

Функциональная анатомия
нервной системы
спинной мозг
Спинномозговые нервы

от-
вечающей реакциями на
раздра-
жение, выполняет нервная
система.

Она ведает поведенческими
реак-
циями человека, его
интеллектом,
развитием, сохранением
гомеоста-
за, рефлексорной

невырази-
мо сложнейший и тончайший
ин-
струмент сношений, связи
много-
численных частей организма
меж-
ду собой и организма, как слож-
нейшей системы, с бесконечным
числом внешних влияний» (И.П.
Павлов).

принято делить на центральную
и периферическую: к
центральной
относят головной и спинной
мозг,
к периферической – нервные
стволы,
узлы, сплетения, нервы и
нервные
окончания.

нервную систему делят на
сомати-
ческую (анимальную, цереброспи-
нальную) и вегетативную
(автоном-
ную, регулирующую
деятельность
внутренних органов, сосудов и
же-
лѐз), состоящую из
симпатического
и парасимпатического отделов.

элементом

нервной системы являются
нервные клетки и нейроглия.
Передача нервных импульсов

осу-

ществляется посредством

синапсов

и только в одном направлении.

Синапсы – контакты передачи

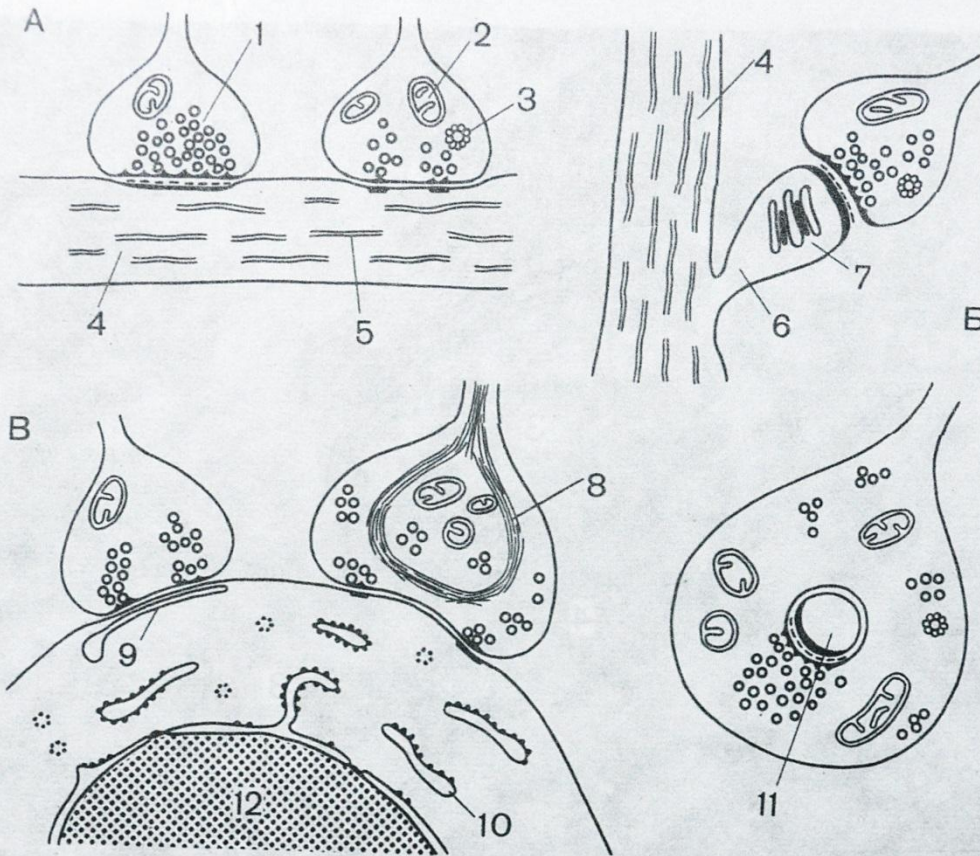
им-

пульсов. Выделяют химические

и

И
железистой тканях.
Синапс состоит из
синаптической
бляшки, пресинаптической
мембрана-
ны, синаптической щели и
постси-
наптической мембраны. В
пузырь-
ках синаптической бляшки
содер

Схема синапса



49.

Схемы синаптических структур разного типа.

— типы синапсов; Б — шипиковый аппарат; В — субсинаптический мешочек и кольцо из нейрофиламентов.
 — синаптические пузырьки; 2 — митохондрия; 3 — сложный пузырек; 4 — дендрит; 5 — трубочка; 6 — шипик;
 — шипиковый аппарат; 8 — кольцо из нейрофиламентов; 9 — субсинаптический мешочек; 10 — эндоплазматический ретикулум; 11 — постсинаптический отросток; 12 — ядро (Э. Грей).

