

АНАТОМО-
ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ
АСПЕКТЫ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(ВНД)

-сложная форма жизнедеятельности, обеспечивающая индивидуальное поведенческое приспособление человека и высших животных к изменяющимся условиям окружающей среды.

Понятие «ВНД» введено И.П. Павловым.

видуальной жизни организма и

спо-

собствуют обогащению

приобретен-

ного опыта.

Низшая (врождённая) нервная

дея-

тельность осуществляется на

основе

врождённых механизмов и

направ-

лена на поддержание гомеостаза

сформиро-
валась в процессе эволюции
вида,
одинакова для всех
представителей
данного вида животных и мало за-
висит от условий существования
отдельного организма.

Безусловные
рефлексы обеспечивают
жизнедея-

тельность организма в условиях

учебниками доказано, что главным
условием формирования целена-
правленного поведения является
возможность достижения
биологи-
чески важного результата
действия.

Именно для получения полезного
результата и формируется
объеди-
нение разнородных центральных
и периферических нервных

Непременным условием любого
по-
веденческого условно-
рефлекторно-
го акта является наличие
определён-
ной мотивации, всегда возникаю-
щей в условиях определённой об-
становки.

субъективно выражающейся
объективную потреб-
ность, на основе которой
формиру-
ется целенаправленное
поведение,
обеспечивающее удовлетворение
данной потребности.
У человека, получившего
информа-
цию о состоянии реальной обста-
новки, включаются механизмы, из-

данные мотивационного
возбужде-
ния, обстановки, памяти и
сигналы
условного раздражителя оценива-
ются в высших отделах головного
мозга и там же формируются
ответ-
ные действия для
удовлетворения
мотивации.

специ-
альный нейрофизиологический
аппарат, контролирующий степень
соответствия результатов
получен-
ных и задуманных, который П.К.
Ано-
хин называл «акцептором
результата-
тов действия».

дражжения, вызывающего ориентировочный рефлекс, имеющиеся условные рефлексы легко тормозятся (так называемое «внешнее торможение» по И.П.Павлову). При условии неподкрепления условного раздражителя безусловным также же вырабатывается внутреннее (услов-

сре-
де. Организм воспринимает
раздра-
житель сначала без его
уточнения.

При этом процесс возбуждения
рас-
пространяется по большому
участку
коры головного мозга. При
повторе
раздражения возбуждение

нужных

(так вырабатываются условные

реф-

лекссы). В этот процесс

включаются

и другие участки мозга,

отвечающие

за восприятие других раздражителей.

При избыточном воздействии

и перенапряжении процессов возбуждения и торможения в

действии

действие

динамический стереотип-
последо-
вательность процессов возбужде-
ния, отражающих стереотипно по-
вторяющееся воздействие окружаю-
щей среды. С его помощью
осущест-
вляется оптимальное
приспособле-
ние организма. Нарушение
стерео-

типа является тяжелой нагрузкой

где
осуществляется высший анализ и
синтез определённых
раздражений,
но и рассеянные элементы; при
этом
концы корковых анализаторов
пере-
крывают друг друга.
В коре головного мозга
расположе-
ны 52 поля корковых отделов

служит возбудимость и

подвижность

нервных процессов и их

способность активно

вмешиваться в ситуацию.

ВНД человека, её характер и

прояв-

ления зависят от индивидуальных

особенностей нервной системы.

Она

обусловлена наследственными

осо-

И.П.Павлову используют свойства нервной системы:силу процессов возбуждения и торможения, их

вза-

имные уравновешенность и

подвиж-

ность (скорость смены

возбуждения

и торможения).

От типа ВНД зависит

эмоциональная

реактивность

адаптирую-
щийся к условиям жизни,
обладает
высокой сопротивляемостью к
труд-
ностям. Общительный, продуктив-
ный деятель, склонный к положи-
тельным эмоциям. Активность и
ре-
активность уравновешены,
мимика и жесты живые, порог

ЧУВСТВЕННОСТИ

гибкий
ум, быстро переключается и
овладе-
вает новыми навыками.

Конституция
нормостеническая.
Холерик: имеет сильную,
неуравно-
вешенную нервную систему с
преоб-
ладанием возбуждения над
тормо

Нетерпелив,
резок, порывист, в общении
вспыль-
чив, необуздан, криклив. Склонен
к
гневу и ярости, обладает малой
чув-
ствительностью и высокой
реактив-
ностью, устойчивостью
стремлений

и интересов, постоянностью

системой, реагирует спокойно,

мед-

ленно, не склонен к перемене

свое-

го окружения, хорошо

сопротивляет-

ся сильным и продолжительным
раздражителям, Работоспособен

и

терпелив (интроверт). Спокойный,
ровный, настойчивый и упорный в

труде, выдержанный. Трудно

лен и малочувствителен;
движения,
речь и мимика замедлены.

