


Учреждение образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»

Факультет социально-педагогических технологий
Кафедра возрастной и педагогической психологии

(рег. № УМ 23-1-33 - 2020)

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой

 Е.В. Бондарчук
24.02. 2020 г.

СОГЛАСОВАНО
Декан факультета


 В.В. Мартынова
26.02 2020 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ И НЕЙРОПСИХОЛОГИЯ»

для специальности

1-03 04 04 Социальная и психолого-педагогическая помощь

Составитель:

Князюк О.В., старший преподаватель кафедры возрастной и педагогической психологии УО «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»

Рассмотрено и утверждено

на заседании совета БГПУ 27.02. 2020 г., протокол № 6

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
СОДЕРЖАНИЕ	5
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	5
Лекция 1. Теоретические основы и практическое значение психофизиологии и нейропсихологии	5
Лекция 2. Локальные системы мозга и их функциональная организация	7
Лекция 3. Межполушарная асимметрия мозга и межполушарное взаимодействие	10
Лекция 4. Психофизиология и нейропсихология сенсорно-перцептивных процессов	14
Лекция 5. Психофизиология и нейропсихология функциональных состояний. Психофизиология и нейропсихология внимания	17
Лекция 6. Психофизиология и нейропсихология памяти	20
Лекция 7. Психофизиология и нейропсихология мышления и речи	24
Лекция 8. Психофизиология и нейропсихология сознания и бессознательного. Синдромный анализ нарушения высших психических функций	27
Лекция 9. Психофизиология и нейропсихология эмоционально-потребностной сферы	30
Лекция 10. Нейропсихологические синдромы при локальных поражениях мозга	36
Лекция 11. Психофизиология и нейропсихология движений и действий. Психофизиологические и нейропсихологические механизмы поведения	40
Лекция 12. Дифференциальная психофизиология. Новые направления прикладной психофизиологии и нейропсихологии	44
ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	49
Содержание учебного материала к семинарским занятиям	49
РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	56
Вопросы для контроля знаний студентов	56
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ	58
Учебная программа	58
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	93

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебно-методический комплекс (УМК) по учебной дисциплине «Психофизиология и нейропсихология» является электронным ресурсом, сопровождающим изучение данной дисциплины; он помогает в усвоении ее основных положений, выработки навыков применения психологических знаний в профессиональной сфере педагога. УМК разработан в соответствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по специальности 1-03 04 04 Социальная и психолого-педагогическая помощь

Учебно-методический комплекс является вспомогательным информационным образовательным ресурсом. Он также может быть использован при дистанционном обучении. УМК обеспечивает эффективную самостоятельную работу студентов в соответствии с рабочим учебным планом по изучаемому курсу на дневной и заочной формах получения образования.

Учебно-методический комплекс облегчает усвоение изучаемого материала, допускает использование индивидуальных траекторий обучения в соответствии с потребностями обучающегося, уровнем его подготовки, интеллектуальными и техническими возможностями; предоставляет большие возможности для самопроверки на всех этапах самостоятельной работы.

Основной **целью** УМК является обеспечение студентов системой теоретических знаний в области психофизиологии и нейропсихологии, выступающих как естественнонаучная база современной психологии в различных ее аспектах и направлениях.

Достижению названной цели будет способствовать решение следующих **задач** УМК:

1. Сформировать у студентов научные представления о предмете психофизиологии и нейропсихологии, их задачах и методах, структуре и месте в системе других наук.
2. Ознакомить студентов с принципами переработки информации в центральной нервной системе.
3. Обеспечить усвоение содержания психофизиологических и нейропсихологических основ сенсорных, перцептивных, мнемических, интеллектуальных процессов, психомоторики.
4. Создать прочную базу овладения навыками теоретического анализа психофизиологических источников с точки зрения системного подхода.
5. Формировать научные представления о специфике прикладных исследований в области психофизиологии и нейропсихологии.

Учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Психофизиология и нейропсихология» включает в себя пояснительную записку, содержание, список рекомендуемой литературы. В содержании представлено 4 раздела: «Теоретический раздел», «Практический раздел», «Раздел контроля знаний» и «Вспомогательный раздел». В «Теоретическом разделе» представлены лекции по темам учебной дисциплины, в «Практическом разделе» – содержание учебного материала к семинарским занятиям и литература, в «Разделе контроля знаний» содержатся вопросы к экзаменам, во «Вспомогательном разделе» – программа учебной дисциплины.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Конспект лекций

Лекция 1. Теоретические основы и практическое значение психофизиологии и нейропсихологии

Вопросы:

1. Предмет и задачи психофизиологии и нейропсихологии.
2. Психофизиологическая проблема
3. Проблема локализации высших психических функций.
4. Методы изучения работы головного мозга (электроэнцефалография, вызванные потенциалы, топографическое картирование электрической активности мозга, компьютерная томография, регистрация нейронной активности, методы воздействия на мозг).
5. Методы воздействия на мозг (метод раздражения (сенсорная стимуляция, электрическая стимуляция), и метод разрушения участков мозга (выключения).
6. Методы регистрации вегетативных показателей (электрическая активность кожи, показатели функционирования сердечно-сосудистой, мышечной, дыхательной систем, реакции глаз, клиренсные методы).

Психофизиология – научная дисциплина, возникшая на стыке психологии и физиологии. Предметом ее изучения являются физиологические основы психики. Определяющий вклад в становление и развитие психофизиологии внесли отечественные ученые. Становление отечественной психофизиологии связано с именем И.М. Сеченова. Еще в конце 19 в. он выдвинул идею о том, что все поведение человека представляет собой сложную систему рефлексов. Идеи Сеченова развил И.П. Павлов. На огромном экспериментальном материале ученый показал, что основным актом поведения является условный рефлекс, реализуемый высшими нервными центрами головного мозга. Идея условного рефлекса как одного из способов приобретения опыта получила развитие в работах Е.Н. Соколова. Им было предложено понятие рефлекторной дуги, состоящей из трех взаимосвязанных систем нейронов: афферентной (принимающей информацию), эффекторной (исполнительной) и модулирующей (связывающей афферентную и эффекторную). Н.А. Бернштейн сформулировал и обосновал представление о физиологии движений. Он опроверг принцип рефлекторной дуги как механизма организации движений и заменил его принципом рефлекторного кольца. А.А. Ухтомский разработал учение о доминанте (господствующем очаге возбуждения в коре головного мозга) как главном принципе работы нервных центров и организации поведения. П.К. Анохин предложил свою концепцию регуляции поведенческого акта – модель функциональной системы. Суть ее

заключается в том, что определенные факторы внешней среды вызывают у человека ответную реакцию. Эта ориентировочная реакция и является стимулом для проявления активности. Воспринимаемый образ соотносится с информацией, хранящейся в памяти, и мотивационными установками человека. Возникший план поведения представлен в центральной нервной системе в виде своеобразной нервной модели, названной Анохиным акцептором результата действия. При наличии акцептора и программы действия начинается исполнение действия.

Нейропсихология – отрасль психологической науки, возникшая на стыке психологии, медицины (неврологии, нейрохирургии) и физиологии, изучающая мозговые механизмы психических процессов на материале локальных поражений мозга, созданная в нашей стране работами А. Р. Лурия и его учеников, которые в течение 50 лет разрабатывали различные проблемы нейропсихологии.

Сформировавшись на стыке нескольких научных дисциплин, нейропсихология как самостоятельная отрасль науки сосредоточилась на изучении роли отдельных систем головного мозга в осуществлении психической деятельности.

Можно выделить основные задачи нейропсихологии.

1. Изучение изменения психических процессов при локальных поражениях мозга, что позволяет увидеть, с каким мозговым субстратом связан тот или иной вид психической деятельности.

2. Нейропсихологический анализ дает возможность выявить те общие структуры, которые имеются в совершенно разных психических процессах.

3. Ранняя диагностика очаговых поражений мозга.

Рассматривая методические основания нейропсихологии, все многообразие методов, используемых ею как самостоятельной научной дисциплиной, их можно разделить на две группы. К первой следует отнести те методы, с помощью которых были получены основные теоретические знания, а ко второй – методы, которые используются нейропсихологами в практической деятельности.

Несмотря на сравнительную молодость нейропсихологии, в настоящее время появилось несколько направлений, различающихся своими задачами. Все эти направления объединены общими теоретическими представлениями и общей конечной задачей, состоящей в изучении мозговых механизмов психических процессов. Е. Д. Хомская выделяет следующие:

- клиническая нейропсихология
- экспериментальная нейропсихология
- реабилитационная нейропсихология.
- экологическая нейропсихология
- нейропсихология развития.
- психофизиологическое направление в нейропсихологии

Литература

1. Безруких, М. М. *Психофизиология : словарь* / М. М. Безруких, Д. А. Фарбер ; ред. – сост. Л. А. Карпенко; под общ. ред. А. В. Петровского. – М. : ПЕР СЭ, 2006. – 128 с.
2. Губарева, Л. И. *Психофизиология : учеб. пособие для студентов вузов* / Л. И. Губарева, Р. О. Будкевич, Е. В. Агаркова. – М. : ВЛАДОС, 2007. – 192 с.
3. Данилова, Н. Н. *Психофизиология : учебник для студентов вузов* / Н. Н. Данилова. – М. : Аспект Пресс, 2012. – 368 с.
4. Микадзе, Ю. В. *Нейропсихология детского возраста : учеб. пособие* / Ю. В. Микадзе. – СПб. : Питер, 2008. – 286 с.
5. *Психофизиология : учебник для студентов вузов* / под ред. Ю. И. Александрова. – 4-е изд., перераб. – СПб. : Питер, 2014. – 464 с.
6. Хомская, Е. Д. *Нейропсихология : учеб. для студентов* / Е. Д. Хомская. – 4-е изд. – СПб. : Питер, 2008. – 496 с.

Лекция 2. Локальные системы мозга и их функциональная организация

Вопросы:

1. Нейронная организация коры больших полушарий.
2. Концепция А.Р.Лурия о структурно-функциональных блоках мозга.
3. Участие блоков мозга в обеспечении высших психических функций.
4. Векторное кодирование информации в нейронных сетях. Принципы кодирования сигнала в нервных клетках.

Функционирование организма как единого целостного образования обеспечивается нервной системой – иерархической структурой нервных образований в организме человека и позвоночных животных. За счет ее работы обеспечиваются контакты с внешним миром, реализация целей, координация работы внутренних органов, целостная адаптация организма.

В качестве основного структурного и функционального элемента нервной системы (НС) выступает нервная клетка – нейрон. Нервные клетки достаточно сложным образом связаны между собой. Нейроны способны генерировать нервные импульсы и передавать информацию от одного нейрона к другому. Передача импульса осуществляется через синапсы – места контакта нервных клеток. Мозг человека состоит из 10^{12} нервных клеток. Количество связей нервных клеток головного мозга превышает 10^{14} – 10^{15} . По своей организации и функциональному значению нейроны чрезвычайно разнообразны.

«Классический» нейрон состоит из тела (иначе сома) и отростков – нескольких разветвленных дендритов и одного более толстого и длинного аксона с разветвлением на конце. В теле большинства нейронов находится одно довольно крупное округлое ядро, расположенное в центре. Нейроны имеют специализированную плазматическую мембрану, проводящую импульсы. Тело и дендриты покрыты общей оболочкой (мембраной) и

образуют воспринимающую поверхность, на которой расположена большая часть контактов от других нейронов (синапсов).

Тело нейрона и дендриты не имеют миелиновой оболочки, поэтому в массе мозга они имеют серый цвет. Это серое вещество. Аксон выполняет функцию передачи информации и покрыт миелиновой оболочкой, создающей оптимальные условия для ускоренного проведения сигналов. Эта оболочка не сплошная, через определенные интервалы она прерывается перехватами Ранвье. Аксоны образуют белое вещество мозга. Конечные разветвления аксона вблизи клетки, к которой он подходит, имеют синапсы. Ранвье Луи (1835-1922) – французский гистолог, член Национальной академии медицины и АН Франции. Автор учебника гистологии, одного из первых руководств по патологической гистологии. Узлы Ранвье, перехваты Ранвье, двигательные точки Ранвье, клетки Ранвье; методы Ранвье.

В синапсах при поступлении сигнала из синаптических пузырьков выделяются химические вещества-медиаторы двух основных типов – возбуждающие и тормозные. Действуя на постсинаптическую мембрану нейрона, они приводят к изменению ее свойств в области контакта. Суммация этих локальных изменений приводит к изменению внутриклеточного потенциала в сторону его уменьшения (деполяризация) или увеличения (гиперполяризация). При деполяризации клетка генерирует импульсный заряд, передающийся по аксону другим нейронам или рабочим органам; при гиперполяризации нейрон переходит в тормозное состояние и не генерирует импульсную активность.

Множественность и разнообразие синапсов обеспечивает возможность широких межнейронных связей и участие одного и того же нейрона в разных функциональных объединениях.

Выделяют два основных типа нейронов.

– Пирамидальные клетки – крупные нейроны разного размера – «коллекторы», на которых сходятся (конвергируют) импульсы от разных источников. Их дендриты пространственно организованы. Один отросток выходит из вершины пирамиды, ориентирован вертикально и имеет конечные горизонтальные разветвления. Другие – базальные дендриты – разветвляются у основания пирамиды. Дендриты густо усеяны специальными выростами – шипиками, которые повышают эффективность синаптической передачи. По аксонам пирамидных нейронов импульсация передается другим отделам ЦНС.

– Вставочные клетки или интернейроны, они меньше по размерам, разнообразны по пространственному расположению отростков (веретенообразные, звездчатые, корзинчатые). Широкая разветвленность дендритов и короткий аксон с разной степенью ветвления. Интернейроны выполняют переключательную функцию и способствуют дифференцированности возбуждающих и тормозных влияний в цепях нейронов.

Представительность разных типов нейронов и характер их взаимосвязей существенно различается в разных структурах мозга.

Синапсы – структурно и функционально оформленные места контактов одной клетки с другой. Это не физический, а функциональный контакт клеток. Термин введен Ч.Шеррингтоном в 1897 г. И происходит от греч. «застегивать». Синапс передает информацию в одном направлении – от пресинаптической к постсинаптической клетке. Новые данные – может и наоборот.

Спинной мозг, находится в позвоночном столбе, регулирует простейшие автоматизированные мышечно-двигательные реакции, он переходит в продолговатый отдел головного мозга.

Головной мозг – передний отдел центральной нервной системы позвоночных, расположенный в полости черепа; главный регулятор всех жизненных функций организма и материальный субстрат его высшей нервной деятельности. Наиболее высоко головной мозг развит у человека за счет увеличения массы и усложнения строения коры больших полушарий.

Снаружи головной мозг покрыт соединительнотканными оболочками, в которых проходят кровеносные сосуды. Полости мозга – желудочки – являются продолжением спинномозгового канала и заполнены жидкостью – ликвором. В головном мозге, как и в спинном, есть белое и серое вещество. Проводящие пути, связывающие головной мозг со спинным, образуют белое вещество. Они соединяют также разные отделы головного мозга. Серое вещество головного мозга располагается в виде отдельных скоплений – ядер – внутри белого вещества. Кроме того, серое вещество покрывает полушария мозга и мозжечка, образует кору больших полушарий и кору мозжечка. От головного мозга отходят 12 пар черепно-мозговых нервов.

А.Р. Лурия создал структурно-функциональную модель локализации высших психических функций человека. Каждая такая функция выполняется за счет работы трех мозговых блоков.

Первый блок – блок регуляции уровня общей и избирательной активации мозга включает такие структуры, как ретикулярная формация среднего мозга, неспецифические ядра таламуса, гиппокамп и хвостатое ядро (одно из базальных ганглиев. Образован неспецифическими структурами ретикулярной формации ствола мозга, структурами среднего мозга, диэнцефальных отделов ствола, лимбической системы, медиобазальными отделами коры лобных и височных долей мозга.

Второй блок – блок приема, переработки и хранения информации – отделы мозга, осуществляющие обработку информации, поступающей от различных рецепторов (зрительных, слуховых, кожных, двигательных); все корковые зоны этого блока функционируют в иерархической взаимосвязи.

Третий блок – блок программирования, регуляции и контроля деятельности – передние отделы мозга. Обеспечивает формирование мотивов деятельности и контроль за результатами деятельности посредством большого числа двусторонних связей с корковыми и подкорковыми

структурами, образован моторными, премоторными и префронтальными отделами коры больших полушарий.

Функции коры больших полушарий можно обобщить следующим образом:

– сенсорная функция – в коре находятся высшие отделы всех сенсорных систем (зрительной, слуховой, тактильной и др.);

– ассоциативная функция связана с лобными долями, большей частью теменной и височной, благодаря этому образ или явление воспринимается во всем многообразии;

– двигательная функция – двигательная область коры контролирует активность мотонейронов и, следовательно, произвольные движения.

Литература

1. Губарева, Л. И. *Психофизиология : учеб. пособие для студентов вузов* / Л. И. Губарева, Р. О. Будкевич, Е. В. Агаркова. – М. : ВЛАДОС, 2007. – 192 с.

2. Данилова, Н. Н. *Психофизиология : учеб. для студентов вузов* / Н. Н. Данилова. – М. : Аспект Пресс, 2012. – 368 с.

3. *Психофизиология : учеб. для студентов вузов* / под ред. Ю. И. Александрова. – 4-е изд., перераб. – СПб. : Питер, 2014. – 464 с.

4. Хомская, Е. Д. *Нейропсихология : учеб. для студентов* / Е. Д. Хомская. – 4-е изд. – СПб. : Питер, 2008. – 496 с.

Лекция 3. Межполушарная асимметрия мозга и межполушарное взаимодействие

Вопросы:

1. Концепция доминантности левого полушария мозга.
2. Концепция функциональной специфичности больших полушарий головного мозга.
3. Методы исследования межполушарной асимметрии.
4. Профиль латеральной организации мозга.
5. Проблема левшества.

Развитие теории межполушарной асимметрии мозга происходило в несколько этапов. На первом этапе многие ученые считали, что левое полушарие является полностью доминантным по отношению к речи, мануальным функциям, а также другим высшим психическим процессам. Правому полушарию отводилась второстепенная, подчиненная роль в реализации всех психических процессов. Концепция левополушарной доминантности была основана на положении об абсолютной противоположности функций левого и правого полушарий мозга; при этом сама доминантность понималась как исключительная роль левого полушария в обеспечении речи и других высших связанных с ней психических функций.

Накопление фактов относительно участия правого полушария головного мозга в речевой деятельности, а левого – в невербальных, перцептивных формах психической деятельности пошатнуло концепцию абсолютной доминантности левого полушария. На смену ей пришли представления об относительной доминантности левого полушария (у правшей) по отношению к речевым функциям и опосредованным речью психическим процессам и относительной доминантности правого полушария в реализации невербальных гностических функций.

В настоящее время проблема полушарной асимметрии мозга по отношению к вербальным и невербальным функциям изучается прежде всего как проблема функциональной специфичности полушарий, т. е. как проблема специфичности того вклада, который делает каждое полушарие в любую психическую функцию. Специфичность левого и правого полушарий по отношению к различным функциям (элементарным и сложным) изучена в разной степени. Если по преимуществу левосторонняя мозговая организация речевых функций, так же как и преимущественное участие правого полушария в обеспечении невербальных гностических процессов являются давно установленными фактами, то функциональная специфичность полушарий по отношению к другим познавательным и эмоциональным процессам изучена меньше. Недостаточно ясна и считавшаяся ранее безусловной связь между ведущей рукой и ведущим по речи полушарием, поскольку целый ряд методов (например, химическая инактивация одного полушария) показал, что и у левшей (как и у правшей) речевые функции часто обеспечиваются преимущественно левым полушарием мозга.

В настоящее время можно считать установленными несколько основных положений, касающихся межполушарной асимметрии мозга.

1. Межполушарная асимметрия головного мозга, понимаемая как различное по характеру и неравное по значимости участие левого или правого полушарий в осуществлении психических функций, имеет не глобальный, а парциальный характер. В различных системах характер функциональной асимметрии может быть неодинаков. Как известно, выделяют моторные, сенсорные и «психические» асимметрии, причем каждая из них подразделяется на множество видов. К моторной асимметрии относятся: ручная (мануальная), ножная, оральная, глазодвигающая и другие виды. Ведущей среди моторных асимметрий считается ручная; другие виды моторных асимметрий и их связь с ручной асимметрией изучены пока недостаточно. К сенсорным формам асимметрии относятся: зрительная, слуховая, тактильная, обонятельная и др. К «психическим» — асимметрия мозговой организации речевых и других высших психических функций (перцептивных, мнестических, интеллектуальных).

2. Анализируя соотношение только трех видов асимметрий (рука-глаз-ухо), А. П. Чуприков и его сотрудники выделили в нормальной популяции 8 вариантов межполушарной асимметрии мозга. Если учитывать другие виды моторных и сенсорных асимметрий, таких вариантов будет значительно

больше. При оценке только элементарных моторных и сенсорных процессов может быть выделено множество вариантов нормальной функциональной асимметрии больших полушарий. Еще большее разнообразие вариантов асимметрии можно выявить, если учесть особенности всех высших психических функций.

Представление о правшах (с ведущей правой рукой) как об однородной группе населения неправомерно. Существуют «чистые» правши (с ведущими правой рукой, ухом и глазом) и праворукие (у которых при ведущей правой руке ведущими ухом и/или глазом являются левые). Сложными и неоднородными представлены также группы левшей (с ведущей левой рукой) и амбидекстров (с ведущими обеими руками).

Реальная картина асимметрий и их комбинаций в норме, по-видимому, очень сложна. Безусловно, «профили асимметрий» (т. е. определенные сочетания, паттерны асимметрий разных функций) весьма разнообразны. Их изучение — одна из важнейших задач современного естествознания, в том числе и нейропсихологии.

3. Каждая конкретная форма межполушарной асимметрии характеризуется определенной степенью, мерой. Учитывая количественные показатели, можно говорить о сильной или слабой асимметрии (моторной или сенсорной). Для точной характеристики степени выраженности той или иной асимметрии некоторые авторы пользуются таким показателем, как коэффициент асимметрии. Поэтому парциальные характеристики асимметрии должны быть дополнены количественными данными.

4. Межполушарная асимметрия мозга у взрослого человека – продукт действия биосоциальных механизмов. Как показали исследования, проведенные на детях (Э.Г. Симерницкая, 1985 и др.), основы функциональной специализации полушарий являются врожденными, однако по мере развития ребенка происходят усовершенствование и усложнение механизмов межполушарной асимметрии и межполушарного взаимодействия. Это подтверждается показателями биоэлектрической активности мозга, а также экспериментально-психологическими данными, в частности полученными с помощью методики дихотического прослушивания. Раньше других проявляется асимметрия биоэлектрических показателей в моторных и сенсорных, позже – в ассоциативных (префронтальных и заднетеменно-височных) зонах коры головного мозга. Имеются данные о снижении ЭЭГ-показателей асимметрии в старческом возрасте. Таким образом, существует возрастной фактор, определяющий характер межполушарной асимметрии мозга.

Изучение межполушарной асимметрии, или межполушарных различий мозговой организации психических функций, составляет лишь одну сторону проблемы функциональной специализации полушарий. Второй, не менее важный, но менее исследованный аспект этой проблемы связан с изучением процессов межполушарного взаимодействия как основы осуществления разных, прежде всего высших психических функций.

Взаимодействие полушарий головного мозга обеспечивается комиссурными (спаечными) нервными волокнами. Левое и правое полушария объединяются тремя комиссурами, из которых самая большая – мозолистое тело (*corpus callosum*). Волокна мозолистого тела соединяют все гомотопические области коры левого и правого полушарий (за исключением первичных проекционных полей). В мозолистом теле выделяют клюв, колено, или ствол, валик, а также передние (малые) и задние (большие) щипцы. В белом веществе полушарий волокна мозолистого тела расходятся веерообразно, образуя лучистость мозолистого тела (*radiatio corpus callosi*).