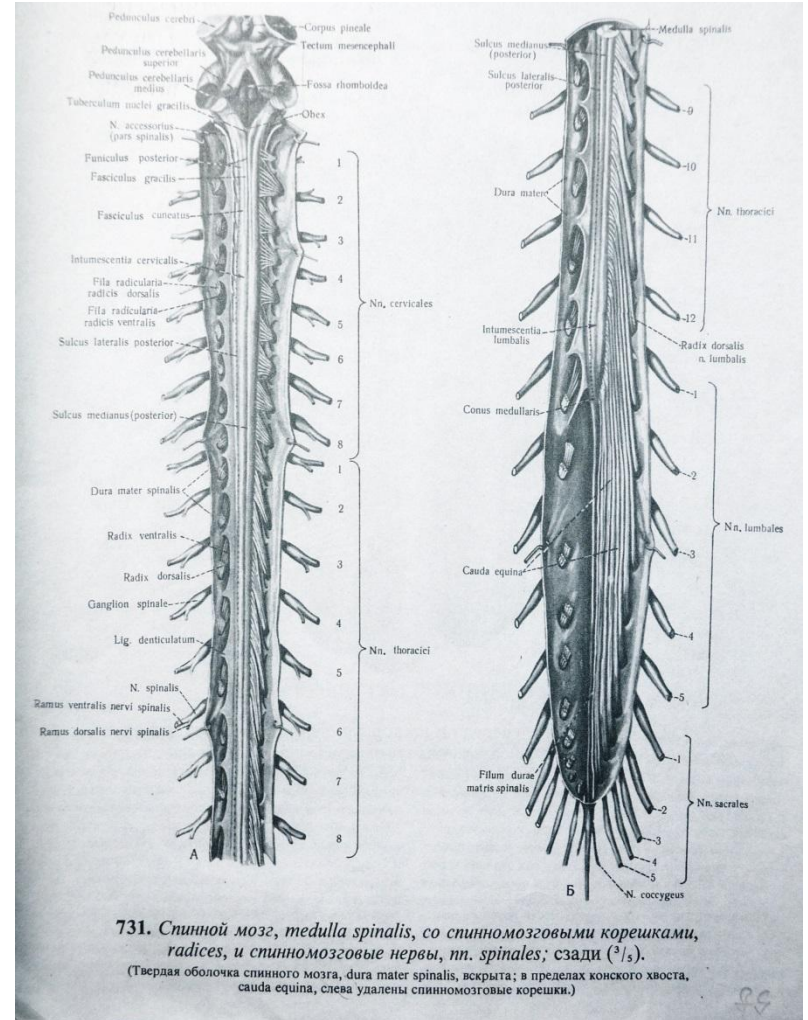
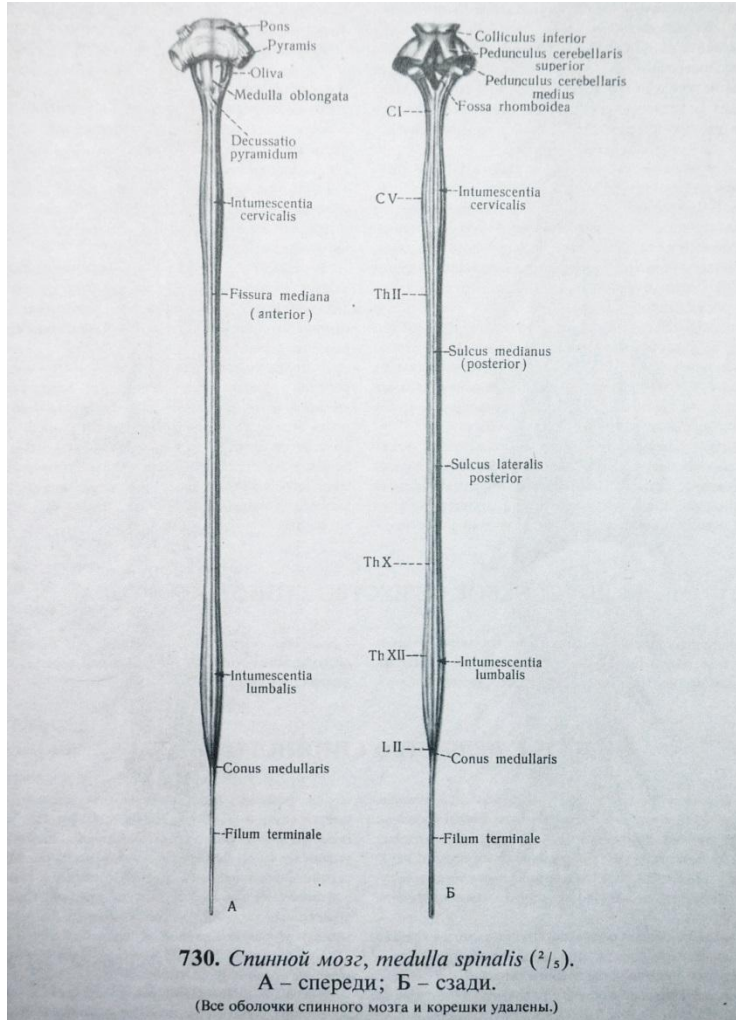
высшие центры управления
всем организмом, их
взаимосвязи и
проводящие пути.

Спинной мозг является
сегментар-
ным аппаратом и проводником
импульсов.