Обычно
гиперстеник.

Меланхолик- человек со слабой
нервной системой, плохо
сопротив-
ляющийся воздействию сильных
стимулов, часто заторможен и
пас-

сивен, безразличен и беспечен.

тельности, страху. Быстро
теряется, уходит в себя. Обладает
высокой
чувствительностью и малой
реактив-
ностью, тихим робким голосом,
ма-
лой работоспособностью, лёгкой
утомляемостью, неустойчивым
вни-
манием, замедленными
психологи

ность свойств, характеризующих
ди-
намические особенности протека-
ния психических процессов и
пове-
дения человека, их силу, скорость,
возникновение, прекращение и из-
менение.

Темперамент- биологический
фунда-
мент, на котором формируется

преимущественно врождённого
ха-
рактера. Он откладывает
отпечаток
на коммуникабельность:
сангвиники быстро
устанавливают контакты и
являются центрами компаний,
флег-
матики устанавливают
социальные

контакты и медленно, но устойчиво

про-
дуктивность в условиях строгого
рег-
ламента, флегматики и
меланхолики
в этих условиях более
продуктивны.

В экстремальных ситуациях
меланхолик самый
чувствительный и ранимый тип,
флегматик-тугодум, сангвиник и
холерик могут допустить

свои-

ствами процессов возбуждения и
торможения. Этими
особенностями
обладают сила (способность
нерв-
ной системы выдерживать
сильные
раздражители),
уравновешенность
(соотношение процессов
возбужде-ния и торможения) и

мы лежит механизм
формирования
условных рефлексов, вторая сиг-
нальная система свойственна
толь-
ко человеку. Функцию сигнала в
этой системе играет слово(речь).
Слово и речь составляют эту
систе-
му. Её развитие и
совершенствова-

ние происходит непрерывно в

сигнальную систему составляют
сло-
во и речь. Для человека слово
явля-
ется не только раздражителем, но
и
понятием. Трудовая деятельность
рождает речь как средство
общения
между людьми. Труд рождает
речь.

«Сначала труд, а затем и речь»

нальной системой. Большинство временных связей у человека образуется при помощи речи. Она создает условия для передачи и хранения знаний. Язык становится средством борьбы и развития общества, т.к. за-

крепляет в слове результаты

рефлек-
торным и подчинённым тем же
про-
цессам, что и в 1 сигнальной
систе-
ме. Во 2 сигнальной системе
имеют-
ся афферентные и эфферентные
ча-
сти: слово не только произносится
человеком для общения, но и вос-
производится им.

связь

зан со слуховым и зрительным

ана-

лизаторами и на основе их

взаимо-

действия осуществляется чтение,

письмо, речь и понимание того,

что

человек видит и мыслит.

Общение человека

осуществляется

с помощью моторной и сенсорной

экспрес-
сивная речь характеризуется
произ-
ношением голосом слов,
предложе-
ний.

Письменная речь – буквенное вос-
произведение речи.

Рядовая речь – выполнение счёта,
повтор месяцев, дней недели.

Мануальная речь-общение

жестами

её понимание. Нарушение
импрес-
сивной речи-сенсорная афазия-
вы-
ражается через нарушение
письма
(аграфия), чтения(алейкия) и др.
Устная импрессивная речь
выража-
ется в слуховом восприятии
произ-

несимметричного в динамическом

словеску присуща внутренняя
речь.

Экспрессивная речь включает уст-
ную и письменную речь,
понимание
речи по слуху и чтению. Её
наруше-
ние называют моторной афазией.
При субкортикальной моторной
афа-
зии нарушается устная речь, но
со-

профессиональную (с терминологией) и академическую (литературную, соответствующую правилам грамматики, синтаксиса и пунктуации).
В громкой речи участвуют дыхательные, артикуляционные мышцы, голосовые связки, которые контролируют

В произношении звуков
участвуют
лёгкие, гортань, трахея, глотка,
язык,
губы, зубы, щёки и придаточные
пазухи. Сенсорная афазия
возникает при поражении 22 поля
(кора верхней височной извилины,
центр анализа и синтеза речи).
При ней нарушаются понимание
устной и письменной речи,
произвольное письмо и счёт.