Операция по перерезке комиссур (главным образом мозолистого тела) была разработана американскими нейрохирургами с целью хирургического лечения эпилепсии. Модель «расщепленного мозга» открыла широкие возможности для изучения механизмов межполушарного взаимодействия, а также работы левого и правого полушарий мозга в условиях их относительно изолированного функционирования. Исследование комиссуротомированных больных обнаружило у них целый комплекс нарушений высших психических функций, получивший в литературе название синдрома «расщепленного мозга». После операций на мозолистом теле, как указывают М. Газзанига, Р. Сперри и другие исследователи, нет каких-либо отчетливых изменений темперамента, личности и общего интеллекта больного. Однако при специальном исследовании обнаруживаются характерные симптомы нарушений психических функций. К ним относятся сенсорные, речевые, двигательные и конструктивно-пространственные феномены, которые не встречаются при какой-либо другой патологии мозга. Эти данные и послужили основанием для выделения специального синдрома «расщепленного мозга».

Специальным направлением исследований проблемы межполушарной асимметрии и межполушарного взаимодействия являются исследования закономерностей формирования парной работы полушарий в онтогенезе, начатые в нашей стране Э. Г. Симерницкой и ее сотрудниками. Теперь их продолжают Т. В. Ахутина, Н. К. Корсакова, Ю. В. Микадзе, Н. Г. Манелис, А. В. Семенович и другие. В работах Э. Г. Симерницкой было показано, что функциональная неравнозначность полушарий проявляется уже на самых ранних ступенях онтогенеза. У детей одностороннее поражение левого или правого полушария приводит к различным по характеру расстройствам высших психических функций, как это наблюдается и у взрослых людей. Однако у детей речевые нарушения проявляются менее отчетливо, чем у взрослых, и в наибольшей степени страдают вербально-мнестические процессы. В ходе онтогенеза роль левого полушария в обеспечении речевых функций возрастает по мере изменения психологической структуры самой речевой деятельности (обучение грамоте, письму, чтению). В то же время поражение правого полушария в детском возрасте приводит к более грубым пространственным нарушениям, чем у взрослых. Для детского мозга характерна высокая пластичность, вследствие чего нейропсихологические

симптомы поражения левого или правого полушария отчетливо проявляются лишь при быстро развивающихся патологических процессах или непосредственно сразу после поражения. Иначе протекают у детей и процессы межполушарного взаимодействия: при их нарушении вследствие патологического очага в мозолистом теле полный синдром «расщепленного мозга» не возникает, что объясняется неразвитостью структур, объединяющих левое и правое полушария. В то же время поражение гипоталамо-диэнцефальной области у детей дает более «богатую» симптоматику, чем у взрослых. Из-за позднего созревания мозолистого тела взаимодействие полушарий у детей происходит иначе, чем у взрослых, при более широком вовлечении экстракаллозальных комиссур.

Литература

1. Губарева, Л. И. *Психофизиология : учеб. пособие для студентов вузов / Л. И. Губарева, Р. О. Будкевич, Е. В. Агаркова. – М. : ВЛАДОС, 2007. – 192 с.*
2. Данилова, Н. Н. *Психофизиология : учеб. для студентов вузов / Н. Н. Данилова. – М. : Аспект Пресс, 2012. – 368 с. : ил.*
3. *Психофизиология : учеб. для студентов вузов / под ред. Ю. И. Александрова. – 4-е изд., перераб. – СПб. : Питер, 2014. – 464 с.*
4. Хомская, Е. Д. *Нейропсихология : учеб. для студентов / Е. Д. Хомская. – 4-е изд. – СПб. : Питер, 2008. – 496 с.*

Лекция 4. Психофизиология и нейропсихология сенсорно-перцептивных процессов

Вопросы:

1. Сенсорная система, ее функции, принцип организации.
2. Переработка информации в сенсорной системе.
3. Прием и переработка информации в зрительной системе
4. Нейропсихология сенсорно-перцептивных процессов

Работа любой сенсорной системы сводится к реакции рецепторов на действие внешней для мозга физической или химической энергии, трансформации ее в нервные сигналы, передаче их в мозг через цепи нейронов и анализу этой информации.

Сенсорная система – часть нервной системы, ответственная за восприятие определённых сигналов (так называемых сенсорных стимулов) из окружающей или внутренней среды. Сенсорная система состоит из рецепторов, нейронных проводящих путей и отделов головного мозга, ответственных за обработку полученных сигналов. Наиболее известными сенсорными системами являются зрение, слух, осязание, вкус и обоняние. С помощью сенсорной системы можно почувствовать такие физические свойства, как температура, вкус, звук или давление.

Процесс передачи сенсорных сигналов (их часто называют сенсорными сообщениями) сопровождается их многократными преобразованиями и перекодированием на всех уровнях сенсорной системы и завершается опознанием сенсорного образа. Сенсорная информация, поступающая в мозг, используется для организации простых и сложных рефлекторных актов, а также для формирования психической деятельности. Поступление в мозг сенсорной информации может сопровождаться осознанием наличия стимула (ощущением раздражителя). Так бывает не всегда: часто стимулы остаются неосознанными. Понимание ощущения, способность обозначить его словами, называют восприятием.

Принципы организации сенсорных систем:

- Многослойность
- Многоканальность сенсорной системы.
- Дифференциация сенсорной системы по вертикали
- Дифференциация сенсорной системы по горизонтали

Функции сенсорных систем (основные) – обнаружение сигналов, их различение, передача, преобразование и кодирование, а также детектирование признаков сенсорного образа и его опознание. Обнаружение и первичное различение сигналов обеспечивается рецепторами, а их детектирование и опознание – нейронами корковых уровней сенсорной системы. Передачу, преобразование и кодирование сигналов осуществляют нейроны всех уровней системы.

Переработка информации в сенсорной системе осуществляется с помощью процессов возбуждательного и тормозного межнейронного взаимодействия. Это взаимодействие осуществляется по горизонтам, т.е. в пределах одного нейронного слоя, и по вертикали, т.е. между нейронами соседних слоев. Возбуждательное взаимодействие по вертикали заключается в том, что аксон каждого нейрона, приходя в вышележащий слой, контактирует с несколькими нейронами, каждый из которых получает сигналы от нескольких клеток предыдущего слоя. В результате подобного взаимодействия формируются так называемые рецептивные и проекционные поля сенсорных нейронов, играющие ключевую роль в переработке сенсорных сигналов.

Совокупность рецепторов, сигналы о которых поступают на данный нейрон, называют его рецептивным полем. В пределах рецептивного поля происходит пространственная суммация. Проекционным полем сенсорного нейрона называют совокупность нейронов более высокого слоя, которые получают его сигналы. Наличие у нейронов проекционных полей обеспечивает высокую устойчивость к повреждающим воздействиям и способность к восстановлению функций.

Рецептивные поля соседних нейронов частично перекрываются. В результате такой организации связей в сенсорной системе образуется так называемая «нервная сеть». В результате повышается чувствительность системы к слабым сигналам.

Горизонтальная переработка сенсорной информации имеет тормозной характер. Сила этого торможения тем больше, чем сильнее возбужден первый элемент и чем ближе к нему соседняя клетка. Это один из ведущих механизмов, осуществляющих большую часть операций по снижению избыточности и выделению наиболее существенных сведений о раздражителе.

Зрение – один из важнейших органов чувств человека. Зрительная система, реагируя на световые раздражители, дает мозгу более 90 % сенсорной информации. Переработка зрительной информации происходит на нескольких уровнях и активна по своей природе.

Первичным уровнем переключения сенсорных сигналов в зрительной системе является сетчатка глаза. Сетчатка содержит не только светочувствительные рецепторы, но также несколько взаимосвязанных слоев нейронов, осуществляющих первичную переработку сигналов. Никакой другой из специализированных органов чувств не может одновременно воспринимать и перерабатывать информацию, как это делает сетчатка. От сетчатки отходят зрительные нервы, связывающие ее с латеральным коленчатым телом и верхними бугорками четверохолмия таламуса. Третичным уровнем переработки сигналов является первичная и вторичная зрительная кора.

При нейропсихологическом подходе к нарушению ВПФ, предложенном А. Р. Лурия, следует учитывать все симптомы, возникающие при поражении самых разных уровней анализаторных систем. Е. Д. Хомская выделяет два типа расстройств, возможных при изучении работы различных анализаторных систем: а) относительно-элементарные сенсорные расстройства, отражающие нарушения различных видов ощущений (светоощущения, цветоощущения, тон-шкала и пр.) и б) более сложные гностические расстройства, отражающие нарушения разных видов восприятия (восприятие формы, предмета, звуков речи и пр.). Первый тип расстройств возникает при повреждении анализаторных систем и первичных зон коры больших полушарий, второй - при поражении вторичных зон коры. Гностические расстройства, возникающие в этом случае, носят название "агнозия". В зависимости от локализации поражения могут быть зрительные, слуховые, тактильные агнозии.

Литература

1. Губарева, Л. И. *Психофизиология : учеб. пособие для студентов вузов* / Л. И. Губарева, Р. О. Будкевич, Е. В. Агаркова. – М. : ВЛАДОС, 2007. – 192 с.
2. Данилова, Н. Н. *Психофизиология : учеб. для студентов вузов* / Н. Н. Данилова. – М. : Аспект Пресс, 2012. – 368 с.
3. *Психофизиология : учеб. для студентов вузов* / под ред. Ю. И. Александрова. – 4-е изд., перераб. – СПб. : Питер, 2014. – 464 с.

4. Хомская, Е. Д. *Нейропсихология : учеб. для студентов / Е. Д. Хомская. – 4-е изд. – СПб. : Питер, 2008. – 496 с.*

Лекция 5. Психофизиология и нейропсихология функциональных состояний. Психофизиология и нейропсихология внимания

Вопросы:

1. Определение функционального состояния организма.
2. Индикаторы функционального состояния.
3. Регуляция функционального состояния организма.
4. Организация внимания.
5. Физиологические индикаторы внимания.

К функциональным состояниям относятся сон и бодрствование. Сон – одно из самых обыденных и в то же время таинственных состояний. Каждый человек пребывает в нем почти треть жизни, но знает об этой стороне своего существования намного меньше, чем о других, более редких явлениях. Именно поэтому оно окутано различными мифическими представлениями.

Человек только отчасти контролирует время наступления сна и произвольно не способен от него отказаться. Волевыми усилиями можно осознанно переносить боль, можно не есть, не пить и погибнуть, но произвольно отказаться от сна невозможно: организм возьмет свое, и, несмотря на самоотверженное решение не спать, сон все же наступит. Эту особенность сна иногда используют родители, укладывая маленьких детей со словами: «Ты не будешь спать, только немного полежишь». После этих слов легко засыпает самый активный ребенок. Основными средствами анализа сна являются регистрация ЭЭГ, мышечного тонуса, движений глаз, визуализация структур мозга (например, с помощью ЯМР-томографии) у спящих людей, запись у животных активности отдельных структур мозга с помощью микроэлектродов, введение тех или иных веществ через специальные канюли непосредственно к подкорковым ядрам. Подробное сопоставление ЭЭГ-феноменов с поведенческими реакциями испытуемых и описанием сновидений привело к современному представлению о структуре сна.

Сон – это особое состояние сознания человека, включающее в себя ряд стадий, закономерно повторяющихся в течение ночи. Появление этих стадий обусловлено активностью различных структур мозга.

Стадии медленного сна. Сон, предшествующий быстрому сну, называется медленным сном. Он включает в себя, согласно описанию Х. Дэвиса (Davis e. a., 1938), ряд стадий, появление которых можно проследить по рисунку электрической активности на ЭЭГ (рис. 9.1).

Первая стадия. ЭЭГ человека, только что закрывшего глаза, состоит преимущественно из альфа-ритма (частота колебаний 8–12 Гц). По мере засыпания этот ритм постепенно сменяется колебаниями более низкой частоты – тета-колебаниями (3,5–7,5 Гц). Эта стадия подразделяется на две: стадию А, в которой еще сохраняется альфа-ритм, и стадию В,

начинающуюся с появлением тета-волн. Поведенчески первая стадия сопровождается чувством дремоты.

Вторая стадия характеризуется наличием *сонных веретен* – ритмических колебаний с частотой 12–14 Гц. Начиная с этой стадии и на протяжении всего сна они возникают примерно 2–5 раз в минуту и отражают включение механизмов, охраняющих сон и снижающих чувствительность к сенсорным воздействиям. Веретена могут появляться и в конце первой стадии, однако их длительность при этом составляет не более 0,5 сек.

Сон не является просто постепенным ослаблением деятельности мозга, напротив, это активный процесс, регулируемый различными его структурами. В 1949 г. Г. Мегун и Г. Морuzzi продемонстрировали роль ретикулярной формации в регуляции цикла сон – бодрствование. В 50-х годах У.Р. Хесс (Hess) впервые показал, что сон у кошек может быть вызван прямой стимуляцией таламуса. В настоящее время доказано, что медленный сон обеспечивается активностью бульбарных ядер и таламических синхронизирующих влияний. Переход от состояния медленного сна к парадоксальному или бодрствованию сопровождается деполяризацией нейронов неспецифической системы таламуса. Отмечено нарастание активности базальных ганглиев как во время сна с быстрыми движениями глаз, так и при пробуждении. Парадоксальный сон имеет разные механизмы в предутренние и ночные часы. Ночные движения глаз стимулируются гипоталамическими механизмами, углубляющими сон, а утренние связаны с активностью ретикулярной формации, подготавливающей организм к бодрствованию.

Последовательность медленный сон – быстрый сон составляет один цикл сна. Ночной сон включает 4-6 подобных циклов. Каждый цикл длится приблизительно 1,5 часа. В зависимости от того, сколько циклов необходимо человеку завершить во время сна, люди делятся на тех, которые высыпаются за 6 часов (что составляет 4 цикла), и тех, кому нужно не менее 8-9 часов (6 циклов). Ощущение бодрости возникает только после окончания одного или нескольких циклов. Молодые мамы часто просыпаются в середине цикла из-за плача ребенка, их сон нарушается, что может явиться причиной невротизации. Восстановить его, пытаясь поспать урывками, невозможно. Для снятия невротических симптомов в этом случае необходимо в течение дня спать несколько раз не менее одного цикла.

Депривация (лишение) сна у крыс и кошек – животных, постоянно используемых для оценки состояния физиологических процессов у человека, – сначала приводит к резкому возрастанию сексуальной активности, анестезии (нечувствительности к боли), обжорству, повышению агрессивности, тогда как предполагаемых изменений в восприятии и моторных функциях, памяти и обучении отмечено не было. В ряде работ избыток веса многих современных людей и высокая их агрессивность связываются с недостаточным временем сна (у большинства населения земного шара). Отсутствие сна в течение 60-80 часов ведет к изменению настроения,

снижению работоспособности, рассеяности внимания, нарушению двигательной активности. Отсутствие возможности уснуть в течение двух недель ведет к гибели человека.

Принято считать, что физиологическую основу, на которой развивается и функционирует непроизвольное внимание, составляет ориентировочная реакция. Ориентировочная реакция (ОР) впервые была описана И.П. Павловым как двигательная реакция животного на новый внезапно появляющийся раздражитель. Она включала поворот головы и глаз в сторону раздражителя и обязательно сопровождалась торможением текущей условно-рефлекторной деятельности. Другая особенность ОР заключалась в угашении всех ее поведенческих проявлений при повторении стимула. Угасшая ОР легко восстанавливалась при малейшем изменении обстановки.

Изучение физиологических механизмов внимания осуществляется на разных уровнях: нейронном, структурно-функциональном и системном. Каждый из этих уровней исследования формирует свои представления о физиологических основах внимания.

Структурно-функциональный уровень организации внимания. Одним из наиболее выдающихся достижений нейрофизиологии в XX веке явилось открытие и систематическое изучение функций неспецифической системы мозга, которое началось с появления в 1949 г. книги Г. Моруцци и Г. Мэгуна «Ретикулярная формация мозгового ствола и реакция активации в ЭЭГ».

Ретикулярная формация наряду с лимбической системой образуют блок модулирующих систем мозга, основной функцией которых является регуляция функциональных состояний организма. Первоначально к неспецифической системе мозга относили в основном лишь сетевидные образования ствола мозга и их главной задачей считали диффузную генерализованную активацию коры больших полушарий. По современным представлениям, восходящая неспецифическая активирующая система простирается от продолговатого мозга до зрительного бугра (таламуса). Таламус, входящий в состав промежуточного мозга, имеет ядер-структуру. Он состоит из специфических и неспецифических ядер. Специфические ядра обрабатывают всю поступающую в организм сенсорную информацию, поэтому таламус образно называют коллектором сенсорной информации. Специфические ядра таламуса связаны, главным образом, с первичными проекционными зонами анализаторов. Неспецифические ядра направляют свои восходящие пути в ассоциативные зоны коры больших полушарий.

Систематическое изучение внимания было начато еще в школе В. Вундта в русле физиологической психологии. В соответствии с традициями этой науки для изучения внимания использовались объективные психофизиологические методы. К ним прежде всего относятся: методы регистрации КГР, показателей сердечно-сосудистой системы, (главным образом, ЧСС – частоты сердечных сокращений), а также электромиограммы. Позднее было установлено, что дополнительные возможности в этой области представляет собой регистрация паттерна

активности электромиограммы (ЭМГ), получаемого при одновременной регистрации разных групп мышц, например, паттерна лицевой мускулатуры при эмоциональном напряжении.

Изучение внимания с помощью ВП. Первые исследования внимания методом регистрации вызванных потенциалов мозга (ВП), начавшиеся в 50 – 60-е годы, использовали простые поведенческие модели, например, счет стимулов. При этом было установлено, что привлечение внимания испытуемых к стимулу сопровождается увеличением амплитуды компонентов ВП и/или сокращением их латентности. Напротив, отвлечение внимания от стимула сопровождается снижением амплитуды ВП и увеличением латентности.

Литература

1. Губарева, Л. И. *Психофизиология : учеб. пособие для студентов вузов / Л. И. Губарева, Р. О. Будкевич, Е. В. Агаркова. – М. : ВЛАДОС, 2007. – 192 с.*
2. Данилова, Н. Н. *Психофизиология : учеб. для студентов вузов / Н. Н. Данилова. – М. : Аспект Пресс, 2012. – 368 с. : ил.*
3. *Психофизиология : учеб. для студентов вузов / под ред. Ю. И. Александрова. – 4-е изд., перераб. – СПб. : Питер, 2014. – 464 с.*
4. Хомская, Е. Д. *Нейропсихология : учеб. для студентов / Е. Д. Хомская. – 4-е изд. – СПб. : Питер, 2008. – 496 с.*

Лекция 6. Психофизиология и нейропсихология памяти

Вопросы:

1. Энгграмма.
2. Временная организация памяти.
3. Теория активной памяти. Молекулярные механизмы памяти.
4. Нейронные коды памяти.
5. Психическая организация процессов памяти.

Одним из основных свойств нервной системы является способность к длительному хранению информации о внешних событиях.

Память как результат обучения связана с такими изменениями в нервной системе, которые сохраняются в течение некоторого времени и существенным образом влияют на дальнейшее поведение живого организма. Комплекс таких структурно-функциональных изменений связан с процессом образования энграмм – т.е. следов памяти (термин, предложенный зоологом Дж. Янгом в 50-х годах).

Память выступает также как своеобразный информационный фильтр, поскольку в ней обрабатывается и сохраняется лишь ничтожная доля от общего числа раздражителей, воздействующих на организм. Без отбора и вытеснения информации из памяти живое существо было бы, образно говоря, «затоплено» бесконечным потоком поступающих извне раздражителей.

Результаты этого были бы так же катастрофичны, как и отсутствие способности к обучению и памяти.

В современной нейробиологии и психофизиологии существует целый ряд теорий и моделей, объясняющих разные стороны функционирования памяти.

Теория Д. Хебба. Первые исследования физиологических основ памяти связаны с именем Д. Хебба. В 40-е годы он ввел понятия кратковременной и долговременной памяти и предложил теорию, объясняющую их нейрофизиологическую природу. По Хеббу, кратковременная память – это процесс, обусловленный повторным возбуждением импульсной активности в замкнутых цепях нейронов, не сопровождающийся морфологическими изменениями. Долговременная память, напротив, базируется на структурных изменениях, возникающих в результате модификации межклеточных контактов – синапсов. Хебб полагал, что эти структурные изменения связаны с повторной активацией (по его определению – «повторяющейся реверберацией возбуждения») замкнутых нейронных цепей, например, путей от коры к таламусу или гиппокампу и обратно к коре.

Достоинство этой теории в том, что она толкует память не как статическую запись или продукт изменений в одной или нескольких нервных клетках, а как процесс взаимодействия многих нейронов на основе соответствующих структурных изменений.

Современные подходы к изучению физиологических механизмов памяти в значительной степени связаны с развитием идей Д. Хебба.

Синаптическая теория. Свое название эта теория получила из-за того, что главное внимание в ней уделяется роли синапса в фиксации следа памяти. Она утверждает, что при прохождении импульса через определенную группу нейронов возникают стойкие изменения синаптической проводимости в пределах определенного нейронного ансамбля.

Один из наиболее авторитетных исследователей нейробиологических основ памяти, С. Роуз подчеркивает: при усвоении нового опыта, необходимого для достижения каких-либо целей, происходят изменения в определенных клетках нервной системы. Эти изменения, выявляемые морфологическими методами с помощью световой или электронной микроскопии, представляют собой стойкие модификации структуры нейронов и их синаптических связей (Роуз, 1995).

Г. Линч и М. Бодри (1984) предложили следующую гипотезу. Повторная импульсация в нейроне, связанная с процессом запоминания, предположительно, сопровождается увеличением концентрации кальция в постсинаптической мембране, что приводит к расщеплению одного из ее белков. В результате этого освобождаются замаскированные и ранее неактивные белковые рецепторы (глута-матрецепторы). За счет увеличения числа этих рецепторов возникает состояние повышенной проводимости синапса, которое может сохраняться до 5 – 6 суток.

Реверберационная теория. Основания теории были выдвинуты известным нейрофизиологом Л. де Но. Теория базировалась на существовании в структурах мозга замкнутых нейронных цепей. Известно, что аксоны нервных клеток соприкасаются не только с дендритами других клеток, но могут и возвращаться обратно к телу своей же клетки. Благодаря такой структуре нервных контактов появляется возможность циркуляции нервного импульса по реверберирующим (постепенно затухающим) кругам возбуждения разной сложности. В результате возникающий в клетке разряд возвращается к ней либо сразу, либо через промежуточную цепь нейронов и поддерживает в ней возбуждение. Эти стойкие круги реверберирующего возбуждения не выходят за пределы определенной совокупности нервных клеток и рассматриваются как физиологический субстрат сохранения *энграмм*. Именно в реверберационном круге возбуждения происходит переход из кратковременной в долговременную память.

Однако реверберационная теория не дает ответа на ряд вопросов. В частности, она не объясняет причину возврата памяти после электрошоковых воздействий, когда согласно этой теории, в подобных случаях возврата памяти не должно быть.

Нейронные модели памяти. С развитием микроэлектродной техники появилась возможность изучения электрофизиологических процессов, лежащих в основе памяти на уровне нервной клетки. Наиболее эффективным оказался метод внутриклеточного отведения электрической активности отдельного нейрона. С его помощью можно анализировать роль синаптических процессов в изменении активности нейрона. В частности, на этой основе были установлены нейронные механизмы простой формы обучения – привыкания.

Математическое моделирование памяти. Математическое моделирование на уровне суммарной биоэлектрической активности мозга применяется и к изучению памяти. Исходя из представлений об импульсном кодировании сигналов в памяти и цикличности нейронных процессов А.Н. Лебедев (1985) предлагает математическую модель, которая, используя некоторые характеристики основного ритма электроэнцефалограммы – альфа-ритма – позволяет количественно оценить объем долговременной и кратковременной памяти и некоторые другие ее характеристики.

Физиологическими основами памяти, согласно А.Н. Лебедеву, служат пачки нейронных импульсов, способные циклически повторяться. Каждая пачка импульсов – своеобразная «буква» универсального нейронного кода. Сколько разных пачек по числу импульсов в каждой, столько разных букв в нейронном коде. Пачки импульсов возникают друг за другом и образуют ограниченные цепочки. Это кодовые слова. Каждой цепочке, т.е. каждому кодовому слову, соответствует свой, порождающий его ансамбль нейронов.

В результате каждому приобретенному образу памяти (слову, предмету, явлению и т.п.) соответствует свой нейронный ансамбль. Нейроны ансамбля, хранящие один образ, активизируются согласованно, циклически.