Головной и спинной мозг
располо-
жены в естественных

системах

Спинной мозг



Спинальный мозг имеет длину 41

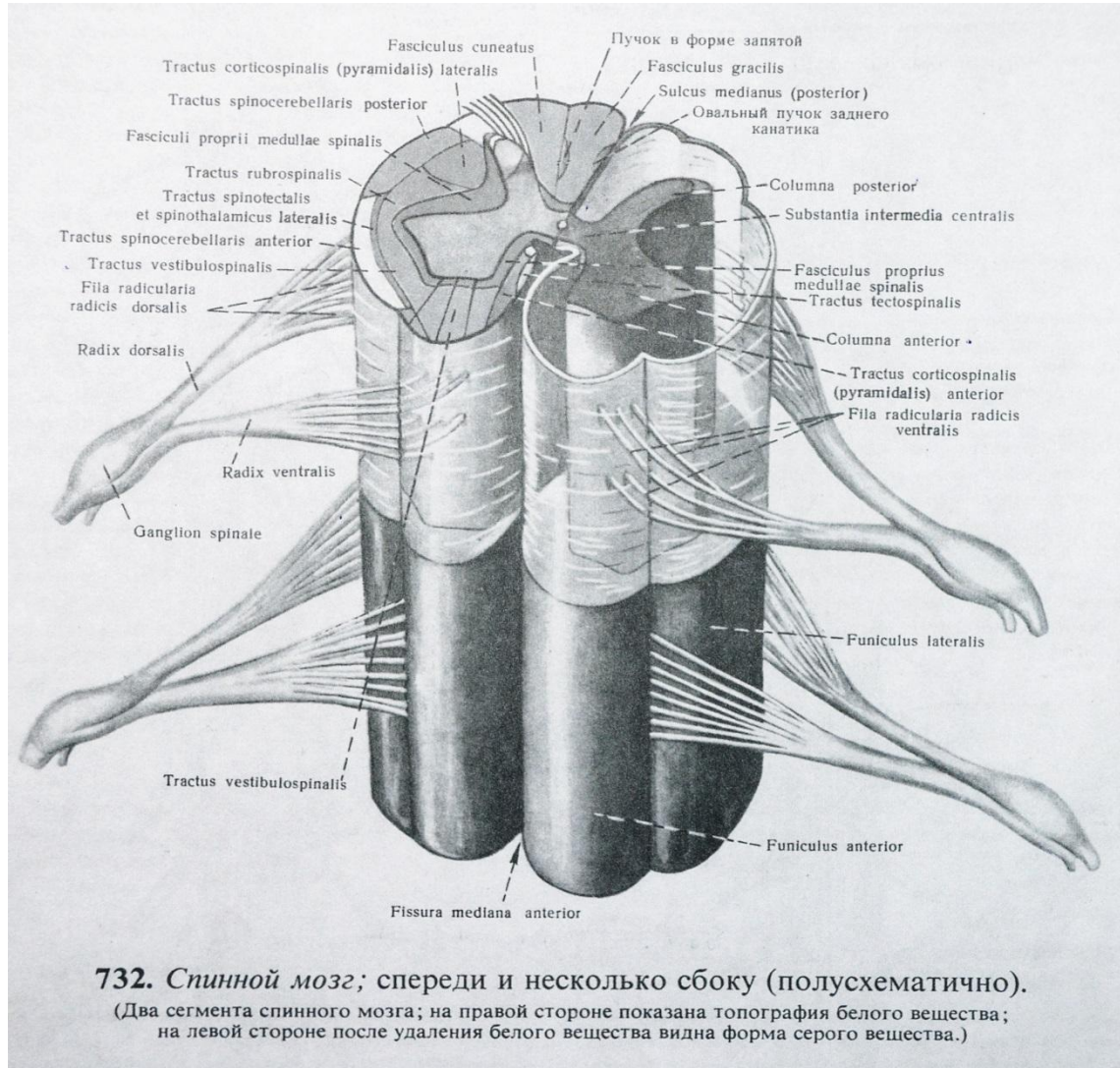
45

см, 2 утолщения (шейное и поясничное), переднюю глубокую борозду, поверхностную заднюю и слабо выраженную - боковую.

Борозды и места выхода
передних

корешков делят половину мозга на передний, боковой и задний канатики.

Канатики спинного мозга



МОЗ-

га расположены ряды передних
и задних корешков, образующих
стволы мозга, находящиеся в
меж-

позвонковых отверстиях.

В этих же отверстиях
расположены

межпозвонковые
(спинномозговые)

узлы, содержащие афферентные
нейроны с отростками.

крестцовых
корешков лежат в крестцовом
ка-
нале, узел копчикового корешка
—
в мешке твердой мозговой обо-
лочке.

В поясничной части мозга
корешки опускаются вниз и
параллельно
терминальной линии и образуют
конский хвост

В середине спинного мозга
распо-
ложен центральный канал, сооб-
щающийся с 4 желудочком и за-
канчивающийся расширением –
кон-
цевым желудочком.

В заднем канатике проходят во-
сходящие нервные волокна, в
переднем – нисходящие.

попе-
речный отрезок спинного мозга

и

связанные с ним правый и
левый

спинномозговые нервы.

Различают 31 сегмент: 8

шейных,

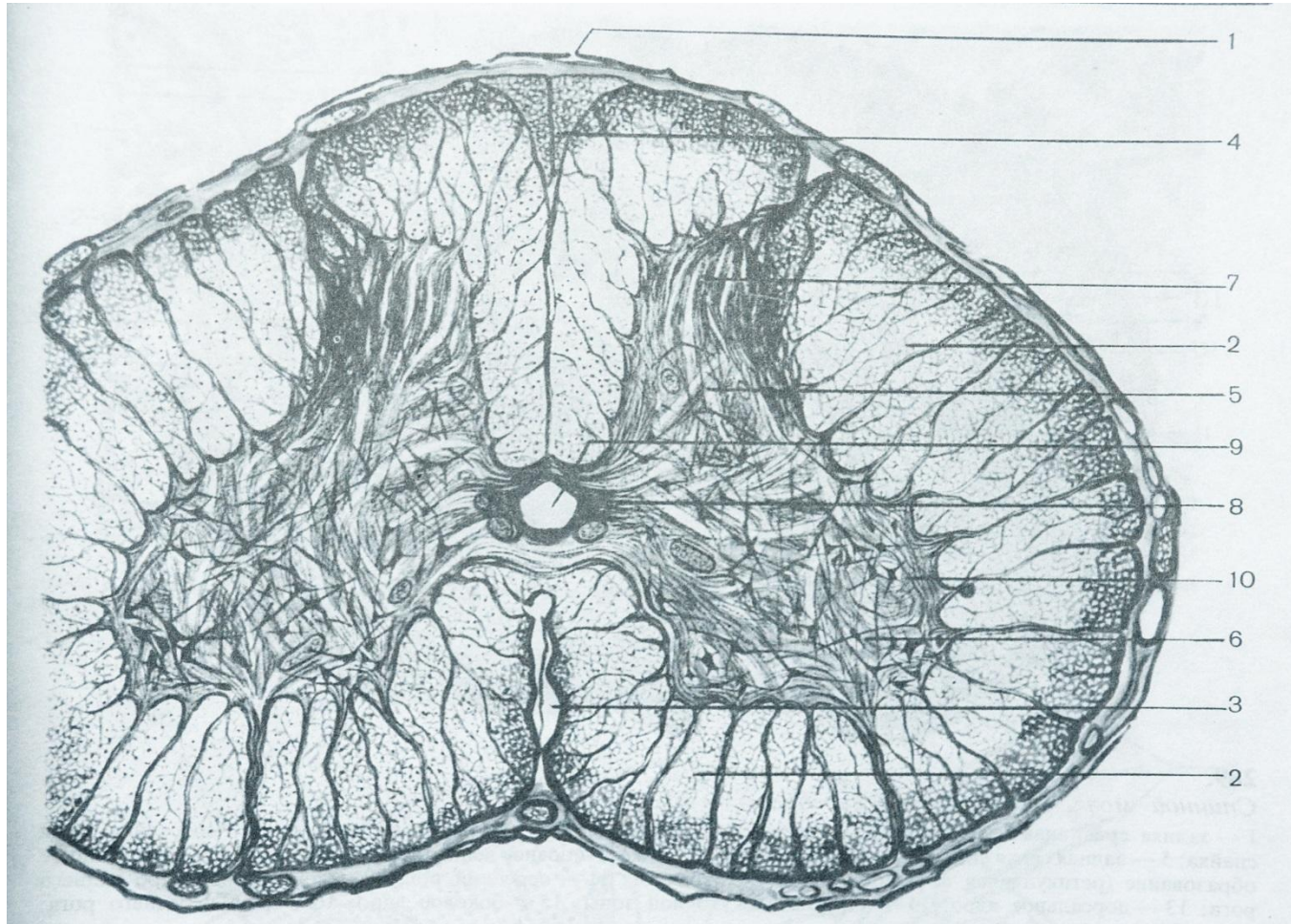
12 грудных, 5 поясничных, 5

крест-

цовых и 1 копчиковый.