те-

менно-затылочной области коры

ле-

вого полушария: нарушено чтение

«вслух» и «про себя», не

понимает-

ся смысл написанного слова.

Аграфия (утрата способности

писать)

-нарушение внутренней речи. Воз-

никает при поражении заднего

отде-

созна-
ние, обучаемость, мышление,
адек-
ватность поведения.

Память – запоминание,
сохранение и воспроизведение
того, что человек
воспринимал, думал, переживал
или
делал когда-то, т.е. отражение
про-

шлого опыта, обстоятельств, стр

деятельно-
сти, связывает прошлое,
настоящее
и будущее.

Основные процессы памяти: запо-
минание, сохранение и
воспроизведе-
ние.

Запоминание-процесс
запечатления
в сознании поступающей
информа

намеренное) и произвольное

(пред-

намеренное) запоминание.

Непроизвольное осуществляется

са-

мо по себе, без преднамеренного

желания что-то запомнить. Оно

оп-

ределяется не установками или

це-

лями, а особенностями объектов

но то, что произвело яркое впечатление, вызвало сильные переживания. Оно становится эффективнее, если включается в активную умственную деятельность.

Произвольное запоминание является для человека ведущим, возникает и развивается в процессе

память различают
непроизвольную
и произвольную(механическую и
логическую).

При механической памяти
запоми-
нание и воспроизведение
соверша-
ются на основе пространственной
и
временной близости и последова-
тельности являющихся предметов и

совершают-
ся на основе установления
СМЫСЛО-
ВЫХ СВЯЗЕЙ между ними,
независимо
от расположения предметов,
явле-
ний, событий в пространстве или
следования во времени.

По продуктивности запоминания
логическая память превосходит

запечат-
лённого материала, она
необходима
для понимания и запоминания
СМЫ-
сла изучаемого материала и
включе-
ния его в систему накопленных
зна-
ний, механическая память необхо-
дима для точного полного

запечат

по психологическому

содержанию

запоминаемого выделяют память образную, словесно-логическую, эмоциональную и двигательную.

В образной памяти выделяют зрительную, слуховую, обонятельную вкусовую и осязательную.

Словесно-логическая память-
память

на мысли-выражение в понятиях.

Эмоциональная память-память на

двигательная память - память на
дви-
жения, основа овладения
двигатель-
ными действиями.

По продолжительности
сохранения различают память
долговременную,
кратковременную и оперативную
(сохраняется на время
выполнения
действия).

ла, которое может быть
правильно
воспроизведено сразу после
одно-
кратного восприятия.

Точность памяти-определяется
идентичностью воспроизводимого
и
запоминаемого.

Быстрота запоминания-время
(число
повторений), необходимое для

длительность сохранения-время
удержания в памяти материала.
Готовность памяти-способность
бы-
стро извлекать из памяти то, что
не-
обходимо человеку в данный мо-
мент. В сочетании с мышлением
она
составляет находчивость и
сообра-
зительность.

работка того, что было
запечатлено
и запомнилось. Сохраняется в
памя-
ти значимый многократно
повторя-
емый материал, хорошо
памятный,
используемый в практической
дея-
тельности (главное условие). Это
от-

Протекает почти непрерывно,
запо-
минание при этом обобщается.
Час-
тично забытое бывает трудно вос-
произвести, но легко узнать.
Забы-
вание зависит от содержания
мате-
риала, его осознанности и
объёма.

избирательное

оживление хранящейся в памяти информации в связи с

потребностями

человека, конкретными обстоятельствами и задачами в деятельности. Разновидностью является

уз-

навание, проявляющееся при вторичном восприятии объекта.

Воспроизведение может быть

про-

произвольное
воспроизведение
происходит без всякого
намерения,
произвольное-организуется
посред-
ством волевых усилий и
сознатель-
но направленной целью. Его
особен-
ностью является наличие
осознава- емого мотива.

уста-
новления существующих связей и
отношений между предметами и
яв-
лениями действительности.
Мышление-познавательный
процесс
более высокого уровня по сравне-
нию с непосредственным
чувствен-
ным отражением
действительности

Мышление приводит к познанию

за-

конов природы и общественной жизни, выполняет регулирующую, познавательную и коммуникативную функции.

Мышление выражается в речи. Мысль должна быть оформлена так, чтобы её поняли другие люди.