Колебания клеточных потенциалов, связанные с импульсацией нейронов, создают повторяющийся узор биопотенциалов. Причем каждому образу соответствует свой собственный узор. Часть нейронов ансамбля могут «замолкать» или включаться в работу другого ансамбля, другого образа. При этом ансамбль может не только приобретать нейроны (повторение), но и терять их (забывание). Предполагается, что работу одного ансамбля может обеспечить от 100 до 1000 нейронов. Нейроны одного ансамбля не обязательно размещаются рядом, однако часть нейронов любого образа с необходимостью располагается в ретикулярной формации ствола и промежуточного мозга, другие нейроны размещаются в старой и новой коре, в ее первичных, вторичных и третичных зонах.

Поиску специфических веществ, ответственных за хранение информации – «информационных молекул», посвящено немало исследований. Исходно эти исследования опирались на предположение, что все этапы формирования, удержания и воспроизведения энграмм можно представить в виде последовательности биохимических процессов.

«Молекулы памяти». Первые гипотезы, связывающие запечатление информации с биохимическими изменениями в нервной ткани, родились на основе широко известных в 60-е годы опытов Г. Хидена, которые показали, что образование следов памяти сопровождается изменениями свойств РНК и белка в нейронах. Выяснилось, что раздражение нервной клетки увеличивает в ней содержание РНК и оставляет длительные биохимические следы, сообщающие клетке способность резонировать в ответ на повторные действия одних и тех же раздражителей. Таким образом, было установлено, что РНК играет важную роль в механизмах формирования и сохранения следов памяти. Однако в более поздних работах было показано, что в консолидации энграмм памяти ведущую роль играет ДНК, которая может служить хранилищем не только генетической, но и приобретенной информации, а РНК обеспечивает передачу специфического информационного кода. Высказывалось даже предположение, что неспособность зрелых нейронов делиться имеет своей целью предотвратить разрушение приобретенной информации, хранящейся в ДНК нейрона.

Литература

1. Губарева, Л. И. *Психофизиология : учеб. пособие для студентов вузов / Л. И. Губарева, Р. О. Будкевич, Е. В. Агаркова. – М. : ВЛАДОС, 2007. – 192 с.*
2. Данилова, Н. Н. *Психофизиология : учеб. для студентов вузов / Н. Н. Данилова. – М. : Аспект Пресс, 2012. – 368 с.*
3. *Психофизиология : учеб. для студентов вузов / под ред. Ю. И. Александрова. – 4-е изд., перераб. – СПб. : Питер, 2014. – 464 с.*
4. Хомская, Е. Д. *Нейропсихология : учеб. для студентов / Е. Д. Хомская. – 4-е изд. – СПб. : Питер, 2008. – 496 с.*

Лекция 7. Психофизиология и нейропсихология мышления и речи

Вопросы:

1. Психическая и мозговая организация процессов мышления.
2. Нарушения мышления.
3. Психофизиология речевых процессов.
4. Развитие речи и специализация полушарий в онтогенезе.

Изучение мыслительной деятельности в психофизиологии имеет свою специфику. В теоретическом плане проблема физиологических основ мыслительной деятельности мало разработана. До сих пор не существует широко принятых концепций (как это, например, имеет место применительно к восприятию или памяти), которые объясняли бы, каким образом ЦНС обеспечивает процесс мышления. Существует несколько подходов к изучению мышления:

В настоящее время есть немало эмпирических исследований, посвященных изучению этой проблемы. Они образуют два относительно независимых подхода. Первый из них можно условно обозначить как «моделирующий», второй как «дифференциально-диагностический». В основе первого лежит регистрация физиологических показателей в ситуациях моделирования мыслительной деятельности. Он направлен на выявление динамики этих показателей в процессе решения задач разного типа. Варьируя содержание заданий и анализируя сопутствующие изменения физиологических показателей, исследователи получают физиологические корреляты выполняемой деятельности. Второй подход, определяемый как дифференциально-диагностический, исходит из того, что присущие человеку способы познавательной деятельности находят закономерное отражение в физиологических показателях, которые в результате этого приобретают устойчивые индивидуальные особенности.

Установлено, что при умственной деятельности происходит перестройка частотно-амплитудных параметров ЭЭГ, охватывающая все основные ритмические диапазоны от дельта до гамма. Так при выполнении мыслительных заданий может усиливаться дельта- и тета-активность. Причем усиление последней составляющей положительно соотносится с успешностью решения задач. В этих случаях тета-активность наиболее выражена в передних отделах коры, которая соответствует по времени периодам наибольшей концентрации внимания человека при решении задач и обнаруживает связь со скоростью решения задач.

В теоретическом плане наиболее последовательную позицию здесь занимает Г. Айзенк (1995). Он выделяет три разновидности интеллекта: биологический, психометрический и социальный. Первый из них представляет генетически детерминированную биологическую базу когнитивного функционирования и всех его индивидуальных различий. Биологический интеллект, возникая на основе нейрофизиологических и биохимических факторов, непосредственно связан с деятельностью коры

больших полушарий.

Психометрический интеллект измеряется тестами интеллекта и зависит как от биологического интеллекта, так и от социокультурных факторов. Социальный интеллект представляет собой интеллектуальные способности, проявляющиеся в повседневной жизни. Он зависит от психометрического интеллекта, а также от личностных особенностей, обучения, социоэкономического статуса. Иногда биологический интеллект обозначают как интеллект А, социальный как интеллект Б. Очевидно, что интеллект Б гораздо шире, чем интеллект А и включает его в себя.

Идея использования простых, имеющих физиологическую природу показателей для оценки индивидуальных различий по интеллекту идет от Френсиса Гальтона. Он рассматривал интеллект как биологическое образование, которое нужно измерять с помощью физиологических индикаторов. Экспериментальное воплощение эти идеи нашли в целом ряде работ, в которых в качестве коррелята интеллекта и частично способа его измерения предлагалось рассматривать время выполнения простых заданий.

Кроме временных характеристик, для сопоставления с показателями IQ привлекаются и многие другие параметры ВП: различные варианты амплитудных оценок, вариативность, асимметрия.

Речь – это исторически сложившаяся форма общения людей посредством языка. У каждого участника речевого общения механизм речи обязательно включает три основных звена: восприятие речи, ее продуцирование и центральное звено, именуемое «внутренней речью». Таким образом, речь является многозвенным психофизиологическим процессом. Этот процесс основан на работе различных анализаторов (слухового, зрительного, тактильного и двигательного), с помощью которых происходит опознание и порождение речевых сигналов.

Способность человека к анализу и синтезу звуков речи тесно связана с развитием фонематического слуха, т.е. слуха, обеспечивающего восприятие и понимание фонем данного языка. В свою очередь речевое общение опирается на законы конкретного языка, которые диктуют систему фонетических, лексических, грамматических и стилистических правил. Важно подчеркнуть, что речевая деятельность – это не только восприятие речевых сигналов и произнесение слов. Полноценное речевое общение предполагает также и понимание речи для установления смысла сообщения. Среди когнитивных процессов речь занимает особое место, поскольку, включаясь в разнообразные познавательные акты (мышление, восприятие, ощущение), она способствует «оречевлению» информации, получаемой человеком.

Опыт общения людей с животными показывает, что большинство млекопитающих может научиться понимать значения многих слов и фраз, но это понимание не представляет собой настоящего речевого общения.

И.П. Павлов предложил выделить совокупность словесных раздражителей в особую систему, отличающую человека от животных. Согласно И.П. Павлову, у людей существует две системы сигнальных

раздражителей: первая сигнальная система – это непосредственные воздействия внутренней и внешней среды на различные рецепторы (эта система есть и у животных) и вторая сигнальная система, состоящая только из слов. Причем лишь незначительная часть этих слов обозначает различные сенсорные воздействия на человека.

Таким образом, с помощью понятия второй сигнальной системы И.П. Павлов обозначил специальные особенности ВНД человека, существенно отличающие его от животных. Этим понятием охватывается совокупность условнорефлекторных процессов, связанных со словом. Слово при этом понимается как «сигнал сигналов» и является такими же реальным условным раздражителем, как и все другие. Работа второй сигнальной системы заключается прежде всего в анализе и синтезе обобщенных речевых сигналов.

К периферическим органам речи относятся:

- 1) энергетическая система дыхательных органов, необходимая для возникновения звука (легкие и главная дыхательная мышца – диафрагма);
- 2) генераторная система – звуковые вибраторы, при колебании которых образуются звуковые волны (голосовые связки гортани – тоновый вибратор; щели и затворы, получающиеся во рту при артикуляции);
- 3) резонаторная система (носоглотка, череп, гортань и грудная клетка).

Клинические данные, полученные при изучении локальных поражений мозга, а также результаты электростимуляции структур мозга, позволили четко выделить те специализированные структуры коры и подкорковых образований, которые ответственны за способность произносить и понимать речь.

Способность человека к анализу и синтезу речевых звуков, тесно связана с развитием фонематического слуха, т.е. слуха, обеспечивающего восприятие и понимание фонем данного языка. Главная роль в адекватном функционировании фонематического слуха принадлежит такому центральному органу речи как слухоречевая зона коры больших полушарий – задняя треть верхней височной извилины левого полушария, т.н. центр Вернике. К другому центральному органу речи принадлежит т.н. зона Брока, которая у лиц с доминированием речи по левому полушарию, находится в нижних отделах третьей лобной извилины левого полушария. Зона Брока обеспечивает моторную организацию речи.

В 60-е годы широкую известность получили исследования В. Пенфилда, который во время операций на открытом мозге с помощью слабых токов раздражал речевые зоны коры (Брока и Вернике) и получал изменения речевой активности пациентов. (Операции такого рода иногда выполняют при местной анестезии, поэтому с пациентом можно поддерживать речевой контакт). Эти факты нашли свое подтверждение и в более поздних работах. Было установлено, что с помощью электростимуляции можно выделить все зоны и участки коры, включающиеся в выполнение той или иной речевой задачи, и эти участки

весьма специализированы по отношению к особенностям речевой деятельности.

Регуляция речи, особенно голоса, осуществляется с участием лимбической системы, которая оказывает влияние на интонационные характеристики речи и придает ей эмоциональный характер.

Литература

1. Губарева, Л. И. *Психофизиология : учеб. пособие для студентов вузов* / Л. И. Губарева, Р. О. Будкевич, Е. В. Агаркова. – М. : ВЛАДОС, 2007. – 192 с.

2. Данилова, Н. Н. *Психофизиология : учеб. для студентов вузов* / Н. Н. Данилова. – М. : Аспект Пресс, 2012. – 368 с.

3. *Психофизиология : учебник для студентов вузов* / под ред. Ю. И. Александрова. – 4-е изд., перераб. – СПб. : Питер, 2014. – 464 с.

4. Хомская, Е. Д. *Нейропсихология : учеб. для студентов* / Е. Д. Хомская. – 4-е изд. – СПб. : Питер, 2008. – 496 с.

Лекция 8. Психофизиология и нейропсихология сознания и бессознательного. Синдромный анализ нарушения высших психических функций

Вопросы:

1. Понятие «сознание». Понятие бессознательного в психофизиологии.
2. Концепция «светлого пятна».
3. Информационный синтез как мозговая основа возникновения субъективных переживаний.
4. Индикаторы осознаваемого и неосознаваемого восприятия
5. Синдромный анализ нарушений высших психических функций.
6. Качественная и количественная характеристика нарушений высших психических функций.

Единого общепринятого определения сознания в психологии и психофизиологии не существует. В большинстве случаев сознание определяют через функции, которые оно выполняет. Например, нейрофизиолог Х. Дельгадо (1971), автор широко известной книги «Мозг и сознание», приводит определение сознания как организованной группы процессов в нервной ткани, возникающих немедленно на предшествующие интрапсихические (вызванные внутренними причинами) или экстрапсихические (вызванные внешними причинами) события. Эта группа нервных процессов, т.е. сознание, воспринимает, классифицирует, трансформирует и координирует вызвавшие его события с целью начать действие на основе предвидения его последствий и в зависимости от наличной информации.

При анализе сознания как психофизиологического феномена необходимо четко разводить два его аспекта. Во-первых, сознанию

соответствует определенный Диапазон в существующем континууме «сон-бодрствование». Известно, что при сильном снижении уровня бодрствования развивается состояние, которое определяется как кома («без сознания»). Очевидно также, что при относительно низких уровнях бодрствования, например во сне, сознание в полном объеме своих функций не выявляется. Именно поэтому сон предлагается квалифицировать как измененное состояние сознания. Физиологическим условием проявления сознания служит состояние пассивного и активного бодрствования.

В психофизиологии сознание понимается, в первую очередь, как особое состояние мозга, при котором только и возможна реализация высших психических функций. Другими словами, сознание – это специфическое состояние мозга, позволяющее осуществлять определенные когнитивные операции (Соколов, 1997). Выход из этого состояния приводит к выключению высших психических функций при сохранении механизмов жизнеобеспечения.

И.П. Павлов образно представлял сознание как перемещающуюся по коре зону повышенной возбудимости – «светлое пятно сознания» на темном фоне остальной коры. В настоящее время согласно данным, полученным с использованием метода ПЭТ-томографии, зона локальной активации действительно имеет вид светлого пятна на темном фоне.

В последнее время при обсуждении нейрофизиологических основ сознания большое внимание уделяется высокочастотной биоэлектрической активности мозга (Данилова, 1998). Ведущая роль в возникновении сознания приписывается высокочастотным составляющим спектра ЭЭГ в диапазоне от 35Гц до 120Гц.

Исключительно важным для выявления психофизиологических закономерностей функционирования психики является изучение измененных состояний сознания. Изменения состояний сознания возможны в условиях усложненной трудовой деятельности: например, в условиях высокогорья при низком содержании кислорода в воздухе и других тяжелых экологически неадекватных условиях. Наряду с этим существуют и искусственно вызываемые измененные состояния сознания, такие, как медитация и гипноз.

Существуют различные виды медитации, однако психофизиологические исследования проводились лишь для некоторых из них. Одним из наиболее распространенных методов медитации является так называемая трансцендентальная медитация (ТМ). Анализ биотоков мозга перед медитацией, в состоянии ТМ и после медитации показывает, что спектр частот биопотенциалов мозга во время медитации напоминает промежуточное состояние между частотными спектрами, характерными для бодрствования и дремоты.

Гипноз – это особое состояние сознания, которое возникает под влиянием суггестии, включая и самовнушение. Можно предположить, что гипнотические изменения сознания также могут быть объяснены относительным доминированием образных компонентов мышления.

Действительно, к объективным проявлениям гипноза относят три категории фактов:

- 1) Способность к направленной регуляции вегетативных функций, что невозможно в обычных состояниях сознания (например, воспаление и некроз ткани при внушении ожога, изменение частоты пульса при внушении эмоций разного рода и т.п.). Показано, что сходные способности к регуляции вегетативных функций отмечаются при использовании систем с биологической обратной связью.
- 2) Возможность влиять на неконтролируемые сознанием психические процессы – увеличение объема памяти, изменение содержания сновидений, галлюцинаторные представления и т.п.
- 3) Повышенная творческая активность как в состоянии гипноза, так и в постгипнотическом состоянии.

Высшие психические функции имеют системный принцип психологического строения и системную динамическую мозговую организацию. Это является причиной того, что при локальных поражениях головного мозга нарушается не одна какая-либо психическая функция, а целая совокупность функций. Эта совокупность функций составляет единый нейропсихологический синдром.

Нейропсихологические синдромы представляют собой не случайное, а закономерное сочетание нейропсихологических симптомов (нарушений психических функций). Основой этого является нарушение (выпадение) определенных нейропсихологических факторов.

Важнейшим принципом нейропсихологического изучения нарушений ВПФ у больных с локальными поражениями мозга является синдромный (факторный, или системный) анализ этих нарушений. Синдромный анализ основан на трех основных положениях.

Первое положение: синдромный анализ предполагает тщательную качественную квалификацию характера нарушений психических функций (нейропсихологических симптомов), а не просто их констатацию. Под качественным анализом понимается определение формы нарушения психической функции (т. е. первичного дефекта или первичного нарушения).

Второе положение: синдромный анализ заключается в сопоставлении первичных расстройств, непосредственно связанных с нарушенным фактором, и вторичных расстройств, которые возникают по законам системной организации функций.

Третье положение: синдромный анализ заключается в необходимости изучения состава не только нарушенных, но и сохранных функций.

При любом ограниченном корковом очаге поражения одна группа психических функций нарушается, другие остаются сохранными. Это явление, названо Г.Л. Тойбером «принципом двойной диссоциации функций».

Принцип двойной диссоциации функций непосредственно связано с системным избирательным принципом нарушений ВПФ при локальных поражениях мозга.

Дифференциация нарушенных и сохранных функций – окончательный шаг к постановке топического диагноза.

Топический диагноз – цель синдромного анализа нарушений психических функций.

Таким образом, сущность синдромного анализа:

- качественная квалификация нарушений психических процессов,
- выделение как основного дефекта (т. е. первичных нарушений), так и вторичных системных нарушений,
- анализ состава не только нарушенных, но и сохранных психических функций.

Литература

1. Безруких, М. М. *Психофизиология : словарь* / М. М. Безруких, Д. А. Фарбер ; ред. – сост. Л. А. Карпенко; под общ. ред. А. В. Петровского. – М. : ПЕР СЭ, 2006. – 128 с.

2. Губарева, Л. И. *Психофизиология : учеб. пособие для студентов вузов* / Л. И. Губарева, Р. О. Будкевич, Е. В. Агаркова. – М. : ВЛАДОС, 2007. – 192 с.

3. Данилова, Н. Н. *Психофизиология : учеб. для студентов вузов* / Н. Н. Данилова. – М. : Аспект Пресс, 2012. – 368 с. : ил.

4. Микадзе, Ю. В. *Нейропсихология детского возраста : учеб. пособие* / Ю. В. Микадзе. – СПб. : Питер, 2008. – 286 с.

5. *Психофизиология : учеб. для студентов вузов* / под ред. Ю. И. Александрова. – 4-е изд., перераб. – СПб. : Питер, 2014. – 464 с.

6. Хомская, Е. Д. *Нейропсихология : учеб. для студентов* / Е. Д. Хомская. – 4-е изд. – СПб. : Питер, 2008. – 496 с.

Лекция 9. Психофизиология и нейропсихология эмоционально-потребностной сферы

Вопросы:

1. Мотивация поведения и ее психофизиологические основы.
2. Эмоция как отражение актуальной потребности и вероятности ее удовлетворения.
3. Методы контроля эмоционального состояния человека.

Термин "мотивация" буквально означает "то, что вызывает движение", т.е. в широком смысле мотивацию можно рассматривать как фактор (механизм), детерминирующий поведение.

Потребность, перерастая в мотивацию, активизирует ЦНС и другие системы организма. При этом она выступает как энергетический фактор

("слепая сила", по И.П. Павлову), побуждающий организм к определенному поведению.

Не следует отождествлять мотивации и потребности. Потребности далеко не всегда преобразуются в мотивационные возбуждения, в то же время без должного мотивационного возбуждения невозможно удовлетворение соответствующих потребностей. Во многих жизненных ситуациях имеющаяся потребность по тем или иным причинам не сопровождается мотивационным побуждением к действию. Образно говоря, потребность говорит о том, "что нужно организму", а мотивация мобилизует силы организма на достижение "нужного".

Мотивационное возбуждение можно рассматривать как особое, интегрированное состояние мозга, при котором на основе влияния подкорковых структур осуществляется вовлечение в деятельность коры больших полушарий. В результате живое существо начинает целенаправленно искать пути и объекты удовлетворения соответствующей потребности.

В любой мотивации необходимо различать две составляющие: энергетическую и направляющую. Первая отражает меру напряжения потребности, вторая – специфику или семантическое содержание потребности. Таким образом, мотивации различаются по силе и по содержанию. В первом случае они варьируют в (первичные, простые, биологические) и высшие (вторичные, сложные, социальные). Примерами биологических мотиваций могут служить голод, жажда, страх, агрессия, половое влечение, забота о потомстве.

Биологические и социальные мотивации определяют подавляющее большинство форм целенаправленной деятельности живых существ.

В силу многообразия разные потребности нередко сосуществуют одновременно, побуждая индивида к различным, иногда взаимоисключающим стилям поведения. Например, могут остро конкурировать потребность безопасности (страх) и потребность защитить свое дитя (материнский инстинкт). Именно поэтому нередко происходит своеобразная "борьба" мотиваций и выстраивание их иерархии.

В формировании мотиваций и их иерархической смене ведущую роль играет принцип доминанты, сформулированный А.А. Ухтомским (1925). По этому принципу, в каждый момент времени доминирует та мотивация, в основе которой лежит наиболее важная биологическая потребность. Сила потребности, т.е. величина отклонения физиологических констант или концентрации соответствующих гормональных факторов, получает свое отражение в величине мотивационного возбуждения структур лимбической системы и определяет его доминантный характер.

Возбуждение мотивационных подкорковых центров осуществляется по механизму триггера: возникая, оно как бы накапливается до критического уровня, когда нервные клетки начинают посылать определенные разряды и сохраняют такую активность до удовлетворения потребности.

Мотивационное возбуждение усиливает работу нейронов, степень разброса их активности, что проявляется в нерегулярном характере импульсной активности нейронов разных уровней мозга. Удовлетворение потребности, напротив, уменьшает степень разброса в активности нейронов, переводя нерегулярную активность нейронов различных уровней мозга в регулярную.

Эмоции возникли в процессе эволюции животного мира как приспособительные реакции, как механизм немедленного ответа на внезапное действие внешнего раздражителя.

В зависимости от биологической характеристики выделяют низшие и высшие эмоции. Низшие эмоции более элементарны, связаны с органическими потребностями человека и подразделяются на гомеостатические (носят отрицательный характер) и инстинктивные (могут быть положительными и отрицательными). Высшие эмоции возникают в связи с удовлетворением социальных потребностей и развиваются на базе сознания. Они оказывают контролирующее и тормозящее влияние на низшие эмоции. Важнейшим поводом для возникновения эмоций являются ситуации, обусловленные поступлением и обработкой сенсорной информации.

Психофизиологическое обоснование эмоциональных состояний включает как определение интимных механизмов нервных взаимоотношений между разными структурами мозга, так и оценку физиологических реакций, которые сопровождают эти состояния, внешних проявлений. Согласно физиологическим знаниям, нервные сигналы от органов чувств направляются по нервным путям ствола к коре головного мозга. При этом они проходят через одну или несколько структур лимбической системы: гипоталамус, гиппокамп, ретикулярную формацию. К лимбической системе еще относят обонятельную луковицу, тракт и бугор.

В наиболее общей форме правило возникновения эмоций может быть представлено в виде следующей структурной формулы: $\mathcal{E} = f[-\Pi(I_n - I_c)]$, где \mathcal{E} – эмоция, её сила, качество и знак; Π – сила и качество актуальной потребности в самом широком смысле слова (для человека это не только витальные потребности типа голода и жажды, но в равной мере многообразные социальные и идеальные (духовные) потребности вплоть до самых сложных и возвышенных); $(I_n - I_c)$ – оценка вероятности (возможности) удовлетворения потребности на основе филогенетического и ранее приобретённого индивидуального опыта, где I_n – информация о средствах и времени, прогностически необходимых для удовлетворения потребности; I_c – информация о средствах и времени, которыми субъект располагает в данный момент. Термин «информация» здесь употребляется в смысле её прагматического значения, которое определяется изменением вероятности достижения цели.

Сам факт генерирования эмоций в ситуации прагматической неопределённости предопределяет и объясняет их адаптивное компенсаторное значение. Дело в том, что при возникновении

эмоционального напряжения объём вегетативных сдвигов (учащение сердцебиений, подъём кровяного давления, выброс в кровяное русло гормонов и т.д.), как правило, превышает реальные нужды организма. По-видимому, процесс естественного отбора закрепил целесообразность этой избыточной мобилизации энергетических ресурсов. Когда неизвестно, сколько и чего потребуется в ближайшие минуты, лучше пойти на излишние траты, чем в разгар напряжённой деятельности – борьбы или бегства – остаться без достаточного метаболического обеспечения.