В пределах сегмента

Сегмент спинного мозга.



288.

Спина́й моз́г (поперечный разрез). Импрегнация серебром. $\times 100$.

1 — мягкая оболочка мозга; 2 — белое вещество; 3 — передняя срединная вырезка; 4 — задняя срединная перегородка; 5 — серое вещество; 6 — передние рога с мультиполярными нервными клетками; 7 — задние рога; 8 — серая спайка; 9 — центральный канал; 10 — боковые рога.

состоит из нейроцитов,
нейроглии
и безмиелиновых и тонких
миели-
новых волокон.

Среди нейронов различают
кореш-
ковые (отростки выходят в
составе
передних корешков), внутренние
(вставочные) и пучковые
(аксоны

В задних рогах различают губчатый слой (глия и мелкие пучковые клетки), желатинозное вещество (глия и мелкие нейроны), собственное ядро заднего рога (пучковые клетки, аксоны которых входят в состав спино-мозжечкового и спино-таламического пути.

**МНОГО
МЕЛКИХ МУЛЬТИПОЛЯРНЫХ
АССОЦИА-
ТИВНЫХ ВСТАВОЧНЫХ КЛЕТОК,
РАСПО-
ЛОЖЕНО ДОРЗАЛЬНОЕ ЯДРО КЛАРКА
(КРУПНЫЕ ПУЧКОВЫЕ КЛЕТКИ С РАЗ-
ВИТЫМИ ДЕНДРИТАМИ, АКСОНЫ КЛЕ-
ТОК ВХОДЯТ В СОСТАВ БОКОВЫХ КА-
НАТИКОВ БЕЛОГО ВЕЩЕСТВА И В СО-
СТАВЕ СПИНО-МОЗЖЕЧКОВОГО ПУТИ**

ИДУТ К МОЗЖОЧКУ

(зона)

спинного мозга различают меди-
альные и латеральные промежу-
точные ядра. Аксоны клеток

ЭТИХ

ядер выходят в составе

передних

корешков. В грудном и пояснич-
ном отделах промежуточная

зона

выступает в виде боковых рогов

(в них расположены ядра

расположены крупные нейроны,
образующие основную массу
воло-
кон передних корешков. Их от-
ростки в составе нервов идут на
периферию и заканчиваются в
ске-

летной мускулатуре.

Медиальная
группа мотонейронов
иннервирует

мышцы туловища, передних

КОЛОН-

НЫ, в каждой из которых есть

пе-

редний и задний столбы, имею-

щие вид рогов: переднего –

расши-

ренного, заднего – заостренного.

Спинной мозг имеет твёрдую,

пау-

тинную и сосудистую оболочки.

Паутинную и сосудистую

оболочки

И
твёрдой оболочкой расположено
эпидуральное пространство,
содер-
жащее жировую ткань и
венозные
сплетения. Оболочка сращена с
краем большого затылочного от-
верстия, заканчивается на
уровне
2 – 3 крестцовых позвонков и пе-
реходит в терминальную нить,

лена от твердой субдуральной
пространством, между паутинной
и сосудистой оболочками

находит-

ся подпаутинное пространство,
расширенное в виде терминаль-
ной цистерны. В шейном отделе
в подпаутинном пространстве