Источником познания является практика, она же-критерий правильности человеческого мышления. Мышление- всегда решение какой-то задачи, поиск выхода из сложной ситуации. В результате мышления формируется общее знание о предмете.

процессе практической
деятельно-
сти и связано с решением
практиче-
ских задач. Является основным
ви-
дом мышления.

Наглядно-образное мышление
свя-
зано с решением мыслительных
за-
дач, основанных на образном

влечённое, теоретическое. Имеет форму отвлечённых понятий и суждений, связано с использованием философских, математических, физических и других понятий и суждений. Является самым высоким уровнем мышления.

Все формы мышления

всесообразно

суждения
и умозаключения.

Понятие-выраженная в слове

мысль

об общих и существенных

признаках

предметов и явлений.

Понятия формируются в процессе
исторического развития человека

и

человечества. Умение мыслить-

УМО

или
отрицание связей и отношений
меж-
ду предметами, явлениями и
собы-
тиями. Суждения могут быть
общи-
ми и частными.

Умозаключение-форма
мышления, в котором из одного
или нескольких

суждений выводится новое сужде

чение (от частного суждения к
обще-
му) и заключение по аналогии (ис-
пользуется для построения
гипотез).

Мыслительными операциями
назы-
вают умственные действия,
исполь-
зуемые в процессе мышления.
К ним относят: анализ, синтез,
срав-

лого на части.

Синтез-мысленное соединение

час-

тей и признаков в систему.

Сравнение-мысленное

установле-

ние сходства или различия между

предметами.

Обобщение-мысленное

объедине-

ние предметов или явлений на

осно

или призна-
ков предметов.

Конкретизация-мысленное

выделе-

ние из общего того или иного част-
ного свойства или признака.

Классификация-мысленное

разъеди-

нение и последовательное

объеди-

нение предметов, явлений по

объек-

челове-

ческое мышление-речевое.

Индивидуальные способности

мыш-

ления складываются в процессе

жизни, определяются её

условиями,

условиями обучения и

воспитания.

Особенностями мышления

являются

его последовательности, гибкости

умение устанавливать логический
порядок.

Гибкость мышления-умение
быстро
оценивать ситуацию.

Самостоятельность мышления-
уме-

ние поставить новый вопрос,
найти

ответ, не поддаваясь
постороннему

влиянию

зубеся умением критично

относиться

к своей мысли, взвешивать «за» и
«против».

Широта ума-характеризуется

разно-

сторонностью знаний, умением

творчески мыслить, связывать

тео-

рию с практикой.

Глубина ума-умение выделить

слож-

отражения
действительности,
характеризующая
духовную активность человека.

Сознание – свойство
высокоорганизованной материи,
продукт её раз-
вития. Оно неотделимо от психики
человека, его социальной
жизнеде-
ятельности, обусловлено
трудо-
вой

реальность в внутреннем мире
лич-
ности, чувственных образов,
мыслей
и воли.

Сознание связано с
материальными
процессами, воплощено в
мозговой
нейродинамике, речи, предметной
деятельности человека. Сознание
не только отражает, но и творит

познание и самосознание.
Адекватное самопознание-
необхо-
димое условие
самосовершенство-
вания всестороннего развития
лич-
ности.

Самосознание-осознание
человека
как личности, оно выделяет

ИНДИВИДУА

ставляет отражение
общественного
бытия в форме научных знаний,
ис-
кусства, морали, философии,
право-
вых и политических взглядов,
рели-
гии. К нему относятся
устоявшиеся
нормы, оценки, мнения,
передающиеся

ключается в его приобщении к
личному общественному
сознанию.

Содержание индивидуального
соз-
нания всегда меньше содержания
общественного сознания. Чем
боль-
ше в индивидуальном сознании
об-
щественных идей, тем выше их

ется соотношением
индивидуально-
го сознания и общественного и
оце-
нивается по отношению индивида
к нормам, традициям и правилам,
принятым в обществе.

Моральные чувства- чувства, в
кото-
рых проявляется отношение
челове-
ка к поведению других людей и

Моральные чувства (симпатия и антипатия, уважение и презрение, товарищество, дружба, долг, совесть)

обусловлены мировоззрением-системой взглядов и убеждений

чело-

века. Моральные чувства

обуслов-

ливают адекватность поведения

личности.

Степень

развития психических процессов,
анализаторов, свойства развития
личности и скорость реакции

инди-

видуальны. Способности

человека

являются прижизненным

образова-

нием. Они связаны с умениями,

зна-

ниями, навыками и скоростью обра-

выполнения деятельности,
приобретением знаний, умений и навыков.