Но компенсаторная функция эмоций отнюдь не исчерпывается гипермобилизацией вегетатики. Возникновение эмоционального напряжения сопровождается переходом к иным, чем в спокойном состоянии, формам поведения, принципам оценки внешних сигналов и реагирования на них. Физиологически суть этого перехода можно определить как возврат от тонко специализированных условных реакций к реагированию по принципу доминанты А.А. Ухтомского. Так, в ситуации потенциальной, но неясной угрозы человек (охотник, сыщик, разведчик) начинает реагировать на любое событие в окружающей среде – шорох, треск ветки, мелькнувшую тень – как на сигнал опасности. Он замирает, прячется, направляет оружие, иными словами, демонстрирует множество «ложных тревог», чтобы избежать тот «пропуск сигнала», ценой которого может оказаться собственная жизнь.

Проблемы происхождения и функционального значения эмоций в поведении человека и животных представляют предмет постоянных исследований и дискуссий. В настоящее время существует несколько физиологических теорий эмоций.

Биологическая теория Дарвина. Одним из первых, кто выделил регуляторную роль эмоций в поведении млекопитающих, был выдающийся естествоиспытатель Ч. Дарвин. Проведенный им анализ эмоциональных выразительных движений животных дал основания рассматривать эти движения как своеобразное проявление инстинктивных действий, исполняющих роль биологически значимых сигналов для представителей не только своего, но и других видов животных. Эти эмоциональные сигналы (страх, угроза, радость) и сопровождающие их мимические и пантомимические движения имеют адаптивное значение. Многие из них проявляются с момента рождения и определяются как врожденные эмоциональные реакции.

Теория Джеймса-Ланге – одна из первых теорий, пытавшихся связать эмоции и вегетативные сдвиги в организме человека, сопровождающие эмоциональные переживания. Она предполагает, что после восприятия события, вызвавшего эмоцию, человек переживает эту эмоцию как ощущение физиологических изменений в собственном организме, т.е. физические ощущения и есть сама эмоция. Как утверждал Джеймс: " мы грустим, потому что плачем, сердимся, потому что наносим удар, боимся, потому что дрожим".

Таламическая теория Кеннона-Барда. Эта теория в качестве центрального звена, ответственного за переживание эмоций, выделила одно из образований глубоких структур мозга - таламус (зрительный бугор). Согласно этой теории, при восприятии событий, вызывающих эмоции, нервные импульсы сначала поступают в таламус, где потоки импульсации делятся: часть из них поступает в кору больших полушарий, где возникает субъективное переживание эмоции (страха, радости и др.). Другая часть поступает в гипоталамус, который, как уже неоднократно говорилось, отвечает за вегетативные изменения в организме.

Активационная теория Линдсли. Центральную роль в обеспечении эмоций в этой теории играет активирующая ретикулярная формация ствола мозга. Активация, возникающая в результате возбуждения нейронов ретикулярной формации, выполняет главную эмоциогенную функцию. Согласно этой теории, эмоциогенный стимул возбуждает нейроны ствола мозга, которые посылают импульсы к таламусу, гипоталамусу и коре. Таким образом, выраженная эмоциональная реакция возникает при диффузной активации коры с одновременным включением гипоталамических центров промежуточного мозга. Основное условие появления эмоциональных реакций – наличие активирующих влияний из ретикулярной формации при ослаблении коркового контроля за лимбической системой. Предполагаемый активирующий механизм преобразует эти импульсы в поведение, сопровождающееся эмоциональным возбуждением.

Биологическая теория П.К. Анохина, как и теория Дарвина, подчеркивает эволюционный приспособительный характер эмоций, их регуляторную функцию в обеспечении поведения и адаптации организма к окружающей среде. Согласно этой теории, в поведении живых существ условно можно выделить две основные стадии, которые, чередуясь, составляют основу жизнедеятельности: стадию формирования потребностей и стадию их удовлетворения. Каждая из стадий сопровождается своими эмоциональными переживаниями: первая, в основном, – негативной окраски, вторая, напротив, позитивной. Действительно, удовлетворение потребности, как правило, связано с чувством удовольствия. Неудовлетворенная потребность всегда является источником дискомфорта. Таким образом, с биологической точки зрения эмоциональные ощущения закрепились как своеобразный инструмент, удерживающий процесс адаптации организма к среде в оптимальных границах и предупреждающий разрушительный характер недостатка или избытка каких-либо факторов для его жизни.

Информационная теория эмоций вводит в круг анализируемых явлений понятие информации. Эмоции тесно связаны с информацией, которую мы получаем из окружающего мира. Обычно эмоции возникают из-за неожиданного события, к которому человек не был готов. В то же время эмоция не возникает, если мы встречаем ситуацию с достаточным запасом нужных сведений. Отрицательные эмоции возникают чаще всего из-за неприятной информации и особенно при недостаточной информации,

положительные – при получении достаточной информации, особенно когда она оказалась лучше ожидаемой.

Теория дифференциальных эмоций. Центральным положением этой теории является представление о существовании некоторого числа базисных эмоций, каждая из которых обладает присущими только ей мотивационными и феноменологическими свойствами.

Изучение физиологических механизмов эмоций – многосторонний процесс, который включает эксперименты на животных, связанные с раздражением и разрушением отдельных участков мозга, изучение особенностей эмоционального реагирования у пациентов с различными поражениями мозга, а также лабораторные исследования здоровых людей при переживании ими искусственно создаваемых эмоциогенных ситуаций.

Электрическая стимуляция мозга. Стимуляция разных отделов мозга через вживленные электроды нередко вызывает эмоциональные переживания у пациентов, а также своеобразные изменения поведения у животных. При стимуляции различных отделов гипоталамуса у кошки может быть получена, например, реакция "бегства", когда животное отчаянно ищет убежища. Стимуляция образований среднего мозга ведет к активации с положительной или отрицательной эмоциональной окраской или к состоянию успокоения. Раздражение передней и нижней поверхности височной доли вызывает чувство страха; переднего и заднего отделов гипоталамуса – тревоги и ярости; перегородки – наслаждения; миндалевидного тела – страха, ярости и гнева, а в некоторых случаях и удовольствия.

Разрушение мозга. Частично влияние повреждения разных отделов мозга было проанализировано выше, когда рассматривалась проблема морфофизиологического субстрата эмоций. Клиника очаговых поражений мозга дает немало сведений о том, как влияют на протекание эмоциональных переживаний человека повреждение лобных долей мозга, левого и правого полушария.

Диагностика эмоциональных переживаний. Физиологические проявления эмоциональных переживаний здорового человека широко исследуются в лабораторных условиях. При этом, как правило, используется метод психологического моделирования, т.е. либо создаются условия, непосредственно вызывающие у индивида эмоциональное напряжение (например, критические замечания в адрес его деятельности в условиях эксперимента), либо испытуемому предъявляют внешние стимулы, заведомо провоцирующие возникновение тех или иных эмоций (например, фотографии, вызывающие отвращение). При изучении физиологических коррелятов эмоциональных переживаний обычно сравниваются данные, полученные в состоянии покоя и при эмоциональном напряжении.

Изучение мимики лица. По выражению лица человека нередко можно определить, какие чувства он переживает. Особенности мимики при переживании эмоций получили название лицевой экспрессии. В работах П. Экмана была разработана особая техника идентификации эмоций по

выражению лица. Существует атлас фотоэталонов лицевой экспрессии для 6 базисных эмоций: гнева, страха, печали, отвращения, удивления, радости. Реакции сердечно - сосудистой системы. Изменения деятельности сердца, вне зависимости от того, идет ли речь об урежении или учащении сердечных сокращений, служат наиболее надежными объективными показателями степени эмоционального напряжения у человека по сравнению с другими вегетативными функциями при наличии двух условий: эмоциональное переживание характеризуется сильным напряжением и не сопровождается физической нагрузкой.

Сильное эмоциональное напряжение без всякой физической нагрузки может существенно изменять частоту сердечных сокращений. Например, у переводчиков-синхронистов частота сердечных сокращений (ЧСС) во время работы достигает иногда 160 ударов в минуту. При этом даже значительная физическая нагрузка у них же увеличивает ЧСС до 145 ударов в минуту.

Литература

1. Губарева, Л. И. *Психофизиология : учеб. пособие для студентов вузов / Л. И. Губарева, Р. О. Будкевич, Е. В. Агаркова. – М. : ВЛАДОС, 2007. – 192 с.*
2. Данилова, Н. Н. *Психофизиология : учеб. для студентов вузов / Н. Н. Данилова. – М. : Аспект Пресс, 2012. – 368 с. : ил.*
3. *Психофизиология : учеб. для студентов вузов / под ред. Ю. И. Александрова. – 4-е изд., перераб. – СПб. : Питер, 2014. – 464 с.*
4. Хомская, Е. Д. *Нейропсихология : учеб. для студентов / Е. Д. Хомская. – 4-е изд. – СПб. : Питер, 2008. – 496 с.*

Лекция 10. Нейропсихологические синдромы при локальных поражениях мозга

Вопросы:

1. Нейропсихологические синдромы поражения затылочных, височных, теменных отделов мозга.
2. Нейропсихологические синдромы поражения лобных долей мозга.
Синдромы поражения премоторных и префронтальных отделов лобных долей мозга.

Поражения затылочных долей. Зрительные агнозии. Это группа нейропсихологических синдромом проявляющихся в невозможности узнавания и познания предметов или затрудненности в процессе их зрительного восприятия.

Виды зрительных агнозий:

1. Предметная агнозия состоит в невозможности или затрудненна узнавания предмета в целом при сохранном познании отдельных его признаков или частей.

2. Оптико-пространственная агнозия в наиболее грубой форме наблюдается при двустороннем поражении затылочно-теменных отделов коры головного мозга. При оптико-пространственной агнозии у больных теряется возможность ориентации в пространственных признаках окружающей среды и изображений объектов.

3. Буквенная (символическая) агнозия возникает при одностороннем Поражении левой затылочно-теменной области головного мозга. Нарушается идентификация бука (или цифр) при сохранности их копирования. У таких больных распадается и навык чтения – возникает первичная алексия.

4. Симультанная агнозия возникает при двустороннем или правостороннем поражении затылочно-теменных отделов коры. Проявляется в невозможности одновременного восприятия нескольких зрительных объектов или ситуации в целом. Больной не в состоянии понять общий смысл изображенной сюжетной картинки, перечисляя ее элементы.

5. Лицевая агнозия проявляется при поражении правого полушария мозга. Нарушение зрительного гнозиса состоит в потере способности распознавать реальные лица или их изображения (на рисунках, фотографиях).

6. Цветовая агнозия возникает при правополушарной локализации поражения. Различают собственно цветовую агнозию и нарушение распознавания цветов как таковых («цветовая слепота»). Цветовая агнозия наблюдается на фоне сохранности цветоощущения.

Поражения височно-теменной области зоны ГРО обеспечивают наглядный пространственный и «квазипространственный» анализ и синтез, необходимый для комплексного отражения внешнего мира. А.Р. Лурия, различая наглядный и «квазипространственный» анализ и синтез, имел в виду под первым отражение субъектов собственно пространственных характеристик внешнего мира, а под вторым — словесное обозначение пространственных координат (сверху-снизу, под-над и т.п.), а также логические отношения, требующие для своего понимания соотнесение входящих в них элементов в некотором условном пространстве. К последним относятся специфические грамматические построения, смысл которых определяется окончаниями слов (брат отца, отец брата); расстановкой слов (платье задело весло, весло задело платье); предлогами, отражающими последовательность событий во времени (лето перед весной), несовпадением реального хода событий и порядка слов в предложении (я позавтракал после того, как прочел газету).

Конструктивная апраксия. Возникает при поражении зоны ГРО справа и проявляется в нарушениях ориентировки в объективном пространстве. Больные не ориентируются в знакомых маршрутах, плане собственной квартиры, отделении больницы.

Испытывают трудности при рисовании планов, географической карты, расстановке стрелок на часах без цифр. Затруднено выполнение конструктивных проб – кубики Кооса, куб Линка, а также срисовывание с

образца. При выполнении проб Хеда больные путают правую и левую руку, половины тела. На рисунке больные изображают сначала его отдельные части, лишь затем доводя его до целого. Проявляется тенденция изображать реалистические подробности (при левополушарном поражении рисунок выполняется схематически).

Аграфия. При поражении в зоне ГРО слева нарушается письмо в связи с нарушением актуализации пространственно ориентированных элементов букв; трудности дифференцировки букв в правильном или зеркальном изображении.

Алексия. Левостороннее поражение зоны ГРО проявляется также в нарушении чтения по той же причине, что и аграфия.

Акалькулия. Возникает при поражении зоны ГРО слева. Здесь страдают счетные операции в звене понимания смысла числа из-за дефектов, связанных с распадом его разрядного строения. Дефект счета может наблюдаться также при выполнении арифметических действий с числами – трудности перехода через десятков, нарушение последовательности действий. При правополушарной патологии имеются ошибки в автоматизированном счете (ответы по таблице умножения) или ошибки в наиболее автоматизированных звеньях счета.

Семантическая афазия. Поражение зоны ГРО слева вызывает речевое расстройство, характеризующееся нарушением понимания обращенной к больному речи, если в нее включены речевые конструкции, описывающие реальные пространственные отношения (Например: «Нарисуйте треугольник слева от круга»), либо сложные логико-грамматические структуры.

Амнестическая афазия. Также левополушарное поражение зоны ГРО, приводящее к расстройству номинативной функции речи. Больные затрудняются в актуализации слов-наименований для предъявленного объекта. Эти нарушения могут проявляться в увеличении латентного периода ответов, замене номинации определением функции предмета, парафазиях.

Лобная область коры головного мозга занимает у человека более 1/4 всей массы коры, представляет самое сложное и исторически самое новое образование больших полушарий. Она имеет тонкое строение, разнообразные связи, созревает позднее остальных отделов мозга, относится к третичным зонам коры. Префронтальные отделы коры расположены впереди от моторной и премоторной зон, включают в свой состав ряд образований, часть которых расположена на конвекситальной, часть на медио-базальной поверхности. Генетически эти отделы связаны с двигательной корой – передней центральной извилиной.

В тоже время в лобной коре отмечается мощное развитие ассоциативных (2 и 3) слоев, нейроны которых отличаются тонким строением и создают очень сложную систему связей. Медио-базальные отделы относятся к лимбической системе, тесно связаны с ретикулярной формацией и гипоталамусом. Поражение коры лобной области приводит к нарушению сложных форм интегративной и регуляторной деятельности

мозга. Синдромы поражения лобных долей отличаются большой вариативностью и имеют специфический характер в зависимости от локализации патологического очага.

При поражении префронтальных отделов, составляющих основу третьего блока, регуляторная функция которого обеспечивает в программирование и контроль сложных форм психической деятельности. Нарушение регуляторных процессов отражается на двигательной, эмоциональной, интеллектуальной сферах. Эти нарушения выступают на фоне адинамии, аспонтанности, снижения уровня психической активности. В более легких случаях нарушения целенаправленного поведения возникает только в трудных ситуациях. Больные с «лобной психикой» – неряшливы, небрежны, вмешиваются в разговор соседей, отвечают на вопросы, которые адресованы другим («полевое» поведение – неустойчивость собственных программ поведения).

Для поражения медио-базальных отделов лобной коры характерны эмоциональные нарушения; больные становятся несдержанными, расторможенными, беспечными. Возможны приступы расстройств настроения. Прогрессирующая картина психических расстройств приводит к тяжелым изменениям личности с эйфорией, эмоциональным снижением, нарушением критики. Самооценка таких больных неадекватна, не дооценивается тяжесть заболевания, нарушена критическая оценка отношений с окружающими. При преимущественной локализации процесса в медиальных отделах лобных долей отмечается дезориентировка в месте и времени (типа Корсаковского синдрома), наблюдаются конфабуляции.

При поражении премоторных отделов коры вторичных корковых полей двигательной системы возникают нарушения временной организации двигательного акта. Наблюдается кинетическая апраксия, проявляющаяся нарушением плавности автоматизированных движений, меняется почерк, наблюдается дисграфия, возникают двигательные персеверации. При поражении нижних отделов премоторной зоны выявляется эфферентная моторная афазия (Брока), при этом больной либо не может произнести ни одного слова, кроме слов-эмболов, либо, в менее тяжелых случаях, не может переключиться с одного слова на другое. При поражении префронтально-премоторных отделов возникает динамическая афазия (нарушение внутренней речи, речевая аспонтанность). Трудности переключения на новый вид деятельности – «интеллектуальные персеверации» – также характерны для поражения этой области.

При поражении правой лобной доли у правой руки отсутствуют нарушения моторной речи, отмечается большая выраженность дезориентировки в месте и времени, более характерно состояние эйфории, тогда как депрессия и безразличие чаще встречается при очагах в левом полушарии.

Литература

1. Губарева, Л. И. *Психофизиология : учеб. пособие для студентов вузов / Л. И. Губарева, Р. О. Будкевич, Е. В. Агаркова.* – М. : ВЛАДОС, 2007. – 192 с.
2. Данилова, Н. Н. *Психофизиология : учеб. для студентов вузов / Н. Н. Данилова.* – М. : Аспект Пресс, 2012. – 368 с.
3. *Психофизиология : учеб. для студентов вузов / под ред. Ю. И. Александрова.* – 4-е изд., перераб. – СПб. : Питер, 2014. – 464 с.
4. Хомская, Е. Д. *Нейропсихология : учеб. для студентов / Е. Д. Хомская.* – 4-е изд. – СПб. : Питер, 2008. – 496 с.

Лекция 11. Психофизиология и нейропсихология движений и действий. Психофизиологические и нейропсихологические механизмы поведения

Вопросы:

1. Понятие о движении.
2. Аппараты управления движениями. Двигательные программы.
3. Определение адаптации.
4. Индивидуальные особенности реагирования людей на стресс. Влияние социально значимого стресса на восприятие эмоциональной информации.
5. Срыв процесса адаптации и незавершенная адаптация.

Двигательная активность человека имеет очень широкий диапазон – от мышечных координации, требуемых для грубой ручной работы или перемещения всего тела в пространстве, до тонких движений пальцев при операциях, которые выполняются под микроскопом. Схематически можно представить себе, что поток импульсов, управляющих этой активностью, движется в направлении, противоположном его движению в сенсорных системах. В сенсорной системе информация берет начало на периферии, где она воспринимается рецепторами. В двигательной системе основной поток информации направлен от двигательной зоны коры больших полушарий к периферии, т. е. к мышечным структурам, эффекторам, которые и осуществляют движение.

Существуют два основных вида двигательных функций: поддержание положения (позы) и собственно движение. В повседневной двигательной активности разделить их достаточно сложно. Движения без одновременного удержания позы столь же невозможны, как удержание позы без движения. Структуры, отвечающие за нервную регуляцию позы и движений, расположены в отделах ЦНС – от спинного мозга до коры больших полушарий. В их расположении прослеживается четкая иерархия, отражающая постепенное совершенствование двигательных функций в процессе эволюции.

Все многообразие форм движения животных и человека основывается на физических законах перемещения тел в пространстве. При классификации

движений необходимо учитывать конкретные целевые функции, которые должна выполнять двигательная система. В самом общем виде таких функций четыре: 1) поддержание определенной позы; 2) ориентация на источник внешнего сигнала для его наилучшего восприятия; 3) перемещения тела в пространстве; 4) манипулирование внешними вещами или другими телами. Иерархия уровней мозгового управления движениями также находится в зависимости от требований к структуре движения. Установлено, что подкорковый уровень связан с набором врожденных или

Двигательная команда определяет, как будет осуществляться запрограммированное движение, т. е. каково распределение во времени тех эфферентных залпов, направляемых к мотонейронам спинного мозга, которые вызовут активацию различных мышечных групп. В отличие от программы команды движения должны точно соответствовать функциональному состоянию самого скелетно-двигательного аппарата как непосредственного исполнителя этих команд. Непосредственное управление движением обуславливается активностью моторной зоны коры, полосатого тела и мозжечка. Полосатое тело участвует в преобразовании «намерения действовать» в соответствующие «командные сигналы» для инициации и контроля движений.

Особую роль в программировании движения играют ассоциативные системы мозга, и в первую очередь таламопариетальная ассоциативная система. Во-первых, именно она участвует в формировании интегральной схемы тела. При этом все части тела соотносятся не только друг с другом, но и с вестибулярными и зрительными сигналами. Во-вторых, она регулирует направление внимания к стимулам, поступающим из окружающей среды, так, чтобы учитывалась ориентация всего тела относительно этих стимулов. Эта система «привязана» к настоящему моменту времени и к анализу пространственных взаимоотношений разно модальных признаков.

Таламофронтальная ассоциативная система отвечает за переработку информации о мотивационном состоянии и происходящих в организме вегетативных изменениях. Фронтальная ассоциативная область коры опосредует мотивационные влияния на организацию поведения в целом благодаря связям с другими ассоциативными областями и подкорковыми структурами. Таким образом, фронтальные отделы коры больших полушарий, контролируя состояние внутренней среды организма, сенсорные и моторные механизмы мозга, обеспечивают гибкую адаптацию организма к меняющимся условиям среды.

ЦНС располагает некоторым числом генетически закрепленных программ (например, локомоторная программа шагания, базирующаяся на активности спинального генератора). Такие простые программы объединяются в более сложные системы типа поддержания вертикальной позы. Подобное объединение происходит в результате обучения, которое обеспечивается благодаря участию передних отделов коры больших полушарий.

Самой сложной и филогенетически самой молодой является способность формировать последовательность движений и предвидеть ее реализацию. Решение этой задачи связано с фронтальной ассоциативной системой, которая запоминает и хранит в памяти такие последовательности движений. Высшим отражением этого кодирования у человека является вербализация или словесное сопровождение основных этапов движения.

Кодирование информации в нейроне осуществляется частотой его разрядов. Анализ импульсной активности нейронов при выработке у животных различных моторных программ показал, что в их построении участвуют нейроны разных отделов двигательной системы, выполняя при этом специфические функции. По некоторым представлениям включение моторных программ происходит благодаря активации так называемых командных нейронов. Командные нейроны находятся, в свою очередь, под контролем высших корковых центров. Торможение командного нейрона приводит к остановке контролируемой им программы, возбуждение – напротив, к активации нервной цепи и актуализации моторной программы.

Вовлечение командных нейронов в целостную деятельность мозга определяется текущей мотивацией и конкретной двигательной программой, направленной на удовлетворение этой мотивации. Двигательная программа, чтобы носить приспособительный характер, должна учитывать все сигнально значимые компоненты внешней среды, относительно которых совершается целенаправленное движение, т. е. строится на принципе мультисенсорной конвергенции.

Первую попытку связать индивидуальные реакции на стресс с личностными особенностями сделали М. Фридман и Р. Розенман (Friedman, Rosen-man, 1959). Они отметили некоторые характеристики людей, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями: наличие высокой соревновательности, враждебности, нетерпения, большой подвижности, быстрой речи, отсутствие желания выслушать другую точку зрения. Авторы выделили таких людей в отдельную группу и назвали ее тип А. Всех прочих они отнесли к типу Б.

Существуют и другие особенности, увеличивающие вероятность развития заболевания. К ним относится, в частности, тип копинга, используемый в стрессовой ситуации. Например, в одном из экспериментов всех испытуемых обезьян кормили продуктами с высокими концентрациями холестерина, что повышало вероятность развития сердечно-сосудистых заболеваний. К тому же обезьяны находились в ситуации, где постоянно существовала угроза их поимки. Однако атеросклероз возник не у всех животных. Было показано, что обезьяны, которые обнаруживали максимальный страх, быстрее заболели.

Не всегда личностные особенности имеют решающее значение в выходе из стрессовой ситуации. В отдельных случаях обстоятельства роковым образом изменяют личностные особенности. Это хорошо демонстрирует эксперимент с выученной беспомощностью (Seligman, Beagley, 1975). Суть его заключается в том, что две группы животных

обучаются в двух различных ситуациях. Одной группе вслед за действием условного раздражителя, например, звука, в качестве отрицательного подкрепления подается на пол клетки короткий, но сильный удар электрическим током. Очень скоро животные начинают связывать звук с безусловным подкреплением и обучаются эффективно избегать удар, подпрыгивая в этот момент, цепляясь за боковые решетки и т. д.