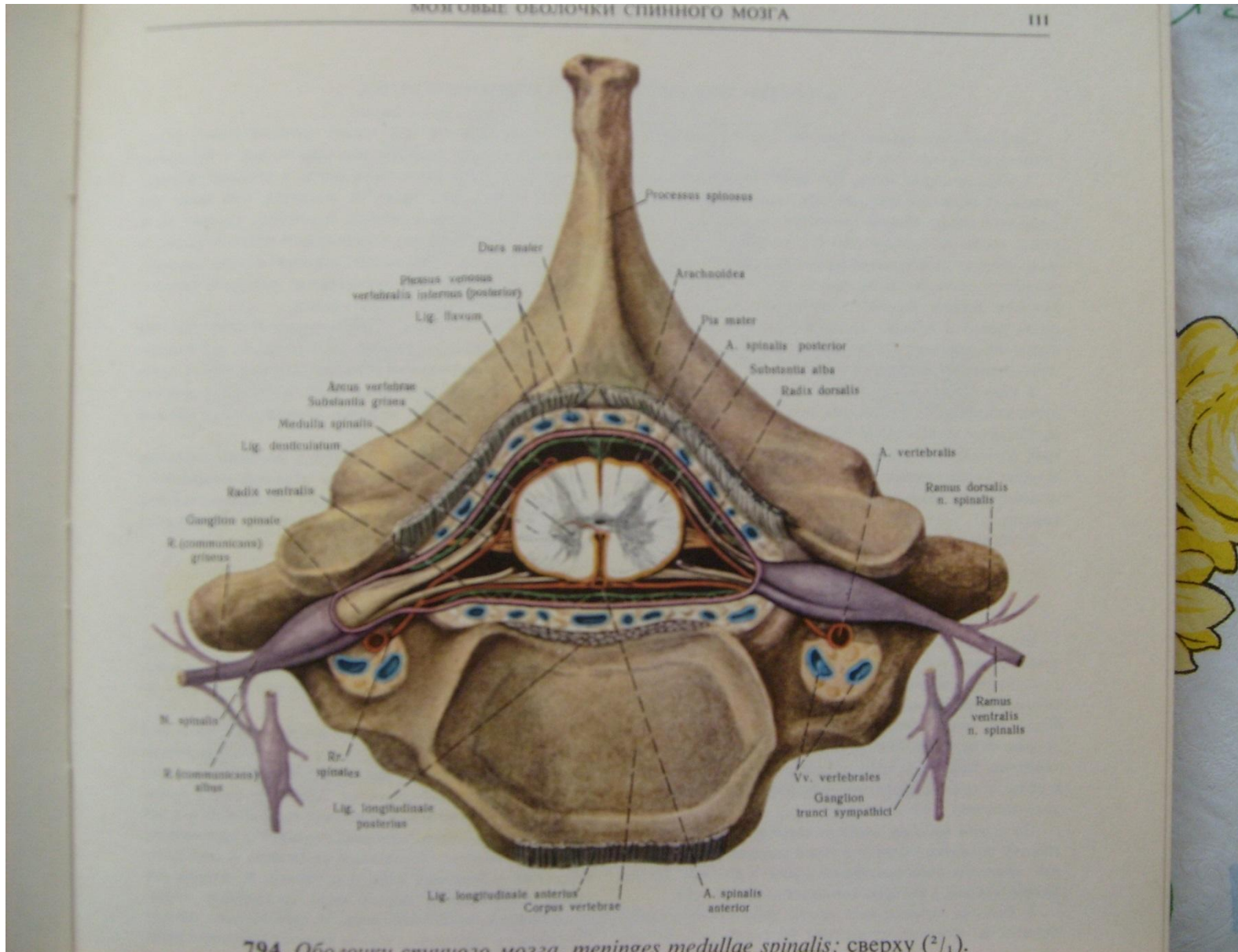
сза-

ди расположена продольная

пере-

городка и, по бокам мозга,

Оболочки спинного мозга



рецептора чувствительного
нейро-
на до двигательного окончания

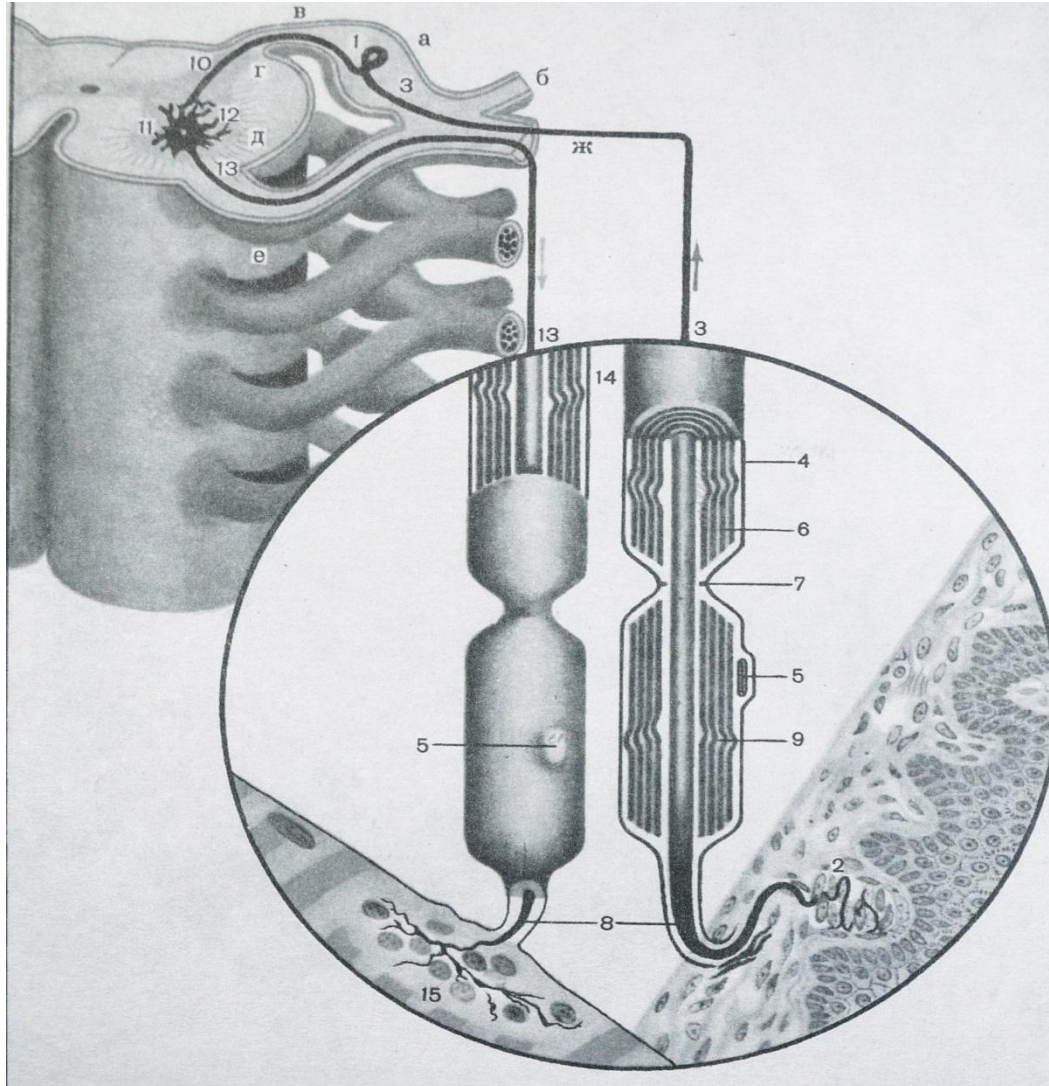
В

рабочем органе, называется
реф-
лекторной дугой.

Простая дуга состоит из
чувстви-
тельного и двигательного нейро-
нов, в большинстве дуг между

волокно,
нервный центр, двигательное во-
локно, действующий орган.
Во время ответной реакции воз-
буждаются рецепторы рабочего
органа, от них поступает
информа-
ция в ЦНС по принципу
обратной
связи. Рефлекс заканчивается
по
достижению результата и

Рефлекторная дуга



И

внутренней среды,
осуществляю-
щаяся при участии ЦНС.

Рефлекс

регулирует взаимоотношения

орга-

низма со средой и является

функ-

циональной единицей нервной

де-

ЯГОДЫ ЧОСТИ

деятельно-

сти открыл Декарт.