Различают способности у
изучению
и усвоению материала, общие
умственные способности, качества
ума.

Но без направленности личности
и её эмоционально-волевых
свойств

Внимание-психологический процесс, состояние, характеризующее динамические особенности познавательной деятельности. Внимание-процесс сознательного или бессознательного отбора одной информации, поступающей через органы чувств, и игнорирование другой.

ченности познавательной
деятель-
ности на сравнительно узком
участ-
ке внешней и внутренней действи-
тельности, которые на данный мо-
мент времени становятся
осознава-
емыми и концентрируют на себе
психические и физические силы
человека в течение
определяющего

собствен-
ного содержания, оно включено в
другие психические процессы:
ощу-
щения, восприятия,
представления,
память, мышление, соображения,
эмоции и чувство воли. Оно
обеспе-
чивает отчётливость отражения
дей-

СТВИТЕЛЬНОСТИ

Различают внимание внешнее и внутреннее, произвольное, непроиз-

вольное и слепопроизвольное.

Внешнее внимание: им называют направленность сознания на предметы и явления внешней среды (природной, социальной), в которых существует человек, и на свои собственные внешние действия и поступки.

Внутреннее внимание-направлен-
ность сознания на явления и
состо-
яние внутренней среды
организма.

Соотношение между внешним и
внутренним вниманием играет
роль во взаимодействии человека
с окру-
жающим миром, другими людьми
и познании самого себя и умении
управлять собой.

непроиз-
вольное различаются по признаку
соотношения с целью
деятельности.

При произвольном внимании со-
средоточенность сознания
опреде-
ляется целью деятельности и кон-
кретными задачами,
вытекающими
из её требований и изменившихся
условий

постановки цели, как реакция на
сильный звук,
яркий свет, новизну предмета (не-
ожиданный раздражитель).

Послепроизвольное внимание

ВОЗ-

никает вслед за произвольным,

КО-

гда усилием воли человек

сосредо-

точивает своё внимание на

среде

концентрация
(поглощенность предметом),
устой-
чивость(длительная
сосредоточен-
ность на предмете),
переключение
(перемещение внимания с
предмета
на предмет),отвлечение (непроиз-
вольный перенос внимания) и

индивидуальным.

Среди биологических
потребностей

не последнее место занимает по-
требность во сне. Продолжитель-
ность сна индивидуальна.

Недосып
сопровождается утомляемостью,
ухудшением соображения,
питания

ГОЛОВНОГО МОЗГА, ПАМЯТИ И

организ-
ма, периодически возникающее у
человека и способствующее
восста-
новлению его сил и самочувствия.
Циркадный ритм(смена сна и
бодр-
ствования) регулируется
эпифизом,
другими органами, корой
головного
мозга(таламусом, гипоталамусом,

торы, надпочечники-
катехоламины.

Либерины гипоталамуса

стимулируют

гипофиз, статины-угнетают.

Свет

регулирует синтез мелатонина в

эпи-

физе, его содержание ночью

увели-

чивается, а серотонина –

уменьшается.

идёт от сетчатки по нижнему
акцессорному оптическому тракту
и преганглиональным
симпатичес-
ким волокнам в верхние шейные
ганглии, оттуда- в эпифиз.

Циркадный ритм зависит также от
моторной активности организма,

из-

меняется под влиянием внешних

и

внутренних воздействий и

человека

тесно связана с соматическим

состо-

янием организма, болезнями,

трав-

мами, изменяющими подвижность

нейрофизиологических процессов

в ЦНС. Она имеет

профессиональ-

ные особенности,

темпераментные,

конституционные особенности.

социальное

поведение человека много, но при этом не учитываются объективные общественно-исторические условия жизни человека (конституциональная психология, фрейдизм, теория ролей, теория поля, теория персонологическая и др.).

развивая
проблему активности личности,
описывается на теорию об активном характере отражения, о происхождении сознания из трудовой деятельности. Источником активности личности являются естественные и культур-

представляют
моральную основу характера лич-
ности, влияют на отношение к
людям, делу, себе и вещам.

Общественные ценности

усваивают-

ся в процессе социализации и

про-

являются во взглядах личности на
принятые в обществе моральные
нормы, обычаи, правопорядок, за-

коны

от-
ответственность,
требовательность к себе,
бережливость и др.

Материальные ценности строятся
на

восприятию материальных
объектов:

вещей, денег, собственности и т.д.

Политические ценности
определя-

ются отношением к