Другой группе также предлагается условный сигнал, за которым следует удар электрическим током, однако особенности подкрепления несколько изменены: какие бы действия ни предпринимало животное, оно все равно получит удар током. Этот вариант, таким образом, отличается наличием неизбежного негативного подкрепления. При появлении условного сигнала животные второй группы через некоторое время перестают искать выход из ситуации и обнаруживают тип поведения, который называется выученной беспомощностью: они становятся пассивными в любых новых ситуациях, способность к обучению резко падает, утрачивается любопытство (Seligman, Beagley, 1975). Таким образом, они обучаются тому, что их активность не поможет им выбраться из создавшегося положения. Они будут ждать помощи других.

Адаптация является целостным, системным процессом, характеризующим взаимодействие человека с природной и социальной средой. Адаптация начинает развиваться на фоне генерализованной ориентировочной реакции, активации неспецифического, а также специфического ответа на причинный фактор. В последующем формируются временные и функциональные системы, обеспечивающие организму либо «уход» от действующего чрезвычайного агента, либо преодоление патогенных его эффектов, либо оптимальный уровень жизнедеятельности, несмотря на продолжающееся влияние этого агента, т.е. собственно адаптацию. Системообразующим фактором, регулирующим и организующим процесс адаптации, является цель, связанная с ведущей потребностью. Особенности процесса адаптации определяются психологическими свойствами человека, в том числе уровнем его личностного развития, характеризующегося совершенством механизмов личностной регуляции поведения и деятельности. Критериями адаптированности можно считать не только выживаемость человека и нахождение места в социально-профессиональной структуре, но и общий уровень здоровья, способность развиваться в соответствии со своим потенциалом жизнедеятельности, субъективное чувство самоуважения.

Дезадаптация. В большинстве случаев процесс адаптации завершается формированием долговременной устойчивости организма к действующему на него чрезвычайному фактору. И в то же время фаза стойкой адаптации связана с постоянным напряжением управляющих и исполнительных структур, что может привести к их истощению. Истощение управляющих механизмов, с одной стороны, и клеточных механизмов, связанных с

повышенными энергетическими затратами, с другой стороны, приводит к дезадаптации.

Незавершённая адаптация возникает при истощении функциональных резервов организма и включает централизацию управления и повышение реактивности механизмов вегетативной регуляции. Состояние незавершённой адаптации свойственно не только значительной части лиц, проживающих в экстремальных климатогеографических условиях, экспедиционно-вахтовым рабочим, но и части населения мегаполисов средней климатической полосы, экологическая обстановка в которых неблагоприятна.

Срыв адаптации - состояние резкого снижения функциональных возможностей организма в связи с нарушением механизмов компенсации – стадия декомпенсированного патологического процесса. При С. а., как правило, наблюдаются различные нарушения состояния здоровья в стадии суб-или декомпенсации, что является основанием для проведения лечебных мероприятий.

Литература

1. Губарева, Л. И. *Психофизиология : учеб. пособие для студентов вузов / Л. И. Губарева, Р. О. Будкевич, Е. В. Агаркова. – М. : ВЛАДОС, 2007. – 192 с.*
2. Данилова, Н. Н. *Психофизиология : учебник для студентов вузов / Н. Н. Данилова. – М. : Аспект Пресс, 2012. – 368 с. : ил.*
3. *Психофизиология : учебник для студентов вузов / под ред. Ю. И. Александрова. – 4-е изд., перераб. – СПб. : Питер, 2014. – 464 с.*
4. Хомская, Е. Д. *Нейропсихология : учебник для студентов / Е. Д. Хомская. – 4-е изд. – СПб. : Питер, 2008. – 496 с.*

Лекция 12. Дифференциальная психофизиология. Новые направления прикладной психофизиологии и нейропсихологии

Вопросы:

1. Свойства нервной системы как природная основа индивидуальных различий человека.
2. Обще и специальные способности в связи с особенностями нервной системы человека.
3. Психофизиология пола.
4. Педагогическая психофизиология.
5. Социальная психофизиология.
6. Экологическая психофизиология. Перинатальная психофизиология и нейропсихология.

Понятие о свойствах нервной системы введено в физиологию И.П. Павловым. Следуя ему, Б.М. Теплов под свойствами нервной системы понимал ее природные, врожденные особенности, влияющие на

формирование индивидуальных форм поведения (у животных) и некоторых индивидуальных различий способностей и характера (у человека). Свойства нервной системы – это физиологические свойства, часто называемые нейродинамическими.

В настоящее время изучают такие свойства, нервной системы, как усвоение ритма приходящих к тканям импульсов (лабильность), наличие следовых процессов (подвижность – инертность), фоновая активность.

Способности – это понятие, которое служит для описания, упорядочивания возможностей, определяющих достижения человека. Способностям предшествуют навыки, являющиеся их условием для приобретения в процессе обучения, частых упражнений и тренировок. Достижения в Деятельности зависят не только от способностей, но и от мотивации, психического состояния.

Общие способности – интеллектуальные и творческие способности, которые находят свое проявление во многих разных видах Деятельности.

Специальные способности – определяются по отношению к отдельным специальным областям деятельности.

Чаще всего соотношение общих и специальных способностей анализируется как соотношение общего и особенного в условиях и результатах деятельности.

Фенотипический пол обусловлен развитием половых органов: гонады – репродуктивные органы (яички, или тестисы, и яичники), внутренние половые органы и внешние – гениталии. Первичное определение пола связано с появлением гонад.

Д. Мани сформулировал три принципа половой дифференцировки органов в онтогенезе.

1) Принцип дифференцировки и развития означает, что дифференцировки, происходящие в организме, зависят от степени его развития. В результате этого процесса бипотенциальный зародыш превращается в самца или самку, имеющих свойственные его полу признаки.

2) Принцип стадийной дифференцировки основан на том, что каждая последующая дифференцировка основывается на предыдущей и закономерно ее сменяет. К примеру, генетический диморфизм половых хромосом предшествует дифференцировке гонад, а она, в свою очередь, определяет гормональный пол зародыша и т. д.

3) Принцип критических периодов предполагает для каждого этапа половой дифференцировки осуществление преобразований в определенный, критический период развития, когда организм наиболее чувствителен именно к данным воздействиям. Если критический период пропущен, т. е. в отведенное для него время запускающие его сигналы отсутствовали, то последствия для развития обычно необратимы. Так, дифференцировка зародышевых гонад нормально управляется половыми хромосомами, но только если записанный в них генетический код может в отведенный для

этого критический период проявиться нормально, без перерыва или вмешательства извне.

Различия в формировании мужского и женского организма обнаруживаются с первых недель его развития. Все клетки человека, за исключением половых, имеют 23 пары хромосом, из которых одна пара – половые. Половые клетки (гаметы) – яйцеклетки и сперматозоиды – образуются путем особого деления – мейоза, отличающегося от обычного деления – митоза – тем, что при этом вновь возникшие клетки получают одну хромосому из каждой пары.

Генетический пол определяется отцовской половой клеткой (сперматозоидом) во время оплодотворения. Это связано с тем, что развитие женского пола у человека обусловлено наличием в зиготе (оплодотворенной яйцеклетке) двух половых хромосом X и X, а мужского - X и Y. Все яйцеклетки в результате мейоза имеют одинаковые хромосомы - X, тогда как сперматозоиды могут быть двух типов: с X - или с Y- хромосомами, в зависимости от того, какой сперматозоид оплодотворит яйцеклетку, зародыш будет либо мужским, либо женским.

Выживаемость сперматозоидов, несущих мужское или женское начало, различна и зависит от многих факторов, являющихся сложной производной от физического и психического состояния женщины в момент оплодотворения. Этим объясняется частота и неравномерность появления мужских или женских зигот.

Половая дифференцировка мозга. Между четвертым и шестым месяцами внутриутробного развития осуществляется половая дифференцировка нервных путей. Вырабатываемые собственными железами плода половые гормоны попадают с током крови в преоптическую область гипоталамуса, вызывая специализацию мозга соответственно по мужскому или женскому типу. Во взрослом состоянии эти влияния проявятся на морфологическом уровне: преоптическое ядро гипоталамуса у мужчин несколько больше по величине, чем у женщин. В 1991 г. были опубликованы данные С. Левэя о том, что у гомосексуально ориентированных людей величина интерстициального ядра гипоталамуса меньше, чем у гетеросексуально ориентированных мужчин.

Однако бипотенциальность мозга не исключается половой дифференцировкой мозга. Отличаясь от альтернативно дифференцированных репродуктивных органов, мозг может программировать поведение как по женскому, так и по мужскому типу, реализация которых зависит от условий индивидуального развития. Следует отметить, что до сих пор точно не известно, как половые различия в психике соотносятся с морфологическими и соматическими признаками.

В конце XX в. выделилась педагогическая психофизиология как прикладная область психофизиологии. Развитие педагогической психофизиологии позволяет построить более полную картину резервов и ресурсов функционального развития человеческого мозга в процессе

обучения, его анализаторов и других систем с обратными связями. Без успешного развития данных областей науки невозможно себе представить решение проблем образования и обучения человека в будущем. Перед педагогической психофизиологией стоит проблема оптимального использования природных задатков ребенка, природных особенностей его нервной системы и т. д. В настоящее время управление процессом обучения осуществляется главным образом с учетом результатов успеваемости, на основе тестирования успешности обучения. При этом вне поля внимания остается вопрос о том, является ли выбранный педагогом режим обучения оптимальным с точки зрения биологических критериев. Другими словами, учитывается ли «биологическая цена», которую ученик платит за усвоение, приобретение знаний, т.е. те энергетические затраты, которые сопровождают процесс обучения и которые могут быть оценены через изменения функционального состояния учащегося.

Социальная психофизиология изучает поведение как результат взаимодействия биологических и социальных факторов. Поведение человека формируется в течение жизни на основе обучения и приобретения определенных навыков под влиянием социальной среды, культуры и традиций общества, к которому принадлежит субъект. Вместе с тем оно имеет и свои биологические корни, психофизиологические механизмы, которые являются промежуточной переменной между воздействием социума и поведением человека.

Биологические факторы, влияющие на социальное поведение человека, выявляются уже при изучении зоосоциального поведения животных. Существует группа зоосоциальных рефлексов, которые могут быть реализованы только через взаимодействие с другими особями своего вида.

Одной из важных биологических потребностей, определяющих зоосоциальные отношения животных, является потребность в привязанности, в социальном контакте, в общении. Наиболее фундаментальная социальная связь – это отношения матери и ребенка.

Многие авторы полагают, что в онтогенезе человека огромное значение при принадлежит явлениям, сходным с феноменами импринтинга у животных. Эти критические периоды играют чрезвычайно важную роль в процессе овладения языком. Новейшие исследования человекообразных обезьян в полевых условиях, равно как и наблюдения за детьми, показали, что навыки агрессивного поведения приобретаются в раннем возрасте путем подражания действиям взрослых.

Среди факторов, особенно неблагоприятных для формирования личности, одно из первых мест занимает раннее отделение от матери, и в известной мере от сверстников. Даже у животных наблюдается отклонение от должного поведения в результате изоляции в раннем возрасте. У обезьян, лишенных общения в период от третьего до шестого месяцев после рождения, возникают отклонения, необратимые до конца жизни, отсутствовала взаимная чистка шерсти, хотя они продолжали чистить

собственный шерстяной покров. Эти факты показывают, что изоляция сказывается не на моторике, а на организации общения между особями.

Английский психиатр Джон Боулби полагает, что отчуждение от матери (точнее: от человека не столько кормящего, сколько ласкового, внимательного, доброго) опасно по крайней мере до трех лет. Трех месяцев «лишения любви» достаточно для того, чтобы в психике ребенка произошли изменения, которые нельзя полностью устранить. Изоляция в раннем детстве ведет к снижению интеллекта, аномалиям социального поведения, и постепенной уязвимости, к нервному напряжению, усилению агрессивности.

Характер контактов, общение в раннем детстве существенно влияют на их социализацию в зрелом возрасте. При воздействии отрицательных эмоциональных факторов (голод, страх, боль) усиливается потребность в социальном контакте. На этом фоне ускоряются процесс социализации и формирование привязанности.

Литература

1. *Безруких, М. М. Психофизиология : словарь / М. М. Безруких, Д. А. Фарбер ; ред. – сост. Л. А. Карпенко; под общ. ред. А. В. Петровского. – М. : ПЕР СЭ, 2006. – 128 с.*
2. *Губарева, Л. И. Психофизиология : учеб. пособие для студентов вузов / Л. И. Губарева, Р. О. Будкевич, Е. В. Агаркова. – М. : ВЛАДОС, 2007. – 192 с.*
3. *Данилова, Н. Н. Психофизиология : учеб. для студентов вузов / Н. Н. Данилова. – М. : Аспект Пресс, 2012. – 368 с. : ил.*
4. *Микадзе, Ю. В. Нейропсихология детского возраста : учеб. пособие / Ю. В. Микадзе. – СПб. : Питер, 2008. – 286 с.*
5. *Психофизиология : учеб. для студентов вузов / под ред. Ю. И. Александрова. – 4-е изд., перераб. – СПб. : Питер, 2014. – 464 с.*
6. *Хомская, Е. Д. Нейропсихология : учеб. для студентов / Е. Д. Хомская. – 4-е изд. – СПб. : Питер, 2008. – 496 с.*

ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Темы семинаров

Семинар 1 .Теоретические основы и практическое значение психофизиологии и нейропсихологии

1. Предмет и задачи психофизиологии и нейропсихологии.
2. Психофизиологическая проблема
3. Проблема локализации высших психических функций.
4. Методы изучения работы головного мозга (электроэнцефалография, вызванные потенциалы, топографическое картирование электрической активности мозга, компьютерная томография, регистрация нейронной активности, методы воздействия на мозг).
5. Методы воздействия на мозг.
6. Методы регистрации вегетативных показателей.

Литература

1. Безруких, М. М. Психофизиология : словарь / М. М. Безруких, Д. А. Фарбер ; ред. – сост. Л. А. Карпенко; под общ. ред. А. В. Петровского. – М. : ПЕР СЭ, 2006. – 128 с.
2. Губарева, Л. И. Психофизиология : учеб. пособие для студентов вузов / Л. И. Губарева, Р. О. Будкевич, Е. В. Агаркова. – М. : ВЛАДОС, 2007. – 192 с.
3. Данилова, Н. Н. Психофизиология : учеб. для студентов вузов / Н. Н. Данилова. – М. : Аспект Пресс, 2012. – 368 с. : ил.
4. Микадзе, Ю. В. Нейропсихология детского возраста : учеб. пособие / Ю. В. Микадзе. – СПб. : Питер, 2008. – 286 с.
5. Психофизиология : учеб. для студентов вузов / под ред. Ю. И. Александрова. – 4-е изд., перераб. – СПб. : Питер, 2014. – 464 с.
6. Хомская, Е. Д. Нейропсихология : учеб. для студентов / Е. Д. Хомская. – 4-е изд. – СПб. : Питер, 2008. – 496 с.

Семинар 2. Локальные системы мозга и их функциональная организация

1. Нейроны, их строение и функции.
2. Строение и функции нервной системы.
3. Головной мозг, его строение и функции.
4. Функциональные блоки мозга.
5. Локальные системы мозга и их функциональная организация.

Литература

1. Безруких, М. М. Психофизиология : словарь / М. М. Безруких, Д. А. Фарбер ; ред. – сост. Л. А. Карпенко; под общ. ред. А. В. Петровского. – М. : ПЕР СЭ, 2006. – 128 с.

2. Губарева, Л. И. Психофизиология : учеб. пособие для студентов вузов / Л. И. Губарева, Р. О. Будкевич, Е. В. Агаркова. – М. : ВЛАДОС, 2007. – 192 с.
3. Данилова, Н. Н. Психофизиология : учеб. для студентов вузов / Н. Н. Данилова. – М. : Аспект Пресс, 2012. – 368 с.
4. Микадзе, Ю. В. Нейропсихология детского возраста : учеб. пособие / Ю. В. Микадзе. – СПб. : Питер, 2008. – 286 с.
5. Психофизиология : учеб. для студентов вузов / под ред. Ю. И. Александрова. – 4-е изд., перераб. – СПб. : Питер, 2014. – 464 с.

Семинар 3. Психофизиология и нейропсихология сенсорно-перцептивных процессов

1. Сенсорная система, ее функции, принцип организации.
2. Переработка информации в сенсорной системе.
3. Прием и переработка информации в зрительной системе.
4. Слуховая система.
5. Соматосенсорная система.
6. Обонятельная система.
7. Вкусовая система.
8. Висцеральная сенсорная система.
9. Нейропсихология сенсорно-перцептивных процессов.

Литература

1. Безруких, М. М. Психофизиология : словарь / М. М. Безруких, Д. А. Фарбер ; ред. – сост. Л. А. Карпенко; под общ. ред. А. В. Петровского. – М. : ПЕР СЭ, 2006. – 128 с.
2. Губарева, Л. И. Психофизиология : учеб. пособие для студентов вузов / Л. И. Губарева, Р. О. Будкевич, Е. В. Агаркова. – М. : ВЛАДОС, 2007. – 192 с.
3. Данилова, Н. Н. Психофизиология : учеб. для студентов вузов / Н. Н. Данилова. – М. : Аспект Пресс, 2012. – 368 с. : ил.
4. Психофизиология : учеб. для студентов вузов / под ред. Ю. И. Александрова. – 4-е изд., перераб. – СПб. : Питер, 2014. – 464 с.
5. Хомская, Е. Д. Нейропсихология : учеб. для студентов / Е. Д. Хомская. – 4-е изд. – СПб. : Питер, 2008. – 496 с.

Семинар 4. Психофизиология и нейропсихология функциональных состояний

1. Бодрствование и сон.
2. Функциональное значение сна.
3. Психофизиологические механизмы сна.
4. Сновидения, депривация сна.

Литература

1. Безруких, М. М. Психофизиология : словарь / М. М. Безруких, Д. А. Фарбер ; ред. – сост. Л. А. Карпенко; под общ. ред. А. В. Петровского. – М. : ПЕР СЭ, 2006. – 128 с.
2. Губарева, Л. И. Психофизиология : учеб. пособие для студентов вузов / Л. И. Губарева, Р. О. Будкевич, Е. В. Агаркова. – М. : ВЛАДОС, 2007. – 192 с.
3. Данилова, Н. Н. Психофизиология : учеб. для студентов вузов / Н. Н. Данилова. – М. : Аспект Пресс, 2012. – 368 с. : ил.
4. Психофизиология : учеб. для студентов вузов / под ред. Ю. И. Александрова. – 4-е изд., перераб. – СПб. : Питер, 2014. – 464 с.
5. Хомская, Е. Д. Нейропсихология : учеб. для студентов / Е. Д. Хомская. – 4-е изд. – СПб. : Питер, 2008. – 496 с.

Семинар 5. Психофизиология и нейропсихология внимания

1. Характеристики и виды внимания.
2. Модулирующая система мозга.
3. Ориентировочный рефлекс и ориентировочно-исследовательская деятельность.
4. Нейропсихология внимания.

Литература

1. Безруких, М. М. Психофизиология : словарь / М. М. Безруких, Д. А. Фарбер ; ред. – сост. Л. А. Карпенко; под общ. ред. А. В. Петровского. – М. : ПЕР СЭ, 2006. – 128 с.
2. Губарева, Л. И. Психофизиология : учеб. пособие для студентов вузов / Л. И. Губарева, Р. О. Будкевич, Е. В. Агаркова. – М. : ВЛАДОС, 2007. – 192 с.
3. Данилова, Н. Н. Психофизиология : учеб. для студентов вузов / Н. Н. Данилова. – М. : Аспект Пресс, 2012. – 368 с. : ил.
4. Микадзе, Ю. В. Нейропсихология детского возраста : учеб. пособие / Ю. В. Микадзе. – СПб. : Питер, 2008. – 286 с.
5. Психофизиология : учеб. для студентов вузов / под ред. Ю. И. Александрова. – 4-е изд., перераб. – СПб. : Питер, 2014. – 464 с.
6. Хомская, Е. Д. Нейропсихология : учеб. для студентов / Е. Д. Хомская. – 4-е изд. – СПб. : Питер, 2008. – 496 с.

Семинар 6. Психофизиология и нейропсихология памяти

1. Характеристика памяти, ее виды.
2. Теории физиологических основ памяти.
3. Системная психофизиология научения.
4. Нейропсихология памяти.

Литература

1. Безруких, М. М. Психофизиология : словарь / М. М. Безруких, Д. А. Фарбер ; ред. – сост. Л. А. Карпенко; под общ. ред. А. В. Петровского. – М. : ПЕР СЭ, 2006. – 128 с.
2. Губарева, Л. И. Психофизиология : учеб. пособие для студентов вузов / Л. И. Губарева, Р. О. Будкевич, Е. В. Агаркова. – М. : ВЛАДОС, 2007. – 192 с.
3. Данилова, Н. Н. Психофизиология : учеб. для студентов вузов / Н. Н. Данилова. – М. : Аспект Пресс, 2012. – 368 с. : ил.
4. Микадзе, Ю. В. Нейропсихология детского возраста : учеб. пособие / Ю. В. Микадзе. – СПб. : Питер, 2008. – 286 с.
5. Психофизиология : учеб. для студентов вузов / под ред. Ю. И. Александрова. – 4-е изд., перераб. – СПб. : Питер, 2014. – 464 с.
6. Хомская, Е. Д. Нейропсихология : учеб. для студентов / Е. Д. Хомская. – 4-е изд. – СПб. : Питер, 2008. – 496 с.

Семинар 7. Психофизиология и нейропсихология мышления и речи

1. Механизмы мышления
2. Мозговая организация речи.
3. Функции речи.
4. Функциональная асимметрия мозга и мыслительная деятельность.
5. Нейропсихология мышления и речи.

Литература

1. Безруких, М. М. Психофизиология : словарь / М. М. Безруких, Д. А. Фарбер ; ред. – сост. Л. А. Карпенко; под общ. ред. А. В. Петровского. – М. : ПЕР СЭ, 2006. – 128 с.
2. Губарева, Л. И. Психофизиология : учеб. пособие для студентов вузов / Л. И. Губарева, Р. О. Будкевич, Е. В. Агаркова. – М. : ВЛАДОС, 2007. – 192 с.
3. Данилова, Н. Н. Психофизиология : учеб. для студентов вузов / Н. Н. Данилова. – М. : Аспект Пресс, 2012. – 368 с. : ил.
4. Микадзе, Ю. В. Нейропсихология детского возраста : учеб. пособие / Ю. В. Микадзе. – СПб. : Питер, 2008. – 286 с.
5. Психофизиология : учеб. для студентов вузов / под ред. Ю. И. Александрова. – 4-е изд., перераб. – СПб. : Питер, 2014. – 464 с.
6. Хомская, Е. Д. Нейропсихология : учеб. для студентов / Е. Д. Хомская. – 4-е изд. – СПб. : Питер, 2008. – 496 с.

Семинар 8. Психофизиология и нейропсихология сознания и бессознательного. Синдромный анализ нарушения высших психических функций

1. Основные концепции сознания
2. Функции сознания

3. Сознание, общение и речь.
4. Функциональная асимметрия полушарий и бессознательное.
5. Нейропсихологические симптомы, нейропсихологические синдромы, нейропсихологические факторы.
6. Методы нейропсихологического исследования.

Литература

1. Безруких, М. М. Психофизиология : словарь / М. М. Безруких, Д. А. Фарбер ; ред. – сост. Л. А. Карпенко; под общ. ред. А. В. Петровского. – М. : ПЕР СЭ, 2006. – 128 с.
2. Губарева, Л. И. Психофизиология : учеб. пособие для студентов вузов / Л. И. Губарева, Р. О. Будкевич, Е. В. Агаркова. – М. : ВЛАДОС, 2007. – 192 с.
3. Данилова, Н. Н. Психофизиология : учеб. для студентов вузов / Н. Н. Данилова. – М. : Аспект Пресс, 2012. – 368 с. : ил.
4. Микадзе, Ю. В. Нейропсихология детского возраста : учеб. пособие / Ю. В. Микадзе. – СПб. : Питер, 2008. – 286 с.
5. Психофизиология : учеб. для студентов вузов / под ред. Ю. И. Александрова. – 4-е изд., перераб. – СПб. : Питер, 2014. – 464 с.
6. Хомская, Е. Д. Нейропсихология : учеб. для студентов / Е. Д. Хомская. – 4-е изд. – СПб. : Питер, 2008. – 496 с.