И.М.Сеченов установил, что

СПИН-

НОЙ и ГОЛОВНОЙ МОЗГ действуют

ПО

рефлекторной схеме.

И.П.Павлов открыл условные

реф-

лексы - высшую форму нервной

деятельности, свойственную

ГОЛОВ-

ронительные, ориентировочные,
половые), роду рецепторов
(эксте-
роцептивные, интероцептивные
и
проприоцептивные), в
зависимости
от рабочего органа
(двигательные,
сосудистые, секреторные), в
зави-

СИМОСТИ ОТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ

СТИ ОТ ЛОКАЛИЗАЦИИ ГЛАВНЫХ
ЦЕНТ-
РОВ (бульбарные,
мезэнцефальные,
диэнцефальные и корковые), по
сложности (простые, сложные,
цеп-
ные и др.), по принципу рефлек-
торной иннервации (скелетно-мо-
торные –соматические и
вегетатив-

ные) по времени формирования

(простые и сложные).

Условные рефлексы - кратковременные (натуральные и искусственные). Натуральный условный рефлекс - ответ на определённое условие самого условного раздражителя. Искусственный условный

рефлекс, рефлекс на условный

новорожденных,
вырабатываются только
высшими отделами ЦНС и
теряются без подкрепления без-
условными.

Для формирования условного
реф-
лекса необходим безусловный и
потенциально условный
(индиффе-
рентный). Индифферентный дол-
жен предшествовать по

сильнее условного, при
формиро-
вании условного рефлекса
должны
отсутствовать отвлекающие
раздра-
жители, а кора должна быть в
со-
стоянии возбуждения.
Условные рефлексы первого по-
рядка вырабатываются на
основе

прошед-
шее от момента нанесения раз-
дражения до ответа на него.

В него входит время,
необходимое
для возбуждения рецептора,
про-
ведения возбуждения по
волоконам
и нейронам, и скрытый (латент-
ный) период возбуждения
рабоче-

ВОЗ-

будимости ЦНС.

Рецепторное поле рефлекса -

ана-

томическая область, при раздражении которой вызывается определённый рефлекс.

Нервный центр – группа нейронов,

расположенная в разных отделах

ЦНС необходима для осущест

цесс, вызывающий или
усиливаю-

щий деятельность органа.

Торможение ЦНС – нервный про-
цесс, вызывающий ослабление,
прекращение деятельности
органа или препятствующий её
возникно-
вению.

Процессы возбуждения и тормо-
жения участвуют в любом
процессе

очаг повышенной возбудимости

с

вовлечением возбуждения с других рефлекторных дуг, за счёт

ко-

торого происходит усиление

актив-

ности очага и торможение

других

центров.

В нервной деятельности

человека

являются сегментарными
рабочи-
ми центрами, связанными с над-
сегментарными подкорковыми и
подкорковыми центрами.
Каждый сегмент спинного мозга
иннервирует 3 метамера тела:
соб-
ственный и расположенные
выше
и ниже собственного.

делят-
ся на черепные (12 пар), спинно-
мозговые (31 пара) и
вегетативные.

Спинномозговые нервы
чередуют-
ся с сегментами позвоночника,
каждому нерву соответствует
мио-
том туловища и участок (дерма-
том) кожи.

8 шейных, 12 грудных, 5

пояснич-

ных, 5 крестцовых и 1 копчиковый) являются продолжениями

ка-

натиков, образованных из передних и задних корешков спинного мозга. Около мест соединений задние корешки образуют ганглии.

Каждый нерв дает ветви (переднюю, заднюю, к симпатическому

клеток
спинномозговых узлов,
двигатель-
ные – от клеток переднего рога и
вегетативные – от клеток боковых
рогов.

Нервы делят на
чувствительные,
двигательные , вегетативные и
сме-
шанные – двигательно-

чувствительные

ИН-

нервирующие глубокие мышцы
спины и кожу затылка, шеи,
спины
и поясницы.

Передние ветви нервов иннерви-
руют кожу и мышцы
вентральной
поверхности, конечностей,
половых
органов и образуют сплетения,

определенной части тела,

называ-

ют нервным сплетением.

Различают 3 больших

сплетения:

шейное, плечевое и пояснично-

крестцовое.

Шейное сплетение образовано

ветвями 1 - 4 шейных нервов,

даёт

кожные, мышечные и

смешанные

затылочный
нерв, большой ушной,
поперечный

нерв шеи и надключичный.

Мышечные нервы к мышцам
шеи, головы и трапециевидной
мышце.

Смешанный нерв – диафрагмаль-
ный (иннервирует диафрагму, пе-
рикард, плевру, брюшину, печень,
сердце, лёгкие и тимус).

4 нижних шейных и 1 грудного
нервов. Даёт латеральный,
меди-
альный и задний пучки, от кото-
рых идут длинные и короткие
вет-
ви. Короткие иннервируют
мышцы
шеи и плечевого пояса (кроме
тра-
пециевидной мышцы) и
плечевой

Длинные передние ветви
иннерви-
руют сгибатели и пронаторы,
длинные задние – разгибатели и
супинаторы.

Кожно-мышечный нерв
иннервирует клюво-плечевую и
двуглавую мышцу плеча, кожу
предплечья и возвышение боль-
шого пальца.

батели предплечья, кроме локте-
вого сгибателя кисти, глубокие
сгибатели, луче-запястный
сустав
и кожу ладони.

Локтевой нерв иннервирует
локте-
вой сустав, локтевой сгибатель
ки-
сти, возвышение 5 пальца, кожу
и

МЫШЦЫ ТИПА КИСТИ

сустава, медиальный кожный
нерв
предплечья – кожу предплечья
до
кисти.

Лучевой нерв иннервирует
локте-
вой сустав, его поверхностная
ветвь – 2,5 пальца, глубокая – зад-
нюю группу мышц предплечья,
ко-
роткий разгибатель лучевой

сплетения иннервируют ромбовидные мышцы и мышцу, поднимающую лопатку, длинный грудной нерв-переднюю зубчатую мышцу, надлопаточный – над-и подостную мышцы и плечевой сустав, грудные нервы – большую и малую грудные мышцы, подлопаточный

–

подлопаточную, большую круглую

Подкрыльцовый нерв иннервирует

дельтовидную, малую круглую
мышцы, плечевой сустав, кожу
дельтовидной и задне-боковой
плечевой областей.

