же принцип повторного входа возбуждения поля лобной, височной и теменной коры, ответственные за выполнение отдельных функций, с реализацией речевыми центрами полученной информации в соответствующих фонах.

Таким образом, можно предположить, что глубинные механизмы обеспечивающие довербальные формы психики в виде процессов информационного синтеза, могут быть достаточно универсальными и обеспечивать при известном усложнении, субъективное переживание речевых функций, выполняя тем самым важную роль в механизмах сознания.

### **Функции сознания**

Вопрос о функциональном смысле субъективных переживаний, их роли в поведении — одна из важнейших проблем науки о мозге. Представляя собой результат синтеза информации, психические феномены содержат интегрированную оценку ситуации, способствуя тем самым эффективному нахождению поведенческого ответа. Элементы обобщения содержатся в самых простых психических феноменах, таких как ощущение. При мышлении информационный синтез включает не только соединение, но и перекombинацию уже известных сведений, что и лежит в основе нахождения решения. Это относится как к перцептивному решению, т.е. опознанию стимула, так и (тем более) к решению о действии. Эти положения соответствуют представлениям П.К.Анохина о том, что психика возникла

эволюции потому, что психические переживания содержат обобщенную оценку ситуации, благодаря чему они выступают в качестве важных факторов поведения.

Возникновение речи и связанного с ней человеческого сознания принципиально изменяют возможности человека. Кодирование мира внутренних переживаний абстрактными символами делает доступным этот мир с его мыслями и чувствами для других людей, создавая единое психическое пространство, открытое для общения и накопления знаний. Благодаря этому каждое новое поколение людей живет не так, как предыдущее, что составляет резкий контраст с жизнью животных, образ жизни которых не меняется тысячелетиями. Таким образом, биологическая эволюция со ее законами выживания заменяется эволюцией (и революцией), совершаемой в умах людей.

Один из основных субъективно переживаемых феноменов — понятие свободы воли, т.е. свободы выбора «по своей воле» того или иного решения или поступка. Согласно одной точке зрения, свобода воли представляет собой лишь иллюзию, которая, тем не менее, объективно способствует более полному всестороннему анализу информации мозгом при принятии решений. В действительности же поступок строго детерминирован внешней ситуацией, прошлым опытом индивида и наиболее важной, доминирующей в данный момент мотивацией. Лишь при некоторых особых обстоятельствах решение может определяться возникновением новых комбинаций, хранящихся в памяти сведений. Такие нестандартные решения возникают в процессе творчества в особой сфере психического, которую П.В.Симонов определяет как сверхсознание.

По представлениям Сперри, смысл психических переживаний заключается в том, что, возникая на базе более сложной организации мозговых процессов, психические феномены приобретают и новое качество. Это новое качество проявляется в другой логике развития событий, которая подчиняется закономерностям высшего порядка. Так, цепь мыслей определяется и внутренним содержанием и развивается по законам дедуктивного мышления. Можно сказать и о правилах грамматики, определяющих построение фразы, которой род существительного управляет формой глагола и родом прилагательного. Это реализуется в отдаче соответствующих команд артикуляционным мышцам, что может рассматриваться как проявление контроля со стороны психики над событиями физиологического уровня. Особая логика психических событий свойственна, очевидно, и так называемым неосознаваемым психическим явлениям, которые собственно, только на основании такого критерия и могут быть отнесены к категории психических, а не физиологических феноменов, так как они не сопровождаются

субъективными ощущениями. Внутренняя логика психических событий такова, что она допускает возможность действительного выбора поведенческого ответа на основе субъективной, но реально существующей оценки значения того или иного фактора или мотива поведения. При этом осознание всеобщей неоднозначности этих оценок определяет и возможность альтернативных решений.

### **Три концепции — одно сознание**

Три изложенные концепции сознания не противоречат друг другу, взаимно дополняют одна другую. Осуществление высших психических функций требует оптимального уровня возбудимости мозговых структур. Хотя в обеспечении функций и участвует большое количество сбалансированных образований, вполне логично предположить, что одно из них выполняет наиболее важную, интегрирующую роль. К таким структурам, в частности относятся описанные ранее фокусы взаимодействия. Можно предположить, что эти структуры должны, в первую очередь, находиться в состоянии оптимально возбудимости, играя роль «светлого пятна».

Однако механизм, управляющий уровнем возбудимости корковых зон касается, главным образом, условий возникновения психических переживаний, а не их непосредственно мозгового обеспечения. На этот вопрос в известной мере отвечает вторая из изложенных концепций — гипотеза повторного возбуждения и информационного синтеза. Этот механизм является, как можно предположить, основным в возникновении более простых психических феноменов. Однако осуществлению более сложных форм психического требуют обязательного участия особых отделов коры, ответственных за абстракцию и речь. Ведущую роль при этом играет левый передний квадрант полушарий. В то же время в обеспечении субъективного переживания этих высших функций важная роль принадлежит, очевидно, тому же механизму кольцевого движения возбуждения и информационного синтеза.

### **Литература:**

1. «Психофизиология» под ред. Ю.И.Александрова. Санкт-Петербург, 2001. Стр. 200-217.