Семинар 9. Психофизиология и нейропсихология эмоционально-потребностной сферы

1. Функции эмоций.
2. Классификация эмоций.
3. Лицевая экспрессия и эмоции.
4. Функциональная ассиметрия мозга и эмоции.
5. Эмоции и деятельность.
6. Физиологические основы потребностей и мотивации.
7. Нейропсихология эмоционально-потребностной сферы.

Литература

1. Безруких, М. М. Психофизиология : словарь / М. М. Безруких, Д. А. Фарбер ; ред. – сост. Л. А. Карпенко; под общ. ред. А. В. Петровского. – М. : ПЕР СЭ, 2006. – 128 с.
2. Губарева, Л. И. Психофизиология : учеб. пособие для студентов вузов / Л. И. Губарева, Р. О. Будкевич, Е. В. Агаркова. – М. : ВЛАДОС, 2007. – 192 с.
3. Данилова, Н. Н. Психофизиология : учеб. для студентов вузов / Н. Н. Данилова. – М. : Аспект Пресс, 2012. – 368 с.
4. Микадзе, Ю. В. Нейропсихология детского возраста : учеб. пособие / Ю. В. Микадзе. – СПб. : Питер, 2008. – 286 с.

5. Психофизиология : учеб. для студентов вузов / под ред. Ю. И. Александрова. – 4-е изд., перераб. – СПб. : Питер, 2014. – 464 с.

6. Хомская, Е. Д. Нейропсихология : учебник для студентов / Е. Д. Хомская. – 4-е изд. – СПб. : Питер, 2008. – 496 с.

Семинар 10. Нейропсихологические синдромы при локальных поражениях мозга

1. Синдромный анализ нарушений высших психических функций.
2. Нейропсихологические синдромы при поражении корковых отделов больших полушарий.
3. Нейропсихологические синдромы поражения глубинных подкорковых структур мозга.
4. Синдромы поражения неспецифических структур мозга
5. Специфика нейропсихологических синдромов при симметричных поражениях левого и правого полушарий головного мозга.
6. Особенности нейропсихологических синдромов, связанные с характером заболевания.
7. Принципы и методы нейропсихологического обследования детей.

Литература

1. Безруких, М. М. Психофизиология : словарь / М. М. Безруких, Д. А. Фарбер ; ред. – сост. Л. А. Карпенко; под общ. ред. А. В. Петровского. – М. : ПЕР СЭ, 2006. – 128 с.

2. Губарева, Л. И. Психофизиология : учеб. пособие для студентов вузов / Л. И. Губарева, Р. О. Будкевич, Е. В. Агаркова. – М. : ВЛАДОС, 2007. – 192 с.

3. Данилова, Н. Н. Психофизиология : учеб. для студентов вузов / Н. Н. Данилова. – М. : Аспект Пресс, 2012. – 368 с.

4. Микадзе, Ю. В. Нейропсихология детского возраста : учеб. пособие / Ю. В. Микадзе. – СПб. : Питер, 2008. – 286 с.

5. Психофизиология : учеб. для студентов вузов / под ред. Ю. И. Александрова. – 4-е изд., перераб. – СПб. : Питер, 2014. – 464 с.

6. Хомская, Е. Д. Нейропсихология : учеб. для студентов / Е. Д. Хомская. – 4-е изд. – СПб. : Питер, 2008. – 496 с.

Семинар 11. Психофизиология и нейропсихология движений и действий

1. Современные представления о строении двигательной системы.
2. Концепция Н.А.Бернштейна.
3. Выработка двигательных навыков.
4. Нейропсихология движений и действий.

Литература

1. Безруких, М. М. Психофизиология : словарь / М. М. Безруких, Д. А. Фарбер ; ред. – сост. Л. А. Карпенко; под общ. ред. А. В. Петровского. – М. : ПЕР СЭ, 2006. – 128 с.
2. Губарева, Л. И. Психофизиология : учеб. пособие для студентов вузов / Л. И. Губарева, Р. О. Будкевич, Е. В. Агаркова. – М. : ВЛАДОС, 2007. – 192 с.
3. Данилова, Н. Н. Психофизиология : учеб. для студентов вузов / Н. Н. Данилова. – М. : Аспект Пресс, 2012. – 368 с.
4. Микадзе, Ю. В. Нейропсихология детского возраста : учеб. пособие / Ю. В. Микадзе. – СПб. : Питер, 2008. – 286 с.
5. Психофизиология : учеб. для студентов вузов / под ред. Ю. И. Александрова. – 4-е изд., перераб. – СПб. : Питер, 2014. – 464 с.
6. Хомская, Е. Д. Нейропсихология : учеб. для студентов / Е. Д. Хомская. – 4-е изд. – СПб. : Питер, 2008. – 496 с.

Семинар 12. Психофизиологические и нейропсихологические механизмы поведения

1. Общий адаптационный синдром.
2. Стадии развития стресса.
3. Центральная регуляция стрессовых реакций.
4. Поведенческие аддикции.

Литература

1. Безруких, М. М. Психофизиология : словарь / М. М. Безруких, Д. А. Фарбер ; ред. – сост. Л. А. Карпенко; под общ. ред. А. В. Петровского. – М. : ПЕР СЭ, 2006. – 128 с.
2. Губарева, Л. И. Психофизиология : учеб. пособие для студентов вузов / Л. И. Губарева, Р. О. Будкевич, Е. В. Агаркова. – М. : ВЛАДОС, 2007. – 192 с.
3. Данилова, Н. Н. Психофизиология : учеб. для студентов вузов / Н. Н. Данилова. – М. : Аспект Пресс, 2012. – 368 с. : ил.
4. Микадзе, Ю. В. Нейропсихология детского возраста : учеб. пособие / Ю. В. Микадзе. – СПб. : Питер, 2008. – 286 с.
5. Психофизиология : учеб. для студентов вузов / под ред. Ю. И. Александрова. – 4-е изд., перераб. – СПб. : Питер, 2014. – 464 с.
6. Хомская, Е. Д. Нейропсихология : учеб. для студентов / Е. Д. Хомская. – 4-е изд. – СПб. : Питер, 2008. – 496 с.

РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

СПИСОК ВОПРОСОВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

1. Предмет, задачи, отрасли современной психофизиологии, связь с другими науками.
2. Психофизиологическая проблема – основная проблема психофизиологии.
3. Проблема локализации высших психических функций.
4. Методы изучения работы головного мозга (электроэнцефалография, вызванные потенциалы, топографическое картирование электрической активности мозга, компьютерная томография, регистрация нейронной активности).
5. Методы воздействия на мозг (метод раздражения (сенсорная стимуляция, электрическая стимуляция), и метод разрушения участков мозга (выключения).
6. Методы регистрации вегетативных показателей (электрическая активность кожи, показатели функционирования сердечно-сосудистой, мышечной, дыхательной систем, реакции глаз, клиренсные методы).
7. Строение и функции нервной системы. Нервные клетки и их функции.
8. Строение головного мозга.
9. Нейронная организация коры больших полушарий.
10. Структурно-функциональные блоки мозга.
11. Межполушарная асимметрия мозга и межполушарное взаимодействие.
12. Функциональная асимметрия полушарий мозга человека: исследования, специализация, причины.
13. Теория функциональных систем организма П.К.Анохина. Основные компоненты каждой системы.
14. Модель и принципы кодирования сигнала в нейронных сетях. Основные положения векторной психофизиологии.
15. Сенсорная система: функции и принципы организации.
16. Прием и переработка информации в какой-либо сенсорной системе (по выбору).
17. Сенсорные и гностические расстройства при поражении различных уровней сенсорной системы (по выбору).
18. Психофизиология функциональных состояний.
19. Сон и сновидения.
20. Структурно-функциональная и мозговая организация внимания.
21. Нарушения внимания.
22. Психофизиология памяти и научения. Виды памяти.
23. Множественность систем памяти. Основные представления о принципах и механизмах кодирования информации в памяти.

24. Нарушения памяти.
25. Психофизиология мыслительной деятельности.
26. Нарушения мышления
27. Психофизиология речевых процессов. Взаимодействие полушарий в процессе восприятия речи.
28. Нарушения речи. Афазии.
29. Психофизиологический подход к определению сознания.
30. Основные концепции сознания.
31. Психофизиология бессознательного.
32. Нейропсихологический анализ нарушений сознания.
33. Эмоции, мотивация и поведение. Структуры мозга, реализующие основные функции эмоций.
34. Функциональная асимметрия мозга и эмоции.
35. Эмоциональные и личностные нарушения.
36. Синдромный анализ нарушений высших психических функций.
37. Качественная и количественная характеристика нарушений высших психических функций.
38. Нейропсихологические синдромы при поражении корковых отделов больших полушарий.
39. Психофизиология и нейропсихология движений и действий
40. Психофизиология управления движениями. Выработка двигательных навыков у человека.
41. Общий адаптационный синдром. Стресс.
42. Поведенческие аддикции.
43. Дифференциальная психофизиология. Свойства нервной системы и их учет в учебной деятельности.
44. Психофизиология пола. Половые различия в приспособлении к среде.
45. Новые направления прикладной психофизиологии и нейропсихологии
46. Нейропсихологическое обследование детей как компонент деятельности практического психолога.

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ МАКСИМА ТАНКА»

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной работе БГПУ
В.М. Зеленкевич
«13» 06 2017 г.
Регистрационный № УД-23-1/ 13 / уч.



ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ И НЕЙРОПСИХОЛОГИЯ

Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности:

1-03 04 04 Социальная и психолого-педагогическая помощь

2017 г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта высшего образования 1 ступени ОСВО 1-03 04 04 – 2016 для специальности 1-03 04 04 Социальная и психолого-педагогическая помощь, утвержденного 30.08.2016, регистрационный № 89

СОСТАВИТЕЛЬ:

А.И. Гаурилюс, кандидат психологических наук, доцент кафедры возрастной и педагогической психологии учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», кандидат психологических наук, доцент

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Кафедра «Психологии» Белорусского национального технического университета

Ю.А. Полещук, доцент кафедры психологического обеспечения профессиональной деятельности УО «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», кандидат психологических наук, доцент

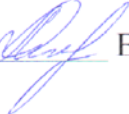
Рекомендована к утверждению:

Кафедрой возрастной и педагогической психологии
(протокол № 12 от 02.05.2017 г.)

Заведующий кафедрой  О.В. Белановская

Научно-методическим советом БГПУ
(протокол № 5 от 13.06.2017 г.)

Оформление учебной программы и сопровождающих ее материалов действующим требованиям Министерства образования Республики Беларусь соответствует.

Методист учебно-методического управления БГПУ  Е.А. Кравченко

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Современные социально-экономические преобразования, развитие науки, внедрение новых технологий повышают уровень требований к профессиональной компетентности будущих специалистов. Перед высшим образованием стоит задача готовить не только грамотного исполнителя, но и формировать личность, стремящуюся к профессиональному росту и развитию. В связи с этим особую актуальность приобретает освоение психофизиологии и нейропсихологии как одного из этапов изучения психологии. Знакомство с основами психофизиологических знаний на лекционных и практических занятиях, самопознание, самоанализ будут способствовать раскрытию внутренних резервов личности, формированию профессиональной направленности.

Цель учебной дисциплины «Психофизиология и нейропсихология» – обеспечение студентов системой теоретических знаний в области психофизиологии и нейропсихологии, выступающих как естественнонаучная база современной психологии в различных ее аспектах и направлениях.

Задачи дисциплины:

1. Сформировать у студентов научные представления о предмете психофизиологии и нейропсихологии, их задачах и методах, структуре и месте в системе других наук.
2. Ознакомить студентов с принципами переработки информации в центральной нервной системе.
3. Обеспечить усвоение содержания психофизиологических и нейропсихологических основ сенсорных, перцептивных, мнемических, интеллектуальных процессов, психомоторики.
4. Создать прочную базу овладения навыками теоретического анализа психофизиологических источников с точки зрения системного подхода.
5. Формировать научные представления о специфике прикладных исследований в области психофизиологии и нейропсихологии.

Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста по **социальной работе, связи с другими учебными дисциплинами.**

Содержание учебной дисциплины «Психофизиология и нейропсихология» обеспечивает углубление профессиональной подготовки, полученной студентами при изучении дисциплины – «Психология». Изучение данной учебной дисциплины требует от студентов интеграции и систематизации знаний по учебным дисциплинам «Философия», «Педагогика», «Основы медицинских знаний», обеспечивает профессиональную подготовку студентов по основам психологической науки и создаёт условия для изучения дисциплины – «Методы и технологии психологической помощи».

Изучение учебной дисциплины «Психофизиология и нейропсихология» должно обеспечить формирование у студентов академических (АК), социально-личностных (СЛК) и профессиональных (ПК) компетенций.

Требования к академическим компетенциям

Студент должен:

АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.

АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом.

АК-3. Владеть исследовательскими навыками.

АК-4. Уметь работать самостоятельно.

АК-5. Быть способным вырабатывать новые идеи (креативность).

АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем.

АК-8. Иметь лингвистические навыки (устная и письменная коммуникация).

АК-9. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.

Требования к социально-личностным компетенциям

Студент должен:

СЛК-1. Владеть качествами гражданственности.

СЛК-2. Быть способным к социальному взаимодействию.

СЛК-3. Владеть способностью к межличностным коммуникациям.

СЛК-4. Владеть навыками здорового образа жизни.

СЛК-5. Быть способным к критике и самокритике (критическое мышление).

СЛК-6. Уметь работать в команде.

СЛК-7. Владеть способностью формирования этического сознания.

Требования к профессиональным компетенциям

Студент должен быть способен:

ПК-15. Диагностировать психологические особенности личности.

ПК-16. Оценивать уровень психического развития личности с учетом возрастных и социо-культурных критериев.

ПК-17. Анализировать особенности отклоняющегося поведения подростков, юношей и других категорий населения, разрабатывать рекомендации по его коррекции.

ПК-18. Выявлять неблагоприятные психические состояния и провоцирующие их факторы.

ПК-19. Осуществлять социально-психологическое консультирование.

ПК-20. Организовывать и осуществлять социально-психологическую ресоциализацию граждан, находящихся в трудной жизненной ситуации.

ПК-21. Осуществлять психологическую коррекцию кризисных, суицидоопасных и других неблагоприятных психических состояний.

ПК-22. Формировать тренинговые группы по направлениям и осуществлять в них коррекционно-развивающую работу.

ПК-23. Организовывать и проводить социально-психологическое исследование.

ПК-24. Взаимодействовать с психиатрической службой в случае необходимости консультации психиатра.

Требования к освоению учебной дисциплины в соответствии с образовательным стандартом.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- анатомию и физиологию ЦНС человека и сенсорных систем;
- физиологические механизмы поведения человека;
- закономерности мозговой организации психических процессов;
- основные нейропсихологические синдромы детского возраста, нейропсихологические синдромы при локальных поражениях головного мозга.

уметь:

- оперировать психофизиологическими и нейропсихологическими понятиями и категориями;
- подбирать методы для нейропсихологического обследования детей;
- описывать структуру изменений психической деятельности ребенка при различном варианте нейропсихологического синдрома отклоняющегося развития.

владеть:

- основными сведениями об организации нервной системы, способствующими объяснению законов функционирования психики;
- наиболее значимыми нейропсихологическими критериями при анализе литературных источников и практических задач.

Общее количество часов, отводимых на изучение учебной дисциплины в соответствии с типовым учебным планом по специальности

Общее количество учебного времени, выделяемого на изучение учебной дисциплины «Психофизиология и нейропсихология» 86, из них аудиторных 48, самостоятельная (внеаудиторная) работа студента – 38 часов.

Распределение аудиторного времени по видам занятий, курсам и семестрам

Для студентов дневной формы получения образования учебным планом специальности 1-03 04 04 Социальная и психолого-педагогическая помощь предусмотрено 48 аудиторных часов.

2 курс, 3 семестр: лекционных – 22 часа (из них 2ч. УСП), семинарских – 26 часов часа (из них 2ч. УСП). Итоговый контроль по учебной дисциплине проводится в форме зачета.

Для студентов заочной формы получения образования учебным планом специальности предусмотрено 10 аудиторных часов:

1 курс, 2 семестр: лекционных – 4 часа;

2 курс, 4 семестр: лекционных – 2 часа, семинарских – 4 часа.

Итоговый контроль по учебной дисциплине проводится в форме зачета.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1. Теоретические основы и практическое значение психофизиологии и нейропсихологии

Предмет и задачи психофизиологии и нейропсихологии. Определение психофизиологии и нейропсихологии. История возникновения и развития. Роль психофизиологии и нейропсихологии в решении общепсихологических проблем. Отрасли психофизиологии и нейропсихологии.

Психофизиологическая проблема: философское, естественнонаучное осмысление (донаучный этап). Психофизиологическая проблема – основная проблема психофизиологии. Проблема «тело-душа» и варианты ее решения.

Проблема локализации высших психических функций. История изучения проблемы локализации психических функций. Современные представления о психической функции как о функциональной системе. Высшие психические функции человека. Теория системной динамической локализации высших психических функций (работы Л.С. Выготского и А.Р. Лурия). Теория функциональных систем П.К.Анохина. Современные исследования в психофизиологии и нейропсихологии (Н.П. Бехтерева, П.В. Симонов, Е.Н. Соколов и др.).

Методы изучения работы головного мозга (электроэнцефалография, вызванные потенциалы, топографическое картирование электрической активности мозга, компьютерная томография, регистрация нейронной активности). Методы воздействия на мозг (метод раздражения (сенсорная стимуляция, электрическая стимуляция), и метод разрушения участков мозга (выключения). Методы регистрации вегетативных показателей (электрическая активность кожи, показатели функционирования сердечно-сосудистой, мышечной, дыхательной систем, реакции глаз, клиренсные методы).

Тема 2. Локальные системы мозга и их функциональная организация

Нейронная организация коры больших полушарий. Строение и функции нервной системы. Строение мозга. Структурно-функциональные блоки мозга. Концепция А.Р.Лурия о трех основных структурно-функциональных блоках мозга. 1) Энергетический блок или блок регуляции тонуса и бодрствования. 2) Блок приема, переработки и хранения экстероцептивной информации. 3) Блок программирования, регуляции и контроля психической деятельности. Участие всех трех блоков мозга в обеспечении высших психических функций. Векторное кодирование информации в нейронных сетях (Е.Н.Соколов). Принципы кодирования сигнала в нервных клетках.

Тема 3. Межполушарная асимметрия мозга и межполушарное взаимодействие

Концепция доминантности левого полушария мозга. Концепция функциональной специфичности больших полушарий головного мозга. Изучение межполушарного взаимодействия на модели «расщепленного мозга». Нейропсихологический анализ латеральных особенностей нарушений высших психических функций и эмоционально-личностной сферы. Асимметрия блоков мозга. Методы исследования межполушарной асимметрии. Профиль латеральной организации мозга. Исследование типов межполушарной асимметрии в норме, его значение для психодиагностики. Проблема левшества.

Тема 4. Психофизиология и нейропсихология сенсорно-перцептивных процессов

Понятие о сенсорных системах. Основные функции сенсорных систем. Общие принципы организации и функционирования сенсорных систем. Мозговая организация восприятия. Нарушения восприятия. Агнозии. Сенсорные и гностические расстройства при поражении различных уровней зрительной системы. Виды зрительных агнозий (предметная, симультанная, лицевая, буквенная, цветовая, зрительно-пространственная). Сенсорные и гностические расстройства при поражении различных уровней кожно-кинестетической системы. Нарушение схемы тела (соматоагнозия). Тактильные агнозии. Сенсорные и гностические нарушения слуха при поражении различных уровней слуховой системы. Особенности нарушения зрительного, зрительно-пространственного, слухового и тактильного гнозиса при поражении левого и правого полушарий мозга. Нарушения восприятия при поражении лобных долей мозга. Псевдоагнозии.

Тема 5. Психофизиология и нейропсихология функциональных состояний. Психофизиология и нейропсихология внимания

Определение функционального состояния организма. Роль функционального состояния в поведении. Индикаторы функционального состояния. Континуум функциональных состояний: бодрствование, сон. Состояние спокойного и активного бодрствования. Психофизиологические механизмы сна. Сон в онто- и филогенезе. Потребность во сне, депривация сна. Сновидения. Функциональное значение сна. Регуляция функционального состояния организма.

Структурно-функциональная организация внимания. Электрофизиологические корреляты внимания. Физиологические индикаторы внимания. Мозговая организация внимания. Нарушения внимания. Психологическая структура внимания. Модально-неспецифические расстройства внимания при поражении различных уровней неспецифической системы. Модально-специфические расстройства внимания при поражении анализаторных систем. Нарушения произвольного внимания при поражении лобных долей мозга.

Тема 6. Психофизиология и нейропсихология памяти

Энграмма. Временная организация памяти. Стадии фиксации памяти. Теория активной памяти. Процедурная память. Декларативная память. Молекулярные механизмы памяти. Нейронные коды памяти. Психическая организация процессов памяти. Уровень иконической памяти. Модально-неспецифические формы памяти. Модально-специфические формы памяти. Нарушения памяти. Амнезии. Виды нарушения памяти. Модально-неспецифические расстройства памяти при поражении разных уровней неспецифической системы мозга. Корсаковский синдром. Модально-специфические расстройства памяти при поражении корковых отделов анализаторных систем мозга. Нарушения памяти как мнестической деятельности при поражении лобных долей мозга. Произвольная и произвольная память. Семантическая и эпизодическая память. Рабочая память. Нарушения памяти при поражении правого и левого полушарий мозга.

Тема 7. Психофизиология и нейропсихология мышления и речи

Механизмы мышления. Психическая и мозговая организация процессов наглядного и вербально-логического мышления. Нарушения мышления. Психологическая структура мышления. Нарушения мышления при поражении лобных долей мозга. Нарушения мышления при поражении затылочных, теменных и височных отделов мозга. Особенности нарушения интеллектуальной деятельности при поражении левого и правого полушарий мозга. Мышление и речь. Психофизиология речевых процессов. Речь как система сигналов. Периферические системы обеспечения речи. Мозговые центры речи. Речь и межполушарная асимметрия. Развитие речи и специализация полушарий в онтогенезе. Психическая и мозговая организация речевой деятельности. Условия понимания целого связного речевого высказывания. Симультанный синтез элементов развернутой речи. Участие лобных долей мозга в развернутой экспрессивной речи. Нарушения речи. Афазии. Психологическая структура речи. Виды и формы речевой деятельности. Классификация афазий А.Р.Лурия (сенсорная, акустико-мнестическая, оптико-мнестическая, семантическая, афферентная моторная или кинестетическая, эфферентная моторная или кинетическая, динамическая афазии). Роль правого полушария в организации речевой деятельности. Неафазические нарушения речи (дизартрии, алалии и т.д.).

Тема 8. Психофизиология и нейропсихология сознания и бессознательного. Синдромный анализ нарушений высших психических функций

Сознание. Основные концепции сознания. Концепция «светлого пятна». Информационный синтез как мозговая основа возникновения субъективных переживаний. Понятие бессознательного в психофизиологии. Индикаторы осознаваемого и неосознаваемого восприятия Семантическое дифференцирование неосознаваемых стимулов. Обратные временные связи и

механизм «психологической защиты». Нейропсихологический анализ нарушений сознания. Клиника локальных поражений мозга при нарушении сознания. Дифференцированный вклад различных структур в мозговую организацию сознания. Особенности межполушарной организации мозга и сознание.

Синдромный анализ нарушений высших психических функций. Методы нейропсихологического исследования. Нейропсихологические симптомы, нейропсихологические синдромы, нейропсихологические факторы. Методы нейропсихологического исследования когнитивных функций (восприятия, памяти, внимания, мышления, речи и др.). Нейропсихологическое исследование эмоциональных и личностных расстройств. Качественная и количественная характеристика нарушений высших психических функций.

Тема 9. Психофизиология и нейропсихология эмоционально-потребностной сферы

Потребности. Мотивация поведения и ее психофизиологические основы. Эмоция как отражение актуальной потребности и вероятности ее удовлетворения. Роль эмоций в структуре психической деятельности. Основные параметры эмоций. Базальные эмоции, положительная и отрицательная эмоциональные системы. Проявления эмоций в зависимости от асимметрии головного мозга. Эмоциональные и личностные нарушения. Феноменология эмоциональных и личностных нарушений у больных с локальными поражениями мозга. Эмоциональные и личностные расстройства при поражении левого и правого полушарий мозга. Методы контроля эмоционального состояния человека.