Межрёберные нервы иннервиру-
ют передние мышцы грудной
стенки, задние зубчатые мышцы,
плевру, брюшину, кожу груди и
живота и молочные железы.

И

1 – 4 ПОЯСНИЧНЫХ СПИННОМОЗГОВЫХ
НЕРВОВ.

Мышечные ветви к большой и
ма-

лой поясничным, квадратной
ПОЯС-

НИЧНОЙ И БОКОВОЙ МЫШЦЕ

ПОЯСНИ-

ЦЫ. Подвздошно-подчревной
нерв

иннервирует кожу, беден мышцами и об

большие половые губы,
бедренно-
паховый –кожу верхней части
бед-
ра, оболочки семенника и
мышцу,
его поднимающую.

Боковой коленный нерв бедра
ИН-

нервирует кожу до колена, бед-
ренный нерв даёт ветви к

перед

иннервиру-
ет кожу нижней части колена и
медиальной поверхности голени
до стопы.

Запирательный нерв
иннервирует
наружную запирательную
мышцу,
тазобедренный сустав, приводя-
щие мышцы и кожу над ними.

крестцовых нервов, дает седалищный нерв и его ветви.

Короткие ветви к мышцам таза, квадратной мышце бедра и

мышце, поднимающей задний проход.

Верхний ягодичный нерв иннервирует среднюю и малую

ягодичную

рует большую ягодичную мышцу
и капсулу тазобедренного
сустава.

Срамной нерв – наружный
сфинк-
тер ануса и кожу анальной
обла-
сти, мышцы промежности и
поло-
вые органы.

Длинные ветви сплетения:
Задний кожный нерв бедра и

нервирует кожу нижней части
ягодицы, промежность, кожу задней
поверхности бедра и
икроножной
области.

Седалищный нерв делится на
большеберцовый и
малоберцовый
даёт ветви к задним мышцам
бедра.

Большеберцовый нерв даёт

ветви

к икроножной, камбаловидной и
подколенной мышцам и

коленно-

му суставу, коже задне-медиальной
поверхности голени, голеностопному
суставу, коже пятки и
глубоким мышцам (длинным сгибателям).

иннервирует мышцы медиальной группы, короткий сгибатель пальцев, мышцы стопы и пальцы. Латеральный подошвенный нерв

–

латеральную группу мышц

подош-

вы, квадратную мышцу

подошвы,

червеобразные и межкостные

мышцы, кожу подошвы и

пальцев

иннер-

вирует латеральную кожную по-
верхность голени и стопы.

Малоберцовый нерв даёт ветви
к передним мышцам (разгибате-
лям), голеностопному суставу,

ко-

же 1 – 2 пальцев и короткому

раз-

гибателю пальцев.

Копчиковое сплетение

иннервиру-

движе-
ния.

Непроизвольные движения осу-
ществляются за счёт
автоматичес-
кого регулирования мышечных
со-
кращений. Произвольные движе-
ния являются результатом
целена-
правленного сокращения и рас-
слабления мышц.

то торможения. При

раздражении

чувствительного нерва, вызывающего сгибательный рефлекс,

им-

пульсы направляются к центрам

мышц – сгибателей и через

клетки

Реншоу – к центрам мышц –

разги-

бателей. В центрах мышц-

сгибате-

бочные и выпрямительные реф-
лексы, от него начинается
двигательный руброспинальный путь.
От вестибулярных ядер
продолговатого мозга начинается
вестибулоспинальный путь,
участвующий в
перераспределении мышечного
тонуса (сохраняется поза). Состо-

(пи-
рамидные) начинаются от коры
го-
ловного мозга и идут к
продолго-
вату и спинному мозгу и
явля-
ются путями произвольных
движе-
ний. Экстрапирамидный путь
начи-

нается от среднего мозга

существуют

5 чувств: зрение, слух, осязание,
обоняние, вкус.

Все эти анализаторы
начинаются

с экстерорецепторов. И.М.

Сеченов

открыл мышечно-суставное

чувство

-чувство положения и движения
конечностей, рефлексорная дуга

которого иннервируется

рецепторов, афферентного
прово-
дящего пути и коркового центра.
От рецепторов носа, рта, вкуса,
ки-
шечника, вестибулярного
аппарата,
сосудов информацию по
чувстви-
тельным корешкам ЧМН
получают

предоболотный мозг и Вентрикл

идут
по спинному мозгу к верхним
от-
делам ЦНС. В верхних буграх
4-холмия среднего мозга
располо-
жены подкорковые центры
зрения,
получающие информацию от
сет-
чатки глаза и осуществляющие
ориентировочный рефлекс

4-холмия, они участвуют в ориентировочном рефлексе (повороте головы в сторону звука).
Путь проприоцептивной чувствительности начинается от рецепторов мышц, связок и капсул суставов, продолжается в задней части

бокового канатика в нервы моз

цепторов нижних конечностей и
нижней половины туловища,
про-
ходит в заднем канатике
спинного
мозга в ствол мозга.

Клиновидный
его пучок передаёт импульсы от
верхней конечности и верхней
по-
ловины тела в ядра

предоболото

чувствительность – способность
ор-
ганизма воспринимать раздраже-
ния, поступающие из внутренней
и внешней среды, и отвечать на
них дифференцированными
фор-
мами реакций. Поверхностная
чув-
ствительность: болевая, темпера-
турная, тактильная (осязание) и
волосковая.

ощущение
боли возникает в среднем
мозге,
уточняется в гипоталамусе и
коре.

Путь температурной
чувствительности
начинается от
терморецепто-
ров кожи, проходит по латераль-
ному спино-таламическому и та-
лamo-кортикальному путям

водит передний спинно-
таламичес-
кий путь.

Глубокие виды чувствительности
проводятся по 3-нейронному
пути

через таламус к коре.

В таламусе интегрируются все
ВИ-

ды чувствительности и
оценивает-

ся биологическое значение

осуществляю-
щие связь с различными зонами
коры, объединяющие импульсы

В

акты речи, чтения, письма,
памяти

и логического мышления.

