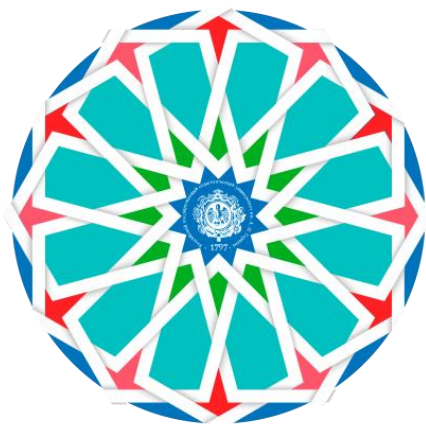


Дополнительная профессиональная
программа повышения квалификации

**«Методики и технологии дошкольного
образования и воспитания»**



Дисциплина
«Анатомия и физиология ребенка»
Тема 1 «Строение систем организма ребенка »

Никифорова С.Н, канд.психол.наук, доцент

План лекции

Часть 1. Опорно-двигательный аппарат.

Часть 2. Сердечно-сосудистая система

Часть 3. Система органов дыхания

Часть 4. Эндокринная система

Что такое «организм»?

Элементарной структурной и функциональной единицей организма человека клетка. Совокупность клеток, сходных по строению, функциям и происхождению, образует ткань. Основные типы тканей: эпителиальная, мышечная, нервная и соединительная.

Органы, совместно выполняющие единую функцию в организме, образуют систему органов. Основные системы организма: опорно-двигательная, пищеварительная, дыхательная, сердечнососудистая, мочеполовая, эндокринная, нервная и система органов чувств (сенсорная).

Опорно-двигательный аппарат человека

Опорно-двигательный аппарат человека состоит из костной и мышечной систем.

Скелет выполняет три основные функции: опорную, защитную и двигательную.

Скелет головы (череп)

Скелет туловища

Позвоночник

Грудина

Рёбра

Локтевой сустав

Лучезапястный сустав

Тазобедренный сустав

Коленный сустав

Надколенник (коленная чашечка)

Голеностопный сустав

Лицевой отдел черепа

Мозговой отдел черепа

Плечевой сустав

Пояс нижней конечности (тазовый пояс)

Тазовая кость

Кости предплюсны

Кости плюсны

Фаланги пальцев

Пояс верхней конечности (плечевой пояс)

Ключица

Лопатка

Свободная верхняя конечность

Плечевая кость

Локтевая кость

Лучевая кость

Кости запястья

Кости пясти

Фаланги пальцев

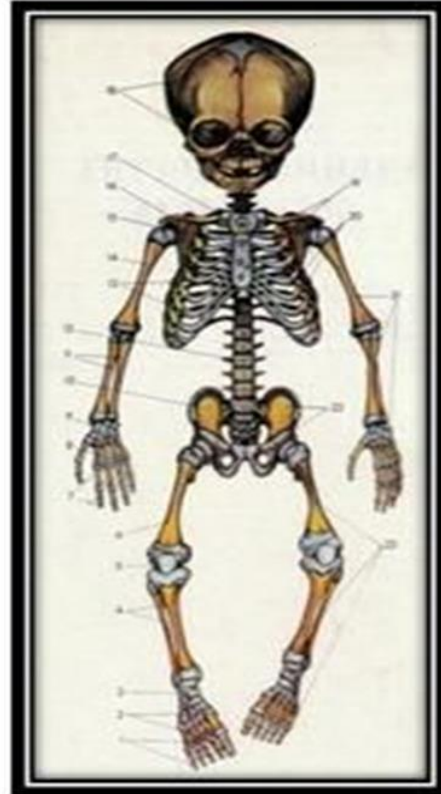
Свободная нижняя конечность

Бедренная кость

Большеберцовая кость

Малоберцовая кость

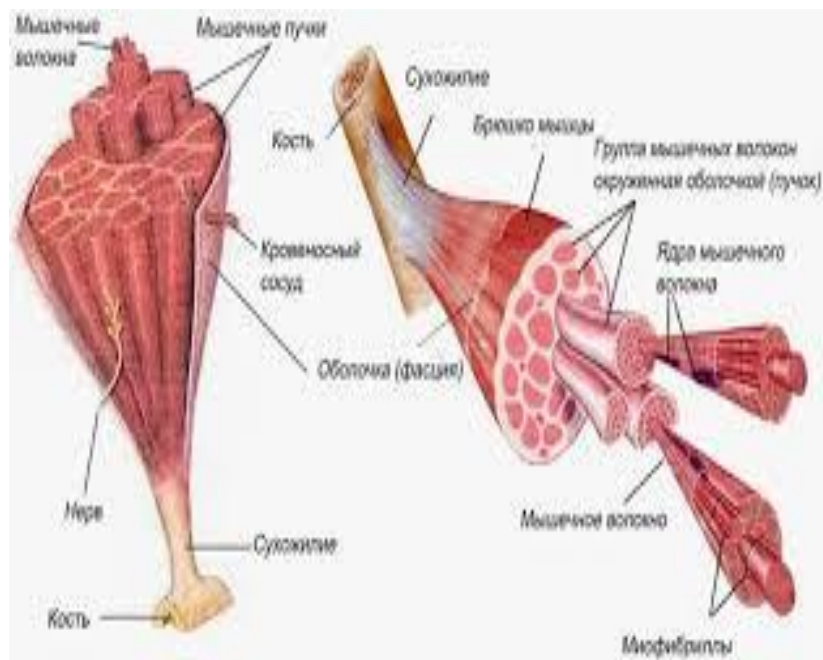




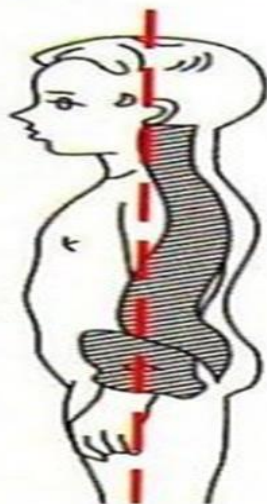
Скелет младенца состоит из **350 костей**, которые постепенно срастаются. В скелете взрослого человека остается всего **206 костей**.

Сразу после рождения, все кости новорожденного очень мягкие и гибкие. Если кости не были бы такими, то малыш не смог бы появиться на свет.

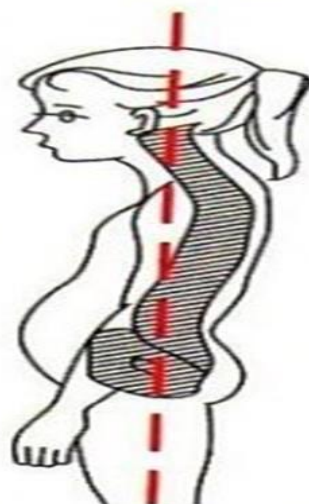
Мышечная система организма человека



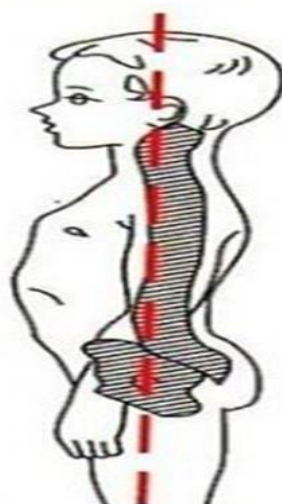
Типы осанки по Штоффелю



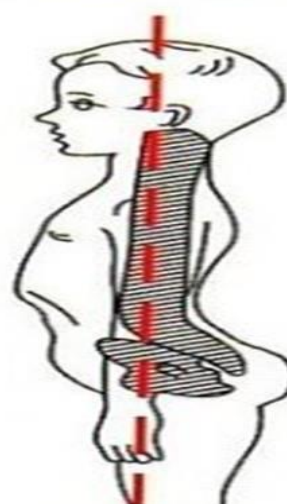
нормальная осанка



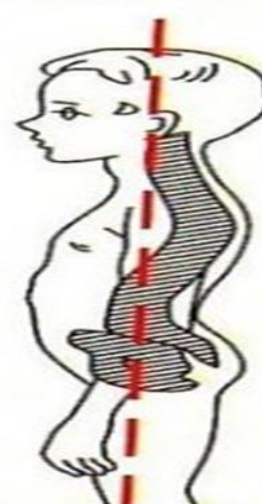
круглая спина (сутулость)



плоская спина

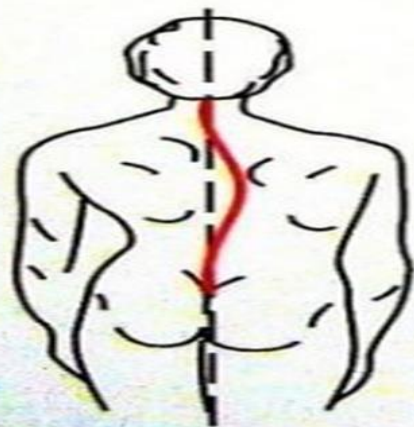


плосковогнутая спина

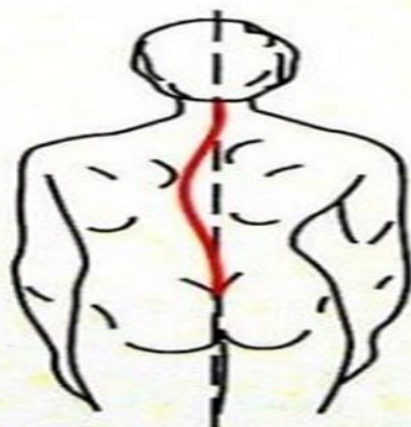


кругловогнутая спина

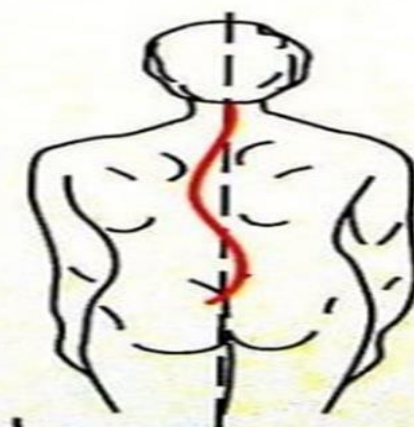
Виды сколиоза



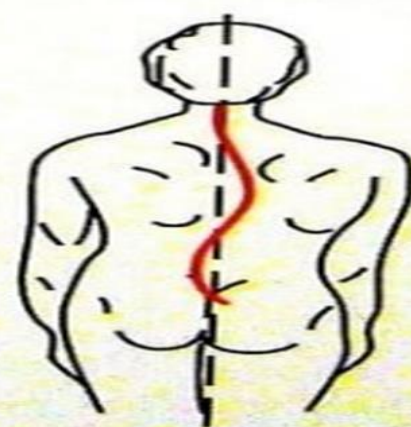
правосторонний



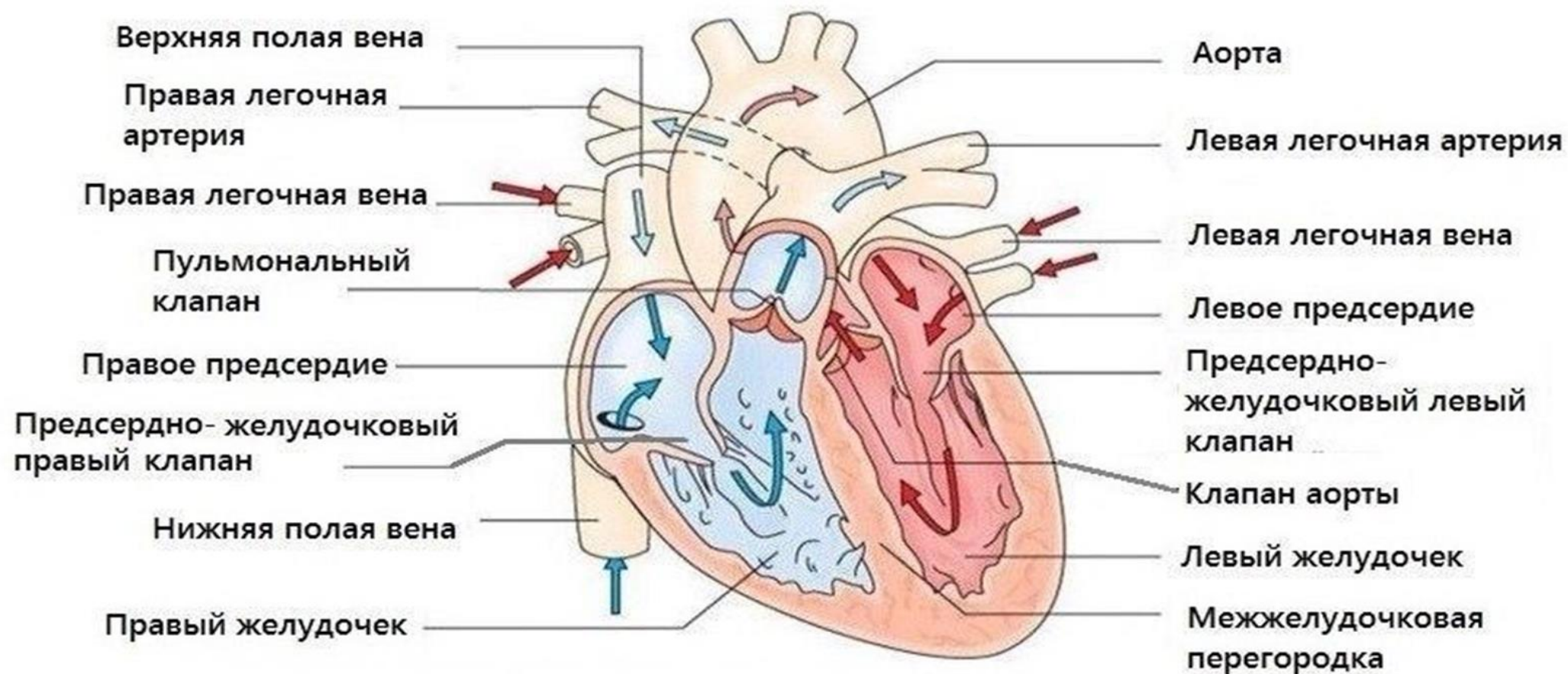
левосторонний



S-образный

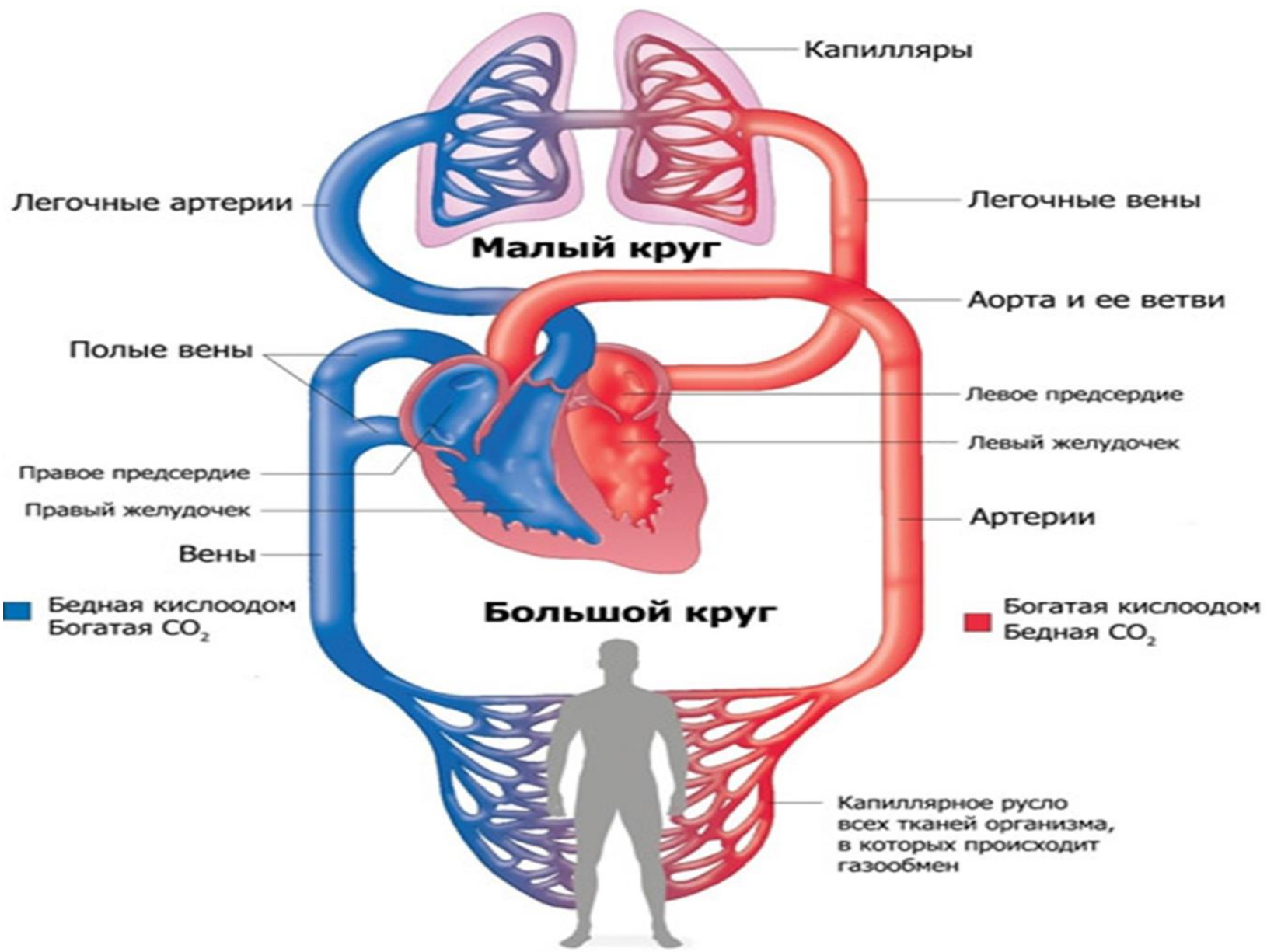
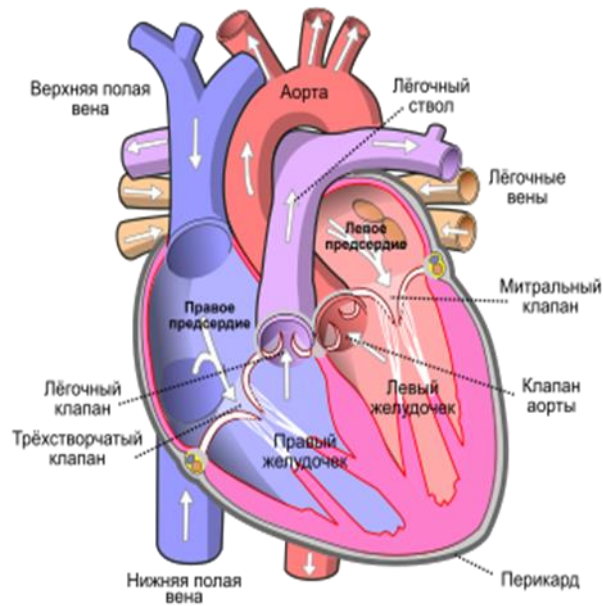


Сердечно-сосудистая система

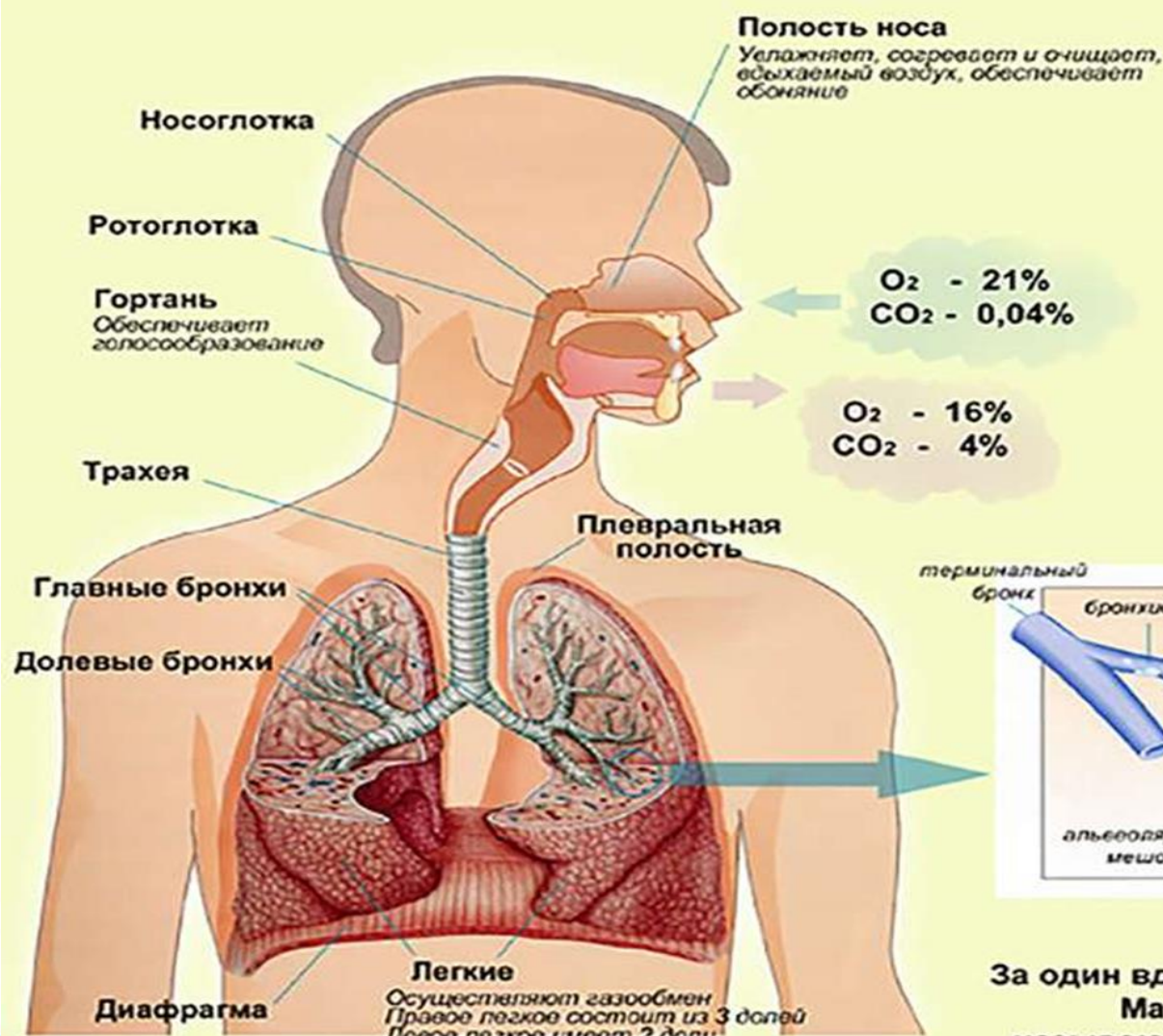


Стрелки указывают направление течения крови.

- = насыщенная кислородом кровь
- = лишенная кислорода кровь



ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

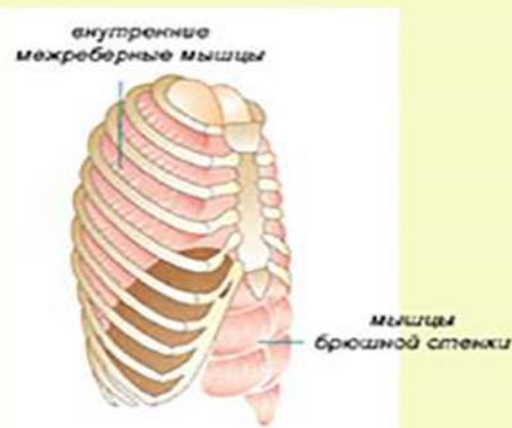


O_2 - 21%
 CO_2 - 0,04%

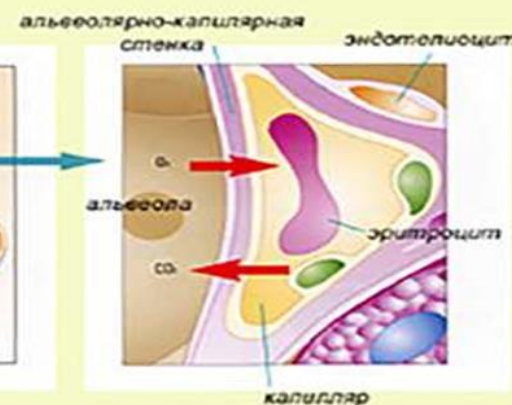
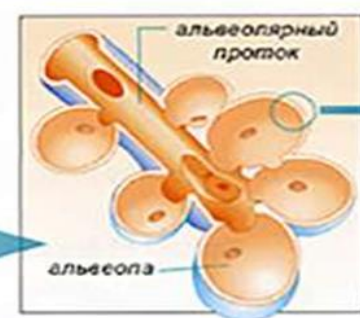
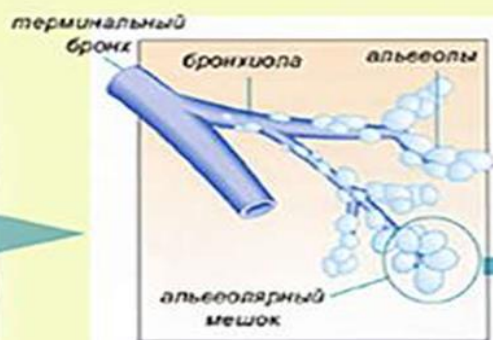
O_2 - 16%
 CO_2 - 4%



Вдох
Купол диафрагмы опускается, Ребра поднимаются



Выдох
Мышцы живота поднимают диафрагму, ребра опускаются



Частота дыхания в покое составляет 16 раз в минуту
За один вдох в легкие попадает около 500 мл воздуха (дыхательный объем)
Максимальное количество воздуха, которое можно вдохнуть называют жизненной емкостью легких. Она составляет от 3,5 до 5 литров

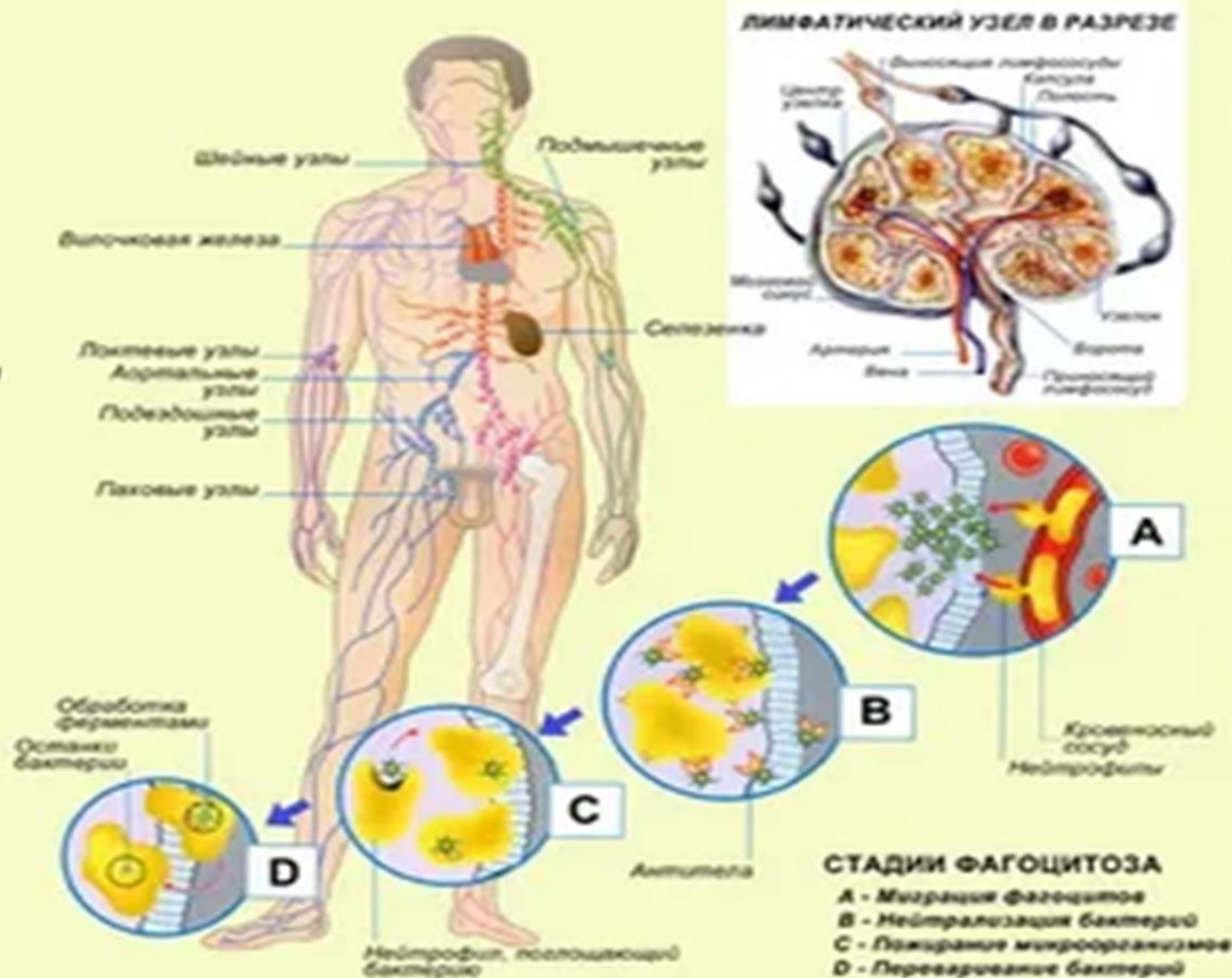
ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА

СОСТОИТ ИЗ ЖЕЛЕЗ, ВЫРАБАТЫВАЮЩИХ
БИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕГУЛЯТОРЫ (ГОРМОНЫ)



ИММУННАЯ СИСТЕМА

ОБЕСПЕЧИВАЕТ ЗАЩИТУ ОРГАНИЗМА ОТ МИКРОБОВ,
ВИРУСОВ И ЧУЖЕРОДНЫХ ВЕЩЕСТВ



Тема 2 Нервная система организма ребенка

план лекции

Часть 1 общие понятия строения нервной системы человека, структура периферической и ЦНС.

Часть 2. Микростроение нервной системы

Часть 3. Морфофункциональные особенности и развитие отделов головного мозга

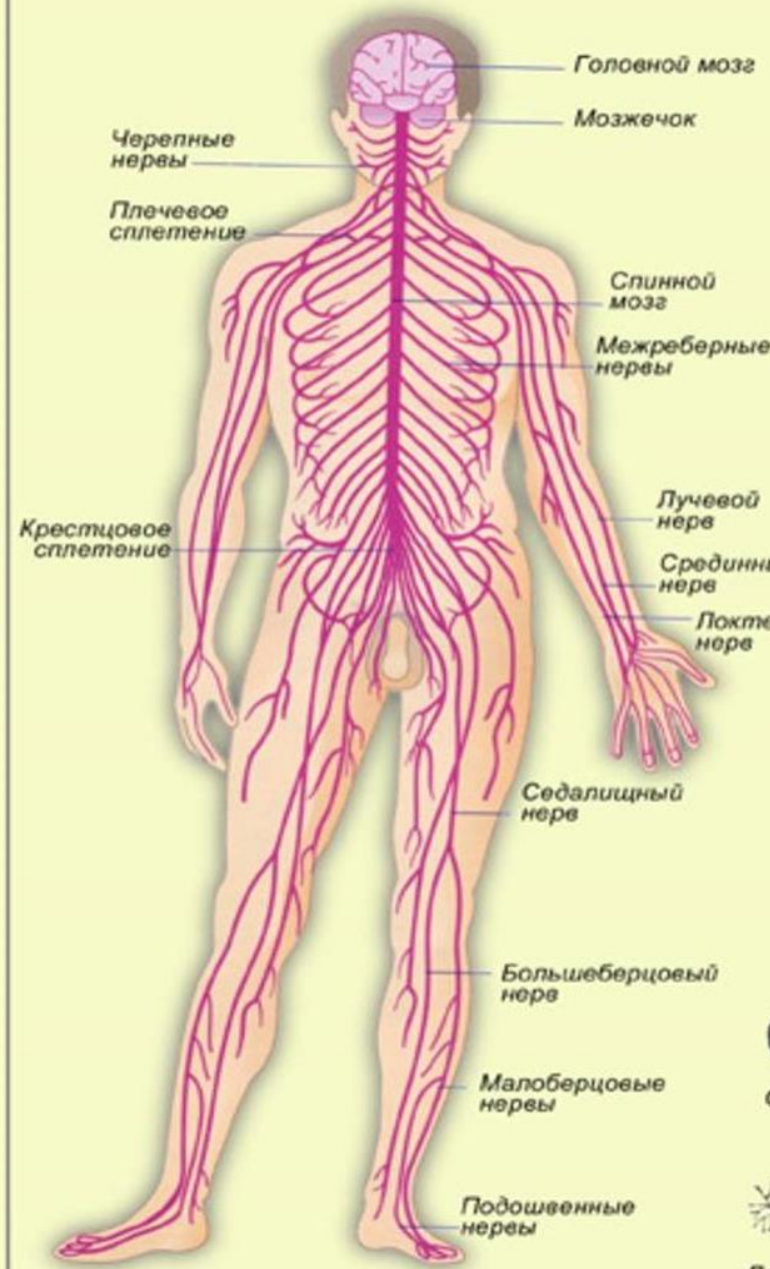
Тема 2. Нервная система организма ребенка



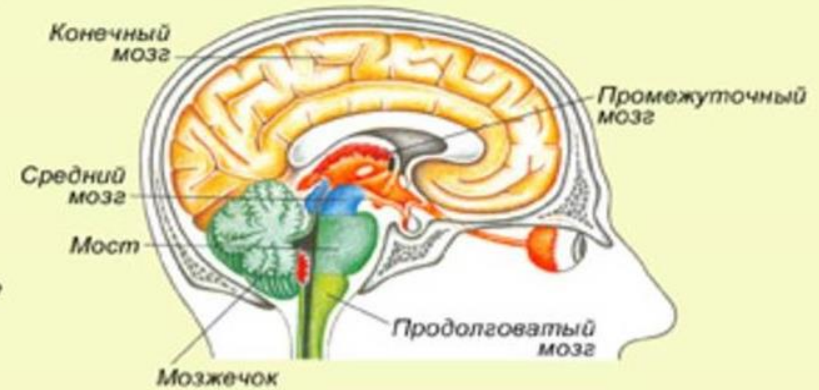
Микростроение нервной системы человека

Нейрон - это основная структурно-функциональная единица нервной системы. Нейроны приспособлены для восприятия информации, ее обработки, кодирования, интеграции, хранения и передачи. Они представляют собой разнообразные по форме клетки, хотя по общему строению не отличаются от строения любой другой клетки (имеют клеточную мембрану, ядро, ядрышки, клеточные органоиды) . Особенностью строения нейронов является наличие отростков и в цитоплазме специфических образований: тигроидного вещества и нейрофибрилл.

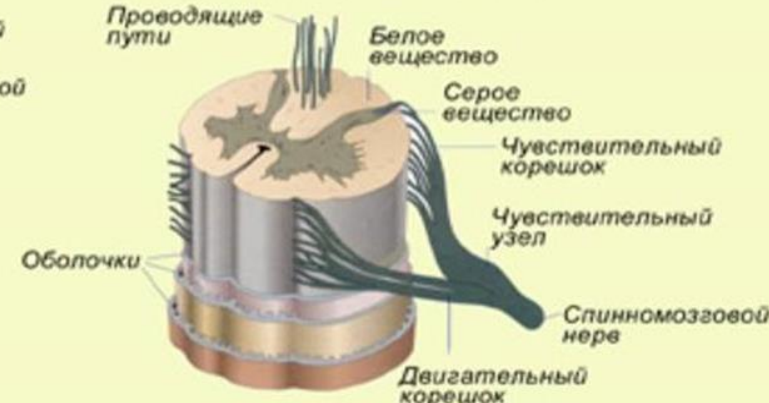
Тигроидное вещество содержит рибонуклеиновые кислоты (РНК), которые реализуют генетическую информацию. Количество РНК увеличивается до полового созревания, а затем находится на относительно постоянном уровне, если условия существования организма благоприятны. *Нейрофибриллы* - длинные белковые молекулы, расположенные в теле и отростках нейрона и исчезающие при его длительной работе. Они являются специфическими метаплазматическими образованиями и служат проводниками возбуждений. В теле клеток они образуют сеть с вытянутыми петлями, а в отростках расположены параллельными рядами.



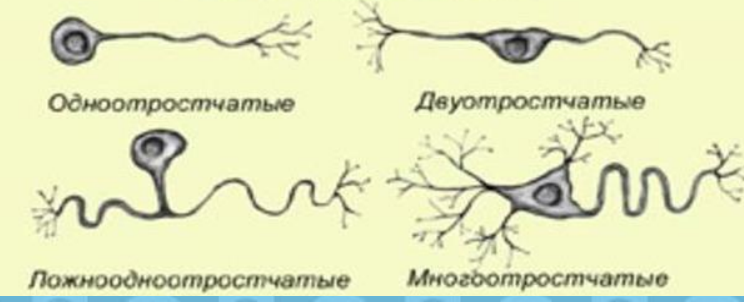
ОТДЕЛЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА



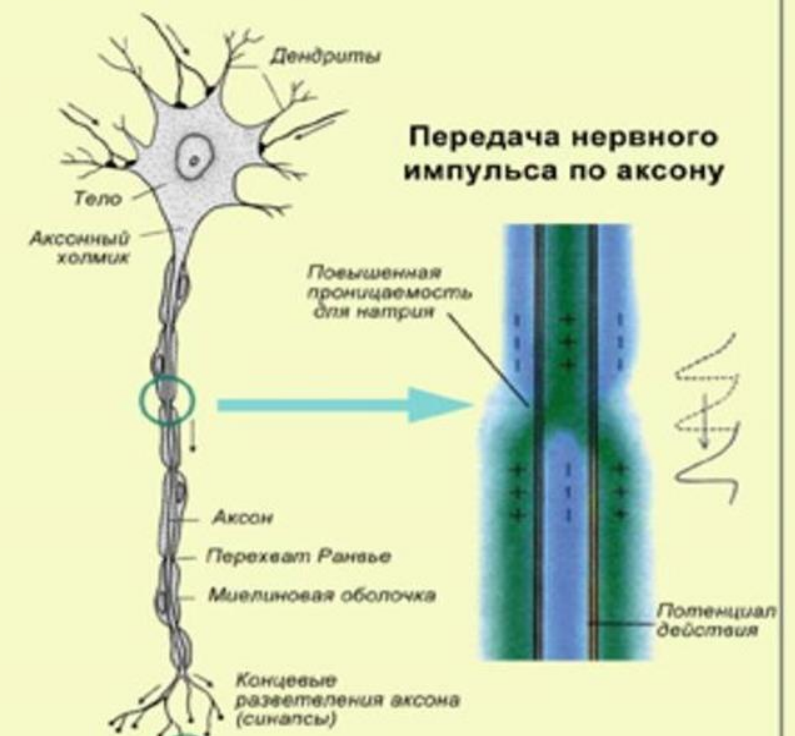
СЕГМЕНТ СПИНОГО МОЗГА



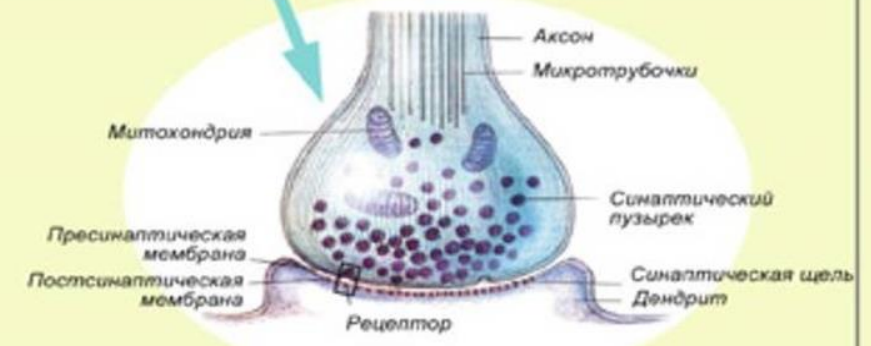
Типы нервных клеток



ЧАСТИ НЕЙРОНА



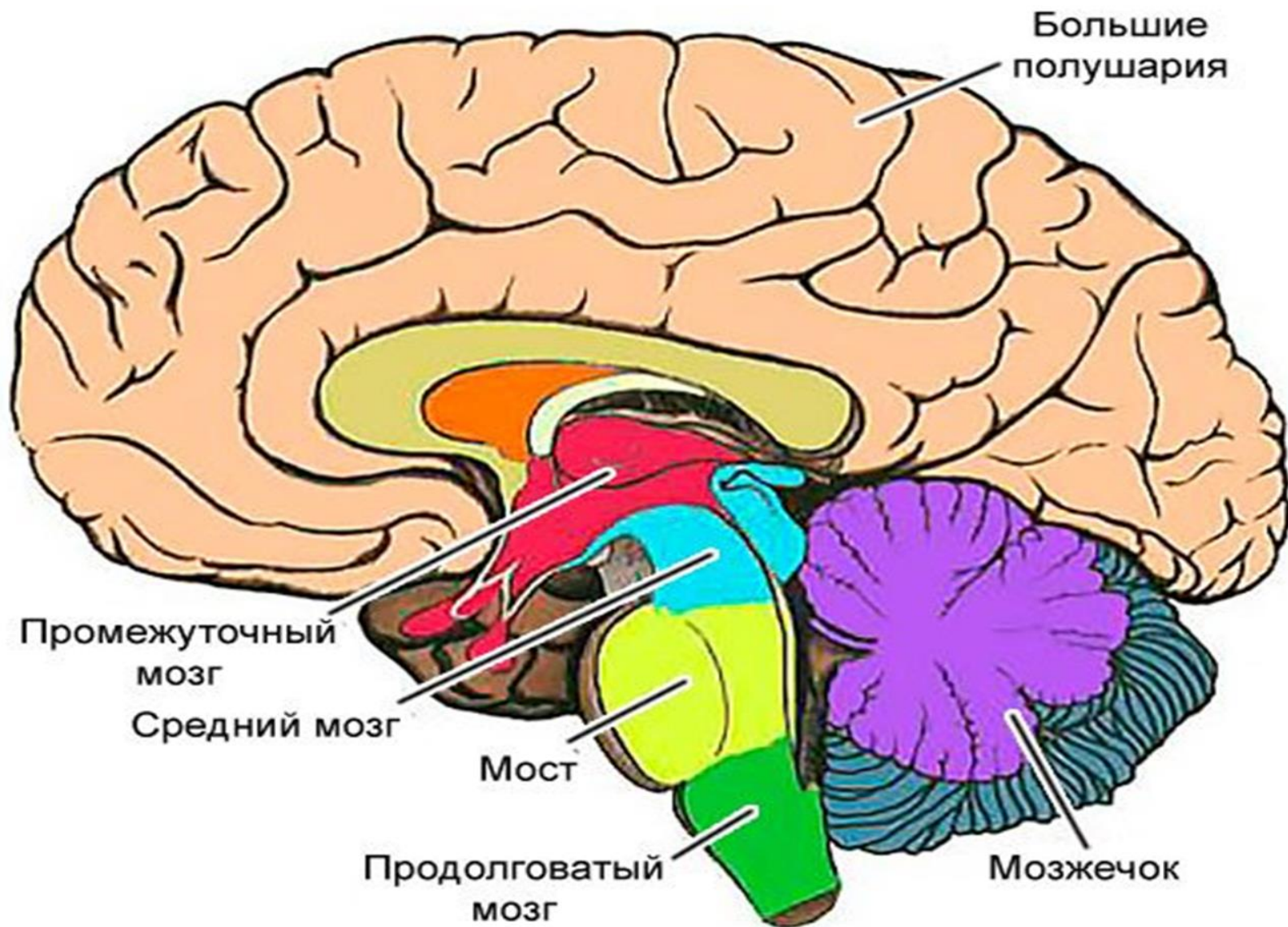
Строение синапса



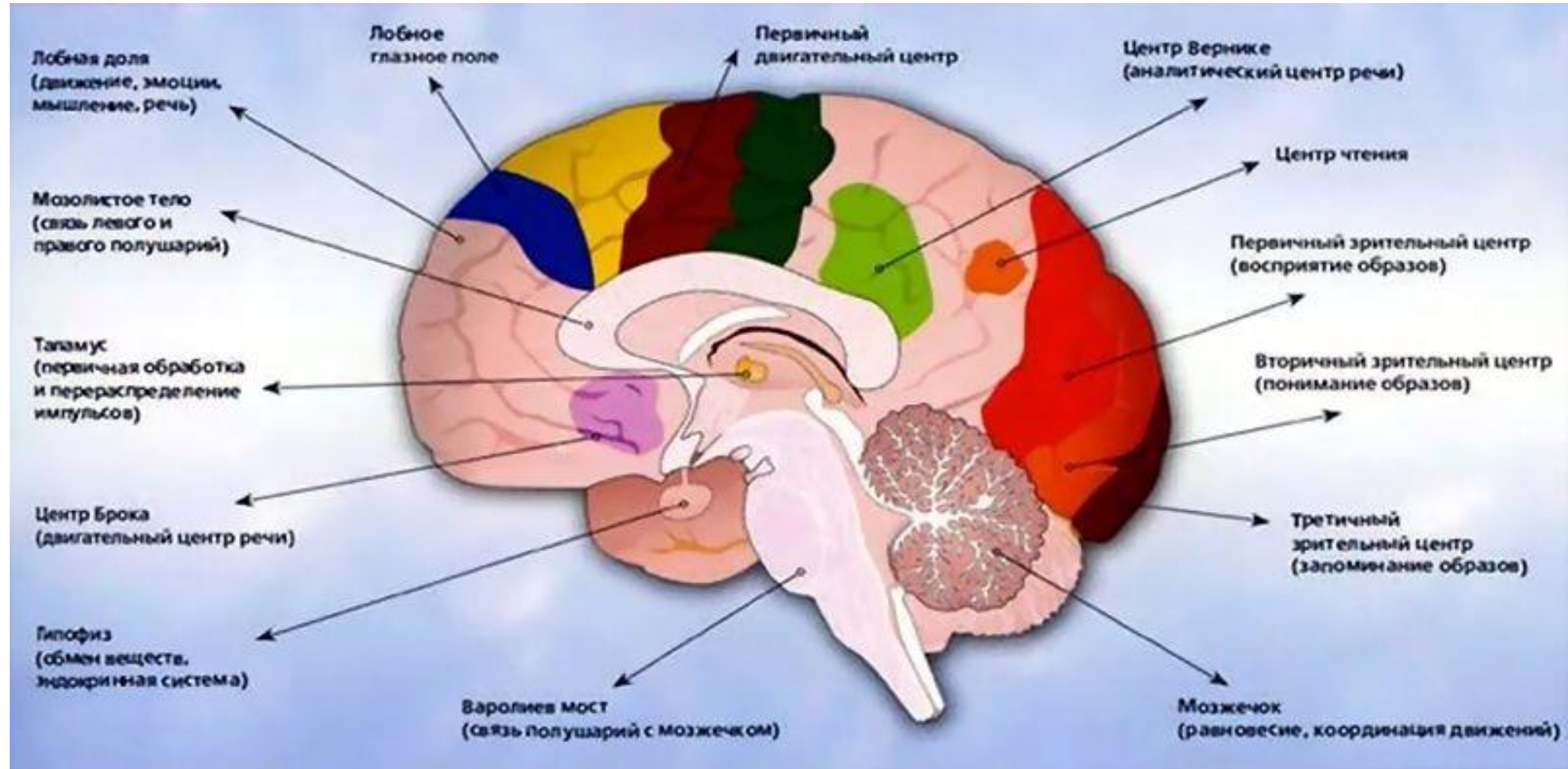
Морфофункциональные особенности и развитие отделов головного мозга

На раннем этапе эмбриогенеза из переднего отдела нервной трубки образуется зачаток головного мозга - три мозговых пузыря: передний, средний и задний. Каждый из них соответствует основным органам чувств: передний - обонянию, средний - зрению, задний - слуху и равновесию. Позже передний и задний пузыри делятся еще на два и образуется пять мозговых пузырей. В дальнейшем из каждого пузыря формируются соответствующие отделы головного мозга: из первого переднего пузыря образуются большие полушария (передний мозг), второго - промежуточный мозг, третьего - средний мозг, четвертого - мозжечок, пятого - задний, включающий продолговатый мозг и Варолиев мост (мост мозга). Продолговатый мозг, Варолиев мост, средний и промежуточный мозг образуют *ствол головного мозга*