Тема 10. Нейропсихологические синдромы при локальных поражениях мозга

Нейропсихологические синдромы при поражении корковых отделов больших полушарий. Нейропсихологические синдромы поражения затылочных, височных, теменных отделов мозга. Синдромы поражения теменно-височно-затылочных отделов мозга (зоны ТРО). Нейропсихологические синдромы поражения лобных долей мозга. Синдромы поражения премоторных и префронтальных отделов лобных долей мозга. Синдромы поражения медио-базальных отделов лобных долей мозга. Нейропсихологические синдромы поражения глубинных подкорковых структур мозга. Синдромы поражения неспецифических структур мозга – уровня нижних отделов ствола, дизэнцефальных, лимбических структур мозга. Синдромы поражения базальных ядер. Синдромы поражения мозолистого тела. Специфика нейропсихологических синдромов при симметричных поражениях левого и правого полушарий головного мозга. Нейропсихологические синдромы у леворуких. Особенности нейропсихологических синдромов, связанные с характером заболевания

(опухоли, черепно-мозговая травма, сосудистые поражения, атрофические процессы, последствия радиационного воздействия, эпилепсия, шизофрения, аффективная патология, наркомания и алкоголизм и т.д.).

Тема 11. Психофизиология и нейропсихология движений и действий. Психофизиологические и нейропсихологические механизмы поведения.

Понятие о движении. Нервно-мышечная система и особенности ее строения. Проприорецепция. Схема тела. Аппараты управления движениями. Двигательные программы. Современные представления о строении двигательной системы. Концепция Н.А.Бернштейна. Выработка двигательных навыков. Нарушения произвольных движений. Пирамидная и экстрапирамидная системы: симптомы поражения. Апраксии. Классификация апраксий А.Р.Лурия (пространственная, кинестетическая, кинетическая, регуляторная). Виды двигательных perseverаций. Роль левого и правого полушарий в произвольной регуляции движений.

Определение адаптации. Стресс. Общий адаптационный синдром. Стадии развития стресса. Острый и хронический стресс. Копинг. Индивидуальные особенности реагирования людей на стресс. Выученная беспомощность. Влияние социально значимого стресса на восприятие эмоциональной информации. Механизмы иммунодепрессии, обусловленной стрессом. Центральная регуляция стрессовых реакций. Центральные механизмы адаптации. Срыв процесса адаптации и незавершенная адаптация. Поведенческие аддикции.

Тема 12. Дифференциальная психофизиология. Новые направления прикладной психофизиологии и нейропсихологии.

Свойства нервной системы как природная основа индивидуальных различий человека. Развитие учений о свойствах и типах нервной системы человека (И.П. Павлов, Б.М. Теплов, В.Д. Небылицын, В.М. Русалов). Психофизиологическая характеристика основных свойств нервной системы. Подходы к изучению темперамента. Индивидуальный стиль деятельности и свойства нервной системы. Обще и специальные способности в связи с особенностями нервной системы человека. Психофизиология пола. Половая дифференцировка мозга. Особенности сексуального поведения человека. Феромоны и их влияние на сексуальное поведение. Психофизиологические причины измененного сексуального поведения. Половые различия познавательных процессов. Половые различия в приспособлении к среде.

Педагогическая психофизиология. Экзаменационный стресс. Мониторинг функционального состояния учащихся. Социальная психофизиология. Психофизиологические корреляты группового поведения. Экологическая психофизиология. Изучение психофизиологических механизмов воздействия на человека экологически вредных факторов, нарушающих психическую деятельность и поведение.

Психофизиология профессионального отбора и профпригодности.
Психофизиологический анализ содержания профессиональной деятельности.

Паранатальная психофизиология и нейропсихология.

Нейропсихологическое обследование детей как компонент деятельности практического психолога. Принципы и методы нейропсихологического обследования детей.

Психофизиологические механизмы старения.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ И НЕЙРОПСИХОЛОГИЯ»
Дневная форма получения образования

Номер раздела, темы занятия	Название раздела, темы, учебного занятия, перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов				Самостоятельная работа студентов (внеаудит.)	Методические пособия, средства обучения, оборудование	Литература	Формы контроля знаний
		лекции	практические (семинарские) занятия	лабораторные занятия	управляемая самостоятельная работа студента				
2 курс, 3 семестр									
РАЗДЕЛ 1. Психофизиология и нейропсихология									
1.1	Теоретические основы и практическое значение психофизиологии и нейропсихологии		2			2			
1.1.1	1. Предмет и задачи психофизиологии и нейропсихологии. 2. Психофизиологическая проблема 3. Проблема локализации высших психических функций. 4. Методы изучения работы головного мозга (электроэнцефалография, вызванные потенциалы, топографическое картирование электрической активности мозга, компьютерная томография, регистрация нейронной активности, методы воздействия на мозг). 5. Методы воздействия на мозг (метод раздражения (сенсорная стимуляция, электрическая стимуляция), и метод разрушения участков мозга (выключения). 6. Методы регистрации вегетативных показателей (электрическая активность кожи, показатели функционирования сердечно-сосудистой, мышечной, дыхательной систем, реакции глаз, клиренсные методы).		2					Основная: [1], [2] Дополнительная: [1], [2], [3],[4]	Конспект
1.2	Локальные системы мозга и их функциональная организация	2	2			2			
1.2.1	1. Нейронная организация коры больших полушарий. 2. Концепция А.Р.Лурия о структурно-функциональных блоках мозга. 3. Участие блоков мозга в обеспечении высших психических функций. 4. Векторное кодирование информации в нейронных сетях. 5. Принципы кодирования сигнала в нервных клетках.	2					Опорные схемы Атлас	Основная: [1], [2] Дополнительная: [1], [2], [3],[4]	Конспект
1.2.2	1. Нейроны, их строение и функции. 2. Строение и функции нервной системы. 3. Головной мозг, его строение и функции.		2				Атлас	Основная: [1], [2] Дополните	

	4. Функциональные блоки мозга. 5. Локальные системы мозга и их функциональная организация.							льная: [1], [2], [3],[4]	
1.3	Межполушарная асимметрия мозга и межполушарное взаимодействие	2				2			
1.3.1	1. Концепция доминантности левого полушария мозга. 2. Концепция функциональной специфичности больших полушарий головного мозга. 3. Методы исследования межполушарной асимметрии. 4. Профиль латеральной организации мозга. 5. Проблема левшества.	2					Опорные схемы	Основная: [1], [2] Дополните льная: [1], [4]	Конспект
1.4	Психофизиология и нейропсихология сенсорно-перцептивных процессов	2	2			2			
1.4.1	1. Понятие о сенсорных системах. 2. Нарушения восприятия. 3. Особенности нарушения зрительного, зрительно- пространственного, слухового и тактильного гнозиса при поражении левого и правого полушарий мозга. 4. Нарушения восприятия при поражении лобных долей мозга. 5. Псевдодиагнозы.	2					Опорные схемы	Основная: [1], [2] Дополните льная: [1], [2], [3],[4]	Конспект
1.4.2	1. Сенсорная система, ее функции, принцип организации. 2. Переработка информации в сенсорной системе. 3. Прием и переработка информации в зрительной системе. 4. Слуховая система. 5. Соматосенсорная система. 6. Обонятельная система. 7. Вкусовая система. 8. Висцеральная сенсорная система. 9. Нейропсихология сенсорно-перцептивных процессов.		2				Презентация	Основная: [1], [2] Дополните льная: [1], [2], [3],[4]	
1.5	Психофизиология и нейропсихология функциональных состояний. Психофизиология и нейропсихология внимания	2	4			4			
1.5.1	1. Определение функционального состояния организма. 2. Индикаторы функционального состояния. 3. Регуляция функционального состояния организма. 4. Организация внимания. 5. Физиологические индикаторы внимания.	2					Опорные схемы	Основная: [1], [2] Дополните льная: [1], [4]	Конспект
1.5.2	1. Бодрствование и сон. 2. Функциональное значение сна. 3. Психофизиологические механизмы сна. 4. Сновидения, депривация сна.		2				Опорные схемы	Основная: [1], [2] Дополните льная: [1], [4]	
1.5.3	1. Характеристики и виды внимания. 2. Модулирующая система мозга. 3. Ориентировочный рефлекс и ориентировочно-исследовательская деятельность. 4. Нейропсихология внимания.		2				Опорные схемы	Основная: [1], [2] Дополните льная:	Контроль конспекта первоисточни ка, опрос

								[1], [2], [3],[4]	
1.6	Психофизиология и нейропсихология памяти	2	2			2			
1.6.1	1. Энграмма. 2. Временная организация памяти. 3. Теория активной памяти. Молекулярные механизмы памяти. 4. Нейронные коды памяти. 5. Психическая организация процессов памяти.	2					Опорные схемы	Основная: [1], [2] Дополните льная: [1], [2], [3],[4]	Конспект
1.6.2	1. Характеристика памяти, ее виды. 2. Теории физиологических основ памяти. 3. Системная психофизиология научения. 4. Нейропсихология памяти.		2				Атлас	Основная: [1], [2] Дополните льная: [1], [2], [3],[4]	Тест
1.7	Психофизиология и нейропсихология мышления и речи	2	2			2			
1.7.1	1. Психическая и мозговая организация процессов мышления. 2. Нарушения мышления. 3. Психофизиология речевых процессов. 4. Развитие речи и специализация полушарий в онтогенезе.	2					Опорные схемы	Основная: [1], [2] Дополните льная: [1], [2], [3],[4]	Конспект
1.7.2	1. Механизмы мышления 2. Мозговая организация речи. 3. Функции речи. 4. Функциональная асимметрия мозга и мыслительная деятельность. 5. Нейропсихология мышления и речи.		2				Презен- тация	Основная: [1], [2] Дополните льная: [1], [2], [3],[4]	Проверка таблицы
1.8	Психофизиология и нейропсихология сознания и бессознательного. Синдромный анализ нарушения высших психических функций	2	2			2			
1.8.1	1. Понятие «сознание». Понятие бессознательного в психофизиологии. 2. Концепция «светлого пятна». 3. Информационный синтез как мозговая основа возникновения субъективных переживаний. 4. Индикаторы осознаваемого и неосознаваемого восприятия 5. Синдромный анализ нарушений высших психических функций. 6. Качественная и количественная характеристика нарушений высших психических функций.	2					Опорные схемы	Основная: [1], [2] Дополните льная: [1], [2], [3],[4]	Проверка конспектов первоисточни ков
1.8.2	1. Основные концепции сознания 2. Функции сознания 3. Сознание, общение и речь. 4. Функциональная асимметрия полушарий и бессознательное.		2				Презен- тация	Основная: [1], [2] Дополните льная: [1], [2],	Дискуссия

	5. Нейропсихологические симптомы, нейропсихологические синдромы, нейропсихологические факторы. 6. Методы нейропсихологического исследования.							[3],[4]		
1.9	Психофизиология и нейропсихология эмоционально-потребностной сферы	2	2				2			
1.9.1	1. Мотивация поведения и ее психофизиологические основы. 2. Эмоция как отражение актуальной потребности и вероятности ее удовлетворения. Методы контроля эмоционального состояния человека.	2						Опорные схемы	Основная: [1], [2] Дополнительная: [1], [2], [3],[4]	Проверка конспектов
1.9.2	1. Функции эмоций. 2. Классификация эмоций. 3. Лицевая экспрессия и эмоции. 4. Функциональная асимметрия мозга и эмоции. 5. Эмоции и деятельность. 6. Физиологические основы потребностей и мотивации. 7. Нейропсихология эмоционально-потребностной сферы.		2					Презентация	Основная: [1], [2] Дополнительная: [1], [2], [3],[4]	Дискуссия
1.10	Нейропсихологические синдромы при локальных поражениях мозга		2			2л	6			
1.10.1	1. Нейропсихологические синдромы поражения затылочных, височных, теменных отделов мозга. 2. Нейропсихологические синдромы поражения лобных долей мозга. 3. Синдромы поражения премоторных и префронтальных отделов лобных долей мозга.					2л		Учебные пособия	Основная: [1], [2] Дополнительная: [1], [2], [3],[4]	Проверка конспектов
1.10.2	1. Синдромный анализ нарушений высших психических функций. 2. Нейропсихологические синдромы при поражении корковых отделов больших полушарий. 3. Нейропсихологические синдромы поражения глубоких подкорковых структур мозга. 4. Синдромы поражения неспецифических структур мозга 5. Специфика нейропсихологических синдромов при симметричных поражениях левого и правого полушарий головного мозга. 6. Особенности нейропсихологических синдромов, связанные с характером заболевания. 7. Принципы и методы нейропсихологического обследования детей.		2					Опорные схемы, протоколы	Основная: [1], [2] Дополнительная: [1], [2], [3],[4]	Устный опрос
1.11	Психофизиология и нейропсихология движений и действий. Психофизиологические и нейропсихологические механизмы поведения	2	4				4			
1.11.1	1. Понятие о движении. 2. Аппараты управления движениями. Двигательные программы. 3. Определение адаптации. 4. Индивидуальные особенности реагирования людей на стресс. Влияние социально	2						Опорные схемы	Основная: [1], [2] Дополнительная:	Конспект

	значимого стресса на восприятие эмоциональной информации. 5. Срыв процесса адаптации и незавершенная адаптация.							[1], [2], [3],[4]	
1.11.2	1. Современные представления о строении двигательной системы. 2. Концепция Н.А.Бернштейна. 3. Выработка двигательных навыков. 4. Нейропсихология движений и действий.		2				Опорные схемы	Основная: [1], [2] Дополнительная: [1], [2], [3],[4]	Дискуссия
1.11.3	1. Общий адаптационный синдром. 2. Стадии развития стресса. 3. Центральная регуляция стрессовых реакций. 4. Поведенческие аддикции.		2				Презентация	Основная: [1], [2] Дополнительная: [1], [2], [3],[4]	Отчет по диагностике
1.12	Дифференциальная психофизиология. Новые направления прикладной психофизиологии и нейропсихологии	2			2с	6			
1.12.1	1. Свойства нервной системы как природная основа индивидуальных различий человека. 2. Обще и специальные способности в связи с особенностями нервной системы человека. 3. Психофизиология пола. 4. Педагогическая психофизиология. 5. Социальная психофизиология. 6. Экологическая психофизиология. 7. Перинатальная психофизиология и нейропсихология.	2					Презентация	Основная: [1], [2] Дополнительная: [1], [2], [3],[4]	Проверка конспектов
1.12.2	1. Экзаменационный стресс. Мониторинг функционального состояния учащихся. 2. Психофизиологические корреляты группового поведения. 3. Психофизиологический анализ содержания профессиональной деятельности. 4. Принципы и методы нейропсихологического обследования детей. 5. Психофизиологические механизмы старения.				2с		УМК, первоисточники	Основная: [1], [2] Дополнительная: [1], [2], [3],[4]	Конспект, презентации
	Всего за семестр:	20	24		4	38			Зачет
	ВСЕГО ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ:					86			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ И НЕЙРОПСИХОЛОГИЯ»

Заочная форма получения образования

Номер раздела, темы занятия	Название раздела, темы, учебного занятия, перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов				Самостоятельная работа студентов (внеаудит.)	Методические пособия, средства обучения, оборудование	Литература	Формы контроля знаний
		лекции	практические (семинарские) занятия	лабораторные занятия	управляемая самостоятельная работа студента				
1 курс, 2 семестр; 2 курс. 4 семестр									
Психофизиология и нейропсихология									
1.1.	Локальные системы мозга и их функциональная организация	2	2						
1.1.1	1. Нейронная организация коры больших полушарий. 2. Концепция А.Р.Лурия о структурно-функциональных блоках мозга. 3. Участие блоков мозга в обеспечении высших психических функций. 4. Векторное кодирование информации в нейронных сетях. 5. Принципы кодирования сигнала в нервных клетках.	2						Основная: [1], [2] Дополнительная: [1], [4]	Конспект
1.1.2	1. Нейроны, их строение и функции. 2. Строение и функции нервной системы. 3. Головной мозг, его строение и функции. 4. Функциональные блоки мозга. 5. Локальные системы мозга и их функциональная организация.		2					Основная: [1], [2] Дополнительная: [1], [4]	Устный опрос
1.2	Психофизиология и нейропсихология сенсорно-перцептивных процессов	2							
1.2.1	1. Понятие о сенсорных системах. 2. Нарушения восприятия. 3. Особенности нарушения зрительного, зрительно-пространственного, слухового и тактильного гнозиса при поражении левого и правого полушарий мозга. 4. Нарушения восприятия при поражении лобных долей мозга. 5. Псевдодиагнозы.	2						Основная: [1], [2] Дополнительная: [1], [2], [3],[4]	Конспект
1.2.2	1. Функции эмоций. 2. Классификация эмоций.							Основная: [1], [2]	

	3. Лицевая экспрессия и эмоции. 4. Функциональная асимметрия мозга и эмоции. 5. Эмоции и деятельность. 6. Физиологические основы потребностей и мотивации. 7. Нейропсихология эмоционально-потребностной сферы.							Дополнительная: [1], [2], [3],[4]		
1.3	Нейропсихологические синдромы при локальных поражениях мозга	2	2							
1.3.1	1. Нейропсихологические синдромы поражения затылочных, височных, теменных отделов мозга. 2. Нейропсихологические синдромы поражения лобных долей мозга. 3. Синдромы поражения премоторных и префронтальных отделов лобных долей мозга.	2					Учебные пособия	Основная: [1], [2] Дополнительная: [1], [2], [3],[4]		
1.3.2	1. Синдромный анализ нарушений высших психических функций. 2. Нейропсихологические синдромы при поражении корковых отделов больших полушарий. 3. Нейропсихологические синдромы поражения глубоких подкорковых структур мозга. 4. Синдромы поражения неспецифических структур мозга 5. Специфика нейропсихологических синдромов при симметричных поражениях левого и правого полушарий головного мозга. 6. Особенности нейропсихологических синдромов, связанные с характером заболевания. 7. Принципы и методы нейропсихологического обследования детей.		2				Опорные схемы, протоколы	Основная: [1], [2] Дополнительная: [1], [2], [3],[4]	Устный опрос	
	Всего за семестр:	6	4						Зачет	
	ВСЕГО ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ:	10								

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Основная литература

1. Данилова, Н. Н. Психофизиология : учеб. для студентов вузов / Н. Н. Данилова. – М. : Аспект Пресс, 2012. – 368 с.
2. Психофизиология : учеб. для студентов вузов / под ред. Ю. И. Александрова. – 4-е изд., перераб. – СПб. : Питер, 2014. – 464 с.

Дополнительная литература

1. Безруких, М. М. Психофизиология : словарь / М. М. Безруких, Д. А. Фарбер ; ред. – сост. Л. А. Карпенко; под общ. ред. А. В. Петровского. – М. : ПЕР СЭ, 2006. – 128 с.
2. Губарева, Л. И. Психофизиология : учеб. пособие для студентов вузов / Л. И. Губарева, Р. О. Будкевич, Е. В. Агаркова. – М. : ВЛАДОС, 2007. – 192 с.
3. Микадзе, Ю. В. Нейропсихология детского возраста : учеб. пособие / Ю. В. Микадзе. – СПб. : Питер, 2008. – 286 с.
4. Хомская, Е. Д. Нейропсихология : учеб. для студентов / Е. Д. Хомская. – 4-е изд. – СПб. : Питер, 2008. – 496 с.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ

Основными средствами диагностики усвоения знаний и овладения необходимыми умениями и навыками по учебной дисциплине «Психофизиология и нейропсихология» являются:

1. Опрос: письменный и устный, индивидуальный и групповой, экспресс-опрос.
2. Тесты контроля и самоконтроля: по отдельным вопросам, по теме занятия, по разделу, по всему учебному материалу
3. Проверка и взаимопроверка самостоятельных работ, задач.
4. Индивидуальный или групповой доклад по изученной теме, по научной статье, фрагменту монографии.
5. Рецензирование.
6. Защита проектов.
 - устный опрос;
 - решение практических задач;
 - зачет

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по организации и выполнению самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине

Самостоятельная работа – это форма организации учебного процесса, направленная на активизацию учебно-познавательной деятельности, формирование у студентов умений и навыков самостоятельного приобретения, обобщения и применения знаний при методическом руководстве и контроле преподавателя.

Время, отведенное на самостоятельную работу, может использоваться на:

- подготовку к лекциям и практическим занятиям;
- подготовку к зачету по учебной дисциплине;
- проработку тем (вопросов), вынесенных на самостоятельное изучение;
- выполнение творческих заданий;
- подготовку тематических докладов, рефератов, презентаций;
- выполнение практических заданий;
- конспектирование основной и дополнительной литературы, первоисточников;
- составление таблицы персоналий;
- подготовку к промежуточным формам контроля знаний;
- оформление информационных и демонстрационных материалов.

1. Преподаватель:

- отвечает за планирование, организацию и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов;
- доводит до сведения студентов выделенные на самостоятельное изучение темы дисциплины;
- разрабатывает контрольные вопросы и задания, подбирает источники литературы;
- знакомит с требованиями по форме и срокам выполнения заданий;
- проводит индивидуальные консультации;
- осуществляет контроль выполнения самостоятельной работы.

2. Студент должен:

- ознакомиться с темой, перечнем вопросов (заданий), подлежащих изучению (выполнению) и планом изложения материала;
- ознакомиться с требованиями по форме и срокам выполнения заданий, а также по форме их контроля;
- изучить рекомендованные источники литературы, проанализировать, обобщить и законспектировать материал согласно плану (выполнить задание);
- подготовить и представить выполненную работу согласно срокам и форме контроля.

3. Требования к форме и срокам выполнения самостоятельной работы студентов:

- все контрольные вопросы по теме дисциплины должны быть раскрыты согласно предложенному плану;
- задание должно быть выполнено в предложенной форме по предложенной тематике;
- обучающийся обязан выполнить все установленные учебной программой задания по самостоятельной работе.

Невыполнение заданий расценивается как невыполнение учебной программы – студенты не допускаются к итоговой форме контроля по учебной дисциплине (зачет).

ПЛАНЫ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ И НЕЙРОПСИХОЛОГИЯ» (всего 24 часа)

Семинар 1. Теоретические основы и практическое значение психофизиологии и нейропсихологии

1. Предмет и задачи психофизиологии и нейропсихологии.
2. Психофизиологическая проблема
3. Проблема локализации высших психических функций.
4. Методы изучения работы головного мозга (электроэнцефалография, вызванные потенциалы, топографическое картирование электрической активности мозга, компьютерная томография, регистрация нейронной активности, методы воздействия на мозг).
5. Методы воздействия на мозг.
6. Методы регистрации вегетативных показателей.

Литература

1. Данилова Н.Н. Психофизиология. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 373 с.
2. Дубровинская Н.В., Фарбер Д.А., Безруких М.М. Психофизиология ребенка: Психофизиологические основы детской валеологии. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. – 144 с.
3. Марютина Т.М., Ермолаев О.Ю. Введение в психофизиологию: Учебное пособие по курсу «Общая и возрастная психофизиология». – М.: Московский психолого-социальный институт, Флинта, 2001. – 400 с.
4. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 384 с.
5. Начала физиологии / Под ред. А.Д.Ноздрачева. – СПб.: Лань, 2001. – 1087 с.
6. Николаева Е.И. Психофизиология. Психологическая физиология с основами физиологической психологии. – М.: ПЕР СЭ; ЛОГОС, 2003. – 544 с.
7. Основы психофизиологии: Учебник / Отв.ред. Ю.И.Александров. – М.: ИНФРА-М, 1998. – 432 с.
8. Хомская Е.Д. Нейропсихология. – СПб.: Питер, 2005. – 496 с.

Семинар 2. Локальные системы мозга и их функциональная организация

1. Нейроны, их строение и функции.
2. Строение и функции нервной системы.
3. Головной мозг, его строение и функции.
4. Функциональные блоки мозга.
5. Локальные системы мозга и их функциональная организация.