При нарушении ассоциативных

зон

возникают агнозия (не

узнавание),

апраксия (невозможность произ-

век воспринимал, думал,
перечи-
тывал или делал когда-то; т.е.
от-
ражение прошлого опыта,
обстоя-
тельств жизни и деятельности
лич-
ности. Память – основа
непрерыв-
ности психической деятельности,
объединяет прошлое, настоящее

ления в сознании поступившей
ИН-
формации в виде образов, мыс-
лей, переживаний и
произвольно-
го запоминания.

Произвольное запоминание –
целе-
направленное, что даёт ему
плано-
мерность и организованность.
Его

ществляется само-собой без
пред-
намеренного желания что-то за-
помнить. Определяется не уста-
новками или целями, а
особенно-
стями объектов и отношением
че-
ловека к ним.

Если запоминание включается в
активный умственный процесс,

то

переработ-
ка того, что запомнилось.
Сохраня-
ется в памяти материал
значимый,
повторяемый, постоянно
использу-
емый в деятельности, хорошо
по-
нятный и с установкой
запомнить.

Забывание неизбежный

па-

мяти информации в связи с потребностями человека, обстоятельствами и задачами в деятельности. Его разновидностью является узнавание.

Непроизвольное воспроизведение происходит само (без намерения),

логическая). При механической
памяти запоминание и воспроизведе-
ние совершаются на основе про-
странственной или временной
близости и последовательности
предметов, явлений и событий.
Существует для точного полного
запечатления и сохранения

ние и воспроизведение осуществ-
ляются на основе СМЫСЛОВЫХ
СВЯ-
зей между ними. Эта память бо-
лее устойчивая, сохраняется
дольше, необходима для
понима-
ния и запоминания смысла
изуча-
емого материала и включения
его

в систему первоначальных знаний

запоминаемого выделяют

память

образную, словесно-логическую,
эмоциональную и двигательную.

Образная – хорошо

запоминается,

воспроизводится зрительным,

слу-

ховым, обонятельным, вкусовым,

осязательным образом.

Словесно-логическая – память на

мысли, выраженные в понятиях

чувства, запоминание переживаний. Основа сопереживаний. Двигательная память – память на движения. Составляет основу владения двигательными действиями. Долговременная память – продолжительное сохранение материала по-

сво. сво. восприятия и

должительное сохранение
инфор-
мации после 1-2-х кратного её
вос-
приятия.

Оперативная память –
сохранение
информации на время,
необходимое для совершения
дей-
ствия.

риала, которое может быть вос-
произведено непосредственно

по-

сле его 1-кратного восприятия.

Точность памяти- определяется

идентичностью

воспроизводимого и

запоминаемого.

Быстрота запоминаемого – это

вре-

мя (число повторений),

необходи-

время

удержания в памяти материала.

Готовность памяти- способность быстро извлекать из памяти то, что необходимо человеку в данный момент. В сочетании с

мыш-

лением определяет

находчивость

и сообразительность.

Кратковременная память – опера-

тивная – связана с буфером

установления существующих

связей

и отношений между предметами и явлениями

действительности.

Мышление –

познавательный

процесс более высокого уровня

по сравнению с

непосредственным

чувственным отражением

действительности.

Мышление –

регулирующую, познавательную и коммуникативную функции. Мышление

вы-

ражается в письменной и устной речи.

Мышление является продуктом рефлекторной деятельности мозга,

всегда решение какой-то задачи, опосредованное и обобщенное

отражающее действительность

ных задач, основанных на
образ-
ном материале (слуховом,
зритель-
ном). Связано с практическим
мы-
шлением.

Наглядно-действенное
мышление –
практическое. Протекает в
процессе
практической деятельности.

СЛОВЕСНО-ЛОГИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ

—

отвлечённое, теоретическое,

име-

ет форму отвлечённых понятий,
связано с оперированием фило-
софскими, математическими, фи-
зическими понятиями и суждени-
ями. Самый высокий уровень

мы-

шления.

или

явления), суждения(форма с высказыванием утверждения или

от-

рицания тех или иных связей

ме-

жду предметами или явлениями),

умозаключения(формы, при

кото-

рых на основе суждения

выводит

Мыслительные операции
(анализ,
синтез, абстракция и др.)
являются
умственными действиями,
исполь-
зуемыми в процессе мышления.
Особенностями мышления
являют-
ся широта и глубина ума,
последо-
вательности, гибкости

характеризую-
щее динамические особенности
познавательной деятельности.

Вы-

ражается в сосредоточенности

её

на определённом участке

внешней

и внутренней действительности,

которые в данный момент

стано-

вятся осознаваемыми и концент-

од-
ной информации и
игнорирования
другой.

Внимание включено в
психические
процессы: ощущения, восприятия,
представления, память,
мышление,
воображения, эмоции и чувство
проявления воли.

Предполагает несколько видов

ность сознания на предметы и

яв-

ления внешней среды, в

которых

существует человек, и на свои

собственные действия и

поступки.

Внутреннее внимание –

направлен-

ность сознания на явления и со-

стояние внутренней среды орга-

низма.

КОН-
кретными задачами,
вытекающими
из её требований и
изменившихся
условий.

Непроизвольное внимание
ВОЗНИ-
кает без предварительной поста-
новки цели, как реакция на
СИЛЬ-

ШЕЙ СВЕТЯЩИЙСЯ СВЕТ ПОВИСОУ

волевое
сосредоточение на
определенном предмете или
деятельности с на-
растающим интересом и
внимани-
ем уже без усилий.

Свойства внимания: объём
запоми-
наемого и воспроизводимого ма-
териала, концентрация, устойчи-
вость переключения

Слово произносится человеком

и

им воспроизводится.

Моторная речь (устная, звуковая)

–

экспрессивная, характеризуется
произношением голосом слов и
предложений.

Рядовая речь – выполнение
счёта,

повтор месяцев, дней недели.

Письменная речь – буквенное

жеста-

ми.

Экспрессивная речь включает

речь

письменную и устную,

понимание

речи по слуху и чтению.

Устная импрессивная речь выра-

жается в слуховом восприятии

произносимого, а письменная им-

прессивная речь – в зрительном

или