Литература

1. Атлас «Нервная система человека. Строение и нарушения» / Под ред. В.М.Астапова и Ю.В.Микадзе. – М.: ПЕР СЭ, 2001. – 72 с.
2. Дубровинская Н.В., Фарбер Д.А., Безруких М.М. Психофизиология ребенка: Психофизиологические основы детской валеологии. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. – 144 с.
3. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 384 с.
4. Любимова З.В., Маринова К.В., Никитина А.А. Возрастная физиология. Учеб. для студ. высш. учеб. заведений: в 2 Ч. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. – Ч.1. – 304 с.

5. Марютина Т.М., Ермолаев О.Ю. Введение в психофизиологию: Учебное пособие по курсу «Общая и возрастная психофизиология».– М.: Московский психолого-социальный институт, Флинта, 2001. – 400 с.
6. Николаева Е.И. Психофизиология. Психологическая физиология с основами физиологической психологии. – М.: ПЕР СЭ; ЛОГОС, 2003.– 544 с.
7. Основы нейропсихологии: учеб-метод. Пособие / авт.-сост. Е.В. Костюченко. – Гродно: ГрГУ, 2005. – 200 с.
8. Основы психофизиологии: Учебник / Отв.ред. Ю.И.Александров. – М.: ИНФРА-М, 1998. – 432 с.
9. Психофизиология. Конспект лекций / Автор-составитель В.А.Титов. – М.: Приор-издат, 2003. – 176 с.

Семинар 3. Психофизиология и нейропсихология сенсорно-перцептивных процессов

1. Сенсорная система, ее функции, принцип организации.
2. Переработка информации в сенсорной системе.
3. Прием и переработка информации в зрительной системе.
4. Слуховая система.
5. Соматосенсорная система.
6. Обонятельная система.
7. Вкусовая система.
8. Висцеральная сенсорная система.
9. Нейропсихология сенсорно-перцептивных процессов.

Литература

1. Атлас «Нервная система человека. Строение и нарушения» / Под ред. В.М.Астапова и Ю.В.Микадзе. – М.: ПЕР СЭ, 2001. – 72 с.
2. Ашкинази Л. Анатомия вкуса // Наука и жизнь. – 2003. – № 8. – С. 16-20.
3. Блум Ф., Лейзерсон А., Хофстедтер Л. Мозг, разум и поведение. – М.: Мир, 1988. – 344 с.
4. Данилова Н.Н. Психофизиология. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 373 с.
5. Марютина Т.М., Ермолаев О.Ю. Введение в психофизиологию: Учебное пособие по курсу «Общая и возрастная психофизиология».– М.: Московский психолого-социальный институт, Флинта, 2001. – 400 с.
6. Любимова З.В., Маринова К.В., Никитина А.А. Возрастная физиология. Учеб. для студ. высш. учеб. заведений: в 2 Ч. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. – Ч.1. – 304 с.
7. Лозовская Е. Штрих-код запаха // Наука и жизнь. – 2004. – № 12. – С.31.
8. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 384 с.
9. Начала физиологии / Под ред. А.Д.Ноздрачева.– СПб.: Лань, 2001. – 1087 с.
10. Николаева Е.И. Психофизиология. Психологическая физиология с основами физиологической психологии. – М.: ПЕР СЭ; ЛОГОС, 2003.– 544 с.

Семинар 4. Психофизиология и нейропсихология функциональных состояний

1. Бодрствование и сон.
2. Функциональное значение сна.
3. Психофизиологические механизмы сна.
4. Сновидения, депривация сна.

Литература

1. Данилова Н.Н. Психофизиология. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 373 с.

2. Марютина Т.М., Ермолаев О.Ю. Введение в психофизиологию: Учебное пособие по курсу «Общая и возрастная психофизиология».– М.: Московский психолого-социальный институт, Флинта, 2001. – 400 с.
3. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 384 с.
4. Николаева Е.И. Психофизиология. Психологическая физиология с основами физиологической психологии. – М.: ПЕР СЭ; ЛОГОС, 2003.– 544 с.
5. Основы психофизиологии: Учебник / Отв.ред. Ю.И.Александров. – М.: ИНФРА-М, 1998. – 432 с.
6. Основы нейропсихологии: учеб-метод. Пособие / авт.-сост. Е.В. Костюченко. – Гродно: ГрГУ, 2005. – 200 с.
7. Хомская Е.Д. Нейропсихология. – СПб.: Питер, 2005. – 496 с.

Семинар 5. Психофизиология и нейропсихология внимания

1. Характеристики и виды внимания.
2. Модулирующая система мозга.
3. Ориентировочный рефлекс и ориентировочно-исследовательская деятельность.
4. Нейропсихология внимания.

Литература

1. Данилова Н.Н. Психофизиология.–М.:Аспект Пресс, 2002. –373 с.
2. Марютина Т.М., Ермолаев О.Ю. Введение в психофизиологию: Учебное пособие по курсу «Общая и возрастная психофизиология».– М.: Московский психолого-социальный институт, Флинта, 2001. – 400 с.
3. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 384 с.
4. Николаева Е.И. Психофизиология. Психологическая физиология с основами физиологической психологии. – М.: ПЕР СЭ; ЛОГОС, 2003.– 544 с.
5. Основы психофизиологии: Учебник / Отв.ред. Ю.И.Александров. – М.: ИНФРА-М, 1998. – 432 с.
6. Основы нейропсихологии: учеб-метод. Пособие / авт.-сост. Е.В. Костюченко. – Гродно: ГрГУ, 2005. – 200 с.
7. Хомская Е.Д. Нейропсихология. – СПб.: Питер, 2005. – 496 с.

Семинар 6. Психофизиология и нейропсихология памяти

1. Характеристика памяти, ее виды.
2. Теории физиологических основ памяти.
3. Системная психофизиология научения.
4. Нейропсихология памяти.

Литература

1. Атлас «Нервная система человека. Строение и нарушения» / Под ред. В.М.Астапова и Ю.В.Микадзе. – М.: ПЕР СЭ, 2001. – 72 с.
2. Блум Ф., Лейзерсон А., Хофстедтер Л. Мозг, разум и поведение. – М.: Мир, 1988. – 344 с.
3. Данилова Н.Н. Психофизиология. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 373 с.
4. Марютина Т.М., Ермолаев О.Ю. Введение в психофизиологию: Учебное пособие по курсу «Общая и возрастная психофизиология».– М.: Московский психолого-социальный институт, Флинта, 2001. – 400 с.
5. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 384 с.
6. Николаева Е.И. Психофизиология. Психологическая физиология с основами физиологической психологии. – М.: ПЕР СЭ; ЛОГОС, 2003.– 544 с.

7. Основы нейропсихологии: учеб-метод. Пособие / авт.-сост. Е.В. Костюченко. – Гродно: ГрГУ, 2005. – 200 с.
8. Хомская Е.Д. Нейропсихология. – СПб.: Питер, 2005. – 496 с.

Семинар 7. Психофизиология и нейропсихология мышления и речи

1. Механизмы мышления
2. Мозговая организация речи.
3. Функции речи.
4. Функциональная асимметрия мозга и мыслительная деятельность.
5. Нейропсихология мышления и речи.

Литература

1. Блум Ф., Лейзерсон А., Хофстедтер Л. Мозг, разум и поведение. – М.: Мир, 1988. – 344 с.
2. Данилова Н.Н. Психофизиология. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 373 с.
3. Марютина Т.М., Ермолаев О.Ю. Введение в психофизиологию: Учебное пособие по курсу «Общая и возрастная психофизиология». – М.: Московский психолого-социальный институт, Флинта, 2001. – 400 с.
4. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 384 с.
5. Мозг и разум / Отв. ред. Д.И. Дубровский. – М.: Наука, 1994. – 175 с.
6. Николаева Е.И. Психофизиология. Психологическая физиология с основами физиологической психологии. – М.: ПЕР СЭ; ЛОГОС, 2003. – 544 с.
7. Основы психофизиологии: Учебник / Отв. ред. Ю.И. Александров. – М.: ИНФРА-М, 1998. – 432 с.
8. Основы нейропсихологии: учеб-метод. Пособие / авт.-сост. Е.В. Костюченко. – Гродно: ГрГУ, 2005. – 200 с.
9. Фролов Ю. Считаю до трех // Наука и жизнь. – 2005. – № 2. – С. 66-68.
10. Хомская Е.Д. Нейропсихология. – СПб.: Питер, 2005. – 496 с.

Семинар 8. Психофизиология и нейропсихология сознания и бессознательного. Синдромный анализ нарушения высших психических функций

1. Основные концепции сознания
2. Функции сознания
3. Сознание, общение и речь.
4. Функциональная асимметрия полушарий и бессознательное.
5. Нейропсихологические симптомы, нейропсихологические синдромы, нейропсихологические факторы.
6. Методы нейропсихологического исследования.

Литература

1. Блум Ф., Лейзерсон А., Хофстедтер Л. Мозг, разум и поведение. – М.: Мир, 1988. – 344 с.
2. Данилова Н.Н. Психофизиология. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 373 с.
3. Иваницкий А.М. Главная загадка природы: как на основе работы мозга возникают субъективные переживания // Психологический журнал, 1999. – Т.20. – № 3. – С. 93.
4. Костандов Э.А. Психофизиология сознания и бессознательного. – СПб.: Питер, 2004. – 167 с.
5. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 384 с.
6. Лурия А.Р. Язык и сознание. – М.: Издательство Московского университета, 1998. – 335 с.
7. Мозг и разум / Отв. ред. Д.И. Дубровский. – М.: Наука, 1994. – 175 с.

8. Марютина Т.М., Ермолаев О.Ю. Введение в психофизиологию: Учебное пособие по курсу «Общая и возрастная психофизиология».– М.: Московский психолого-социальный институт, Флинта, 2001. – 400 с.
9. Николаева Е.И. Психофизиология. Психологическая физиология с основами физиологической психологии. – М.: ПЕР СЭ; ЛОГОС, 2003.– 544 с.
10. Основы психофизиологии: Учебник / Отв.ред. Ю.И.Александров. – М.: ИНФРА-М, 1998. – 432 с. Основы нейропсихологии: учеб.-метод. Пособие / авт.-сост. Е.В. Костюченко. – Гродно: ГрГУ, 2005. – 200 с.

Семинар 9. Психофизиология и нейропсихология эмоционально-потребностной сферы

1. Функции эмоций.
2. Классификация эмоций.
3. Лицевая экспрессия и эмоции.
4. Функциональная асимметрия мозга и эмоции.
5. Эмоции и деятельность.
6. Физиологические основы потребностей и мотивации.
7. Нейропсихология эмоционально-потребностной сферы.

Литература

1. Атлас «Нервная система человека. Строение и нарушения» / Под ред. В.М.Астапова и Ю.В.Микадзе. – М.: ПЕР СЭ, 2001. – 72 с.
2. Данилова Н.Н. Психофизиология. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 373 с.
3. Марютина Т.М., Ермолаев О.Ю. Введение в психофизиологию: Учебное пособие по курсу «Общая и возрастная психофизиология».– М.: Московский психолого-социальный институт, Флинта, 2001. – 400 с.
4. Николаева Е.И. Психофизиология. Психологическая физиология с основами физиологической психологии. – М.: ПЕР СЭ; ЛОГОС, 2003.– 544 с.
5. Основы психофизиологии: Учебник / Отв.ред. Ю.И.Александров. – М.: ИНФРА-М, 1998. – 432 с.
6. Основы нейропсихологии: учеб.-метод. Пособие / авт.-сост. Е.В. Костюченко. – Гродно: ГрГУ, 2005. – 200 с.
7. Хомская Е.Д. Нейропсихология. – СПб.: Питер, 2005. – 496 с.

Семинар 10. Нейропсихологические синдромы при локальных поражениях мозга

1. Синдромный анализ нарушений высших психических функций.
2. Нейропсихологические синдромы при поражении корковых отделов больших полушарий.
3. Нейропсихологические синдромы поражения глубинных подкорковых структур мозга.
4. Синдромы поражения неспецифических структур мозга
5. Специфика нейропсихологических синдромов при симметричных поражениях левого и правого полушарий головного мозга.
6. Особенности нейропсихологических синдромов, связанные с характером заболевания.
7. Принципы и методы нейропсихологического обследования детей.

Литература

1. Актуальные проблемы нейропсихологии детского возраста: Учеб. пособие / Л.И. Цветкова, А.В. Семенович, С.Н. Котягина и др.; под. Ред. Л.С. Цветковой. – М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: Изд-во НПО «МОДЭК», 2001. – 263 с.

2. Атлас «Нервная система человека. Строение и нарушения» / Под ред. В.М.Астапова и Ю.В.Микадзе. – М.: ПЕР СЭ, 2001. – 72 с.
3. Визель Т.Г. Основы нейропсихологии. – АСТ: Астрель: Транзиткнига, 2005. – 384 с.
4. Доброхотова Т.А., Брагина Н.Н. Левши. – М.: Книга, 1994. – 231 с.
5. Корсакова Н.К., Московичюте Л.И. Клиническая нейропсихология. – М.: Академия, 2003. – 144 с.
6. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 384 с.
7. Методика адаптированного нейропсихологического исследования для детских невропатологов: Методические рекомендации / Сост. Э.Г. Симерницкая, И.А. Скворцов, Л.И. Московичюте и др. – М.: МЗ СССР, 1988. – 21 с.
8. Основы нейропсихологии: учеб.-метод. Пособие / авт.-сост. Е.В. Костюченко. – Гродно: ГрГУ, 2005. – 200 с. Семенович А.В. Нейропсихологическая диагностика и коррекция в детском возрасте: Учеб. пособие для студентов вузов. – М.: Академия, 2002. – 227 с.
9. Хомская Е.Д. Нейропсихология. – СПб.: Питер, 2005. – 496 с.
10. Цветкова Л.С. Методика диагностического нейропсихологического обследования детей. – М.: Рос. пед. агентство, 1997. – 84 с.

Семинар 11. Психофизиология и нейропсихология движений и действий

1. Современные представления о строении двигательной системы.
2. Концепция Н.А.Бернштейна.
3. Выработка двигательных навыков.
4. Нейропсихология движений и действий.

Литература

1. Атлас «Нервная система человека. Строение и нарушения» / Под ред. В.М.Астапова и Ю.В.Микадзе. – М.: ПЕР СЭ, 2001. – 72 с.
2. Данилова Н.Н. Психофизиология. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 373 с.
3. Визель Т.Г. Основы нейропсихологии. – АСТ: Астрель: Транзиткнига, 2005. – 384 с.
4. Марютина Т.М., Ермолаев О.Ю. Введение в психофизиологию: Учебное пособие по курсу «Общая и возрастная психофизиология». – М.: Московский психолого-социальный институт, Флинта, 2001. – 400 с.
5. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 384 с.
6. Николаева Е.И. Психофизиология. Психологическая физиология с основами физиологической психологии. – М.: ПЕР СЭ; ЛОГОС, 2003. – 544 с.
7. Основы психофизиологии: Учебник / Отв.ред. Ю.И.Александров. – М.: ИНФРА-М, 1998. – 432 с.
8. Хомская Е.Д. Нейропсихология. – СПб.: Питер, 2005. – 496 с.

Семинар 12. Психофизиологические и нейропсихологические механизмы поведения

1. Общий адаптационный синдром.
2. Стадии развития стресса.
3. Центральная регуляция стрессовых реакций.
4. Поведенческие аддикции.

Литература

1. Данилова Н.Н. Психофизиология. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 373 с.
2. Визель Т.Г. Основы нейропсихологии. – АСТ: Астрель: Транзиткнига, 2005. – 384 с.
3. Марютина Т.М., Ермолаев О.Ю. Введение в психофизиологию: Учебное пособие по курсу «Общая и возрастная психофизиология». – М.: Московский психолого-социальный институт, Флинта, 2001. – 400 с.

4. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 384 с.
5. Николаева Е.И. Психофизиология. Психологическая физиология с основами физиологической психологии. – М.: ПЕР СЭ; ЛОГОС, 2003.– 544 с.
6. Основы психофизиологии: Учебник / Отв.ред. Ю.И.Александров. – М.: ИНФРА-М, 1998. – 432 с.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ И КОНТРОЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ УПРАВЛЯЕМОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Раздел 1.

Тема 1.10 Нейропсихологические синдромы при локальных поражениях мозга

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Нейропсихологические синдромы поражения затылочных, височных, теменных отделов мозга.
2. Нейропсихологические синдромы поражения лобных долей мозга.
3. Синдромы поражения премоторных и префронтальных отделов лобных долей мозга.

Задания, формирующие достаточные знания по изученному учебному материалу на уровне узнавания

1. Дать определения понятиям «синдром».
2. Перечислить основные признаки синдромов поражения коры головного мозга.

Задания, формирующие компетенции на уровне воспроизведения

1. Охарактеризовать основные синдромы нарушения деятельности зоны ТРО.
2. Воспроизвести основные синдромы нарушения деятельности лобных отделов мозга.

Задания, формирующие компетенции на уровне применения полученных знаний

1. Привести пример проявления поражения лобных долей головного мозга.

Форма контроля: устный опрос, взаимный контроль.

Тема 1.3 Новые направления прикладной психофизиологии и нейропсихологии

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Экзаменационный стресс. Мониторинг функционального состояния учащихся.
2. Психофизиологические корреляты группового поведения.
3. Психофизиологический анализ содержания профессиональной деятельности.
4. Принципы и методы нейропсихологического обследования детей.
5. Психофизиологические механизмы старения.

Задания, формирующие достаточные знания по изученному учебному материалу на уровне узнавания

1. Перечислить основные направления прикладной психофизиологии.
2. Перечислить современные подходы к нейропсихологическому изучению детей.

Задания, формирующие компетенции на уровне воспроизведения

1. Охарактеризовать основные корреляты группового поведения.
2. Воспроизвести основные критерии профессиональной деятельности..

Задания, формирующие компетенции на уровне применения полученных знаний

1. Охарактеризовать подходы к нейропсихологической коррекции детей старшего дошкольного возраста.

Форма контроля: устный опрос, эссе, взаимный контроль.

СПИСОК ВОПРОСОВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

«ПСИХОФИЗИОЛОГИИ И НЕЙРОПСИХОЛОГИЯ»

1. Предмет, задачи, отрасли современной психофизиологии, связь с другими науками.
2. Психофизиологическая проблема – основная проблема психофизиологии.
3. Проблема локализации высших психических функций.
4. Методы изучения работы головного мозга (электроэнцефалография, вызванные потенциалы, топографическое картирование электрической активности мозга, компьютерная томография, регистрация нейронной активности).
5. Методы воздействия на мозг (метод раздражения (сенсорная стимуляция, электрическая стимуляция), и метод разрушения участков мозга (выключения).
6. Методы регистрации вегетативных показателей (электрическая активность кожи, показатели функционирования сердечно-сосудистой, мышечной, дыхательной систем, реакции глаз, клиренсные методы).
7. Строение и функции нервной системы. Нервные клетки и их функции.
8. Строение головного мозга.
9. Нейронная организация коры больших полушарий.
10. Структурно-функциональные блоки мозга.
11. Межполушарная асимметрия мозга и межполушарное взаимодействие.
12. Функциональная асимметрия полушарий мозга человека: исследования, специализация, причины.
13. Теория функциональных систем организма П.К.Анохина. Основные компоненты каждой системы.
14. Модель и принципы кодирования сигнала в нейронных сетях. Основные положения векторной психофизиологии.
15. Сенсорная система: функции и принципы организации.
16. Прием и переработка информации в какой-либо сенсорной системе (по выбору).
17. Сенсорные и гностические расстройства при поражении различных уровней сенсорной системы (по выбору).
18. Психофизиология функциональных состояний.
19. Сон и сновидения.
20. Структурно-функциональная и мозговая организация внимания.
21. Нарушения внимания.
22. Психофизиология памяти и научения. Виды памяти.
23. Множественность систем памяти. Основные представления о принципах и механизмах кодирования информации в памяти.
24. Нарушения памяти.
25. Психофизиология мыслительной деятельности.

- 26.Нарушения мышления
- 27.Психофизиология речевых процессов. Взаимодействие полушарий в процессе восприятия речи.
- 28.Нарушения речи. Афазии.
- 29.Психофизиологический подход к определению сознания.
- 30.Основные концепции сознания.
- 31.Психофизиология бессознательного.
- 32.Нейропсихологический анализ нарушений сознания.
- 33.Эмоции, мотивация и поведение. Структуры мозга, реализующие основные функции эмоций.
- 34.Функциональная асимметрия мозга и эмоции.
35. Эмоциональные и личностные нарушения.
- 36.Синдромный анализ нарушений высших психических функций.
- 37.Качественная и количественная характеристика нарушений высших психических функций.
- 38.Нейропсихологические синдромы при поражении корковых отделов больших полушарий.
- 39.Психофизиология и нейропсихология движений и действий
- 40.Психофизиология управления движениями. Выработка двигательных навыков у человека.
- 41.Общий адаптационный синдром. Стресс.
- 42.Поведенческие аддикции.
- 43.Дифференциальная психофизиология. Свойства нервной системы и их учет в учебной деятельности.
- 44.Психофизиология пола. Половые различия в приспособлении к среде.
- 45.Новые направления прикладной психофизиологии и нейропсихологии.
- 46.Нейропсихологическое обследование детей как компонент деятельности практического психолога.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Темы занятий	Количество аудиторных часов		
		Всего	в том числе	
			Лекции	Семинарские занятия
1	Теоретические основы и практическое значение психофизиологии и нейропсихологии	2		2
2	Локальные системы мозга и их функциональная организация	4	2	2
3	Межполушарная асимметрия мозга и межполушарное взаимодействие	2	2	-
4	Психофизиология и нейропсихология сенсорно-перцептивных процессов	4	2	2
5	Психофизиология функциональных состояний	6	2	2
6	Психофизиология и нейропсихология внимания			2
7	Психофизиология и нейропсихология памяти	4	2	2
8	Психофизиология и нейропсихология мышления и речи	4	2	2
9	Психофизиология и нейропсихология сознания и бессознательного. Синдромный анализ нарушений высших психических функций.	4	2	2
10	Психофизиология и нейропсихология эмоционально-потребностной сферы	4	2	2
11	Нейропсихологические синдромы при локальных поражениях мозга	4	2 УСР	2
12	Психофизиология и нейропсихология движений и действий	6	2	2
13	Психофизиологические и нейропсихологические механизмы поведения			2
14	Дифференциальная психофизиология	4	2	-
15	Новые направления прикладной психофизиологии			2 УСР
	ВСЕГО:	48	22	26

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Название дисциплины, изучение которой связано с дисциплиной рабочей программы	Кафедра, обеспечивающая изучение дисциплины	Предложения кафедры об изменениях в содержании рабочей программы	Решение, принятое кафедрой, разработавшей рабочую программу (с указанием даты и номера протокола)
«Психология»	Кафедра возрастной и педагогической психологии	Тему 8. «Психофизиология и нейропсихология мышления и речи» и тему 9 «Психофизиология и нейропсихология сознания и бессознательного. Синдромный анализ нарушений высших психических функций» рассмотреть с учетом знаний студентов по дисциплине «Психология»	Программу принять, протокол № 13 от 27.06.2017

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

1. Данилова, Н. Н. Психофизиология : учеб. для студентов вузов / Н. Н. Данилова. – М. : Аспект Пресс, 2012. – 368 с. : ил.
2. Психофизиология : учеб. для студентов вузов / под ред. Ю. И. Александрова. – 4-е изд., перераб. – СПб. : Питер, 2014. – 464 с.

Дополнительная литература

1. Безруких, М. М. Психофизиология : словарь / М. М. Безруких, Д. А. Фарбер ; ред. – сост. Л. А. Карпенко; под общ. ред. А. В. Петровского. – М. : ПЕР СЭ, 2006. – 128 с.
2. Губарева, Л. И. Психофизиология : учеб. пособие для студентов вузов / Л. И. Губарева, Р. О. Будкевич, Е. В. Агаркова. – М. : ВЛАДОС, 2007. – 192 с.
3. Микадзе, Ю. В. Нейропсихология детского возраста : учеб. пособие / Ю. В. Микадзе. – СПб. : Питер, 2008. – 286 с.
4. Хомская, Е. Д. Нейропсихология : учеб. для студентов / Е. Д. Хомская. – 4-е изд. – СПб. : Питер, 2008. – 496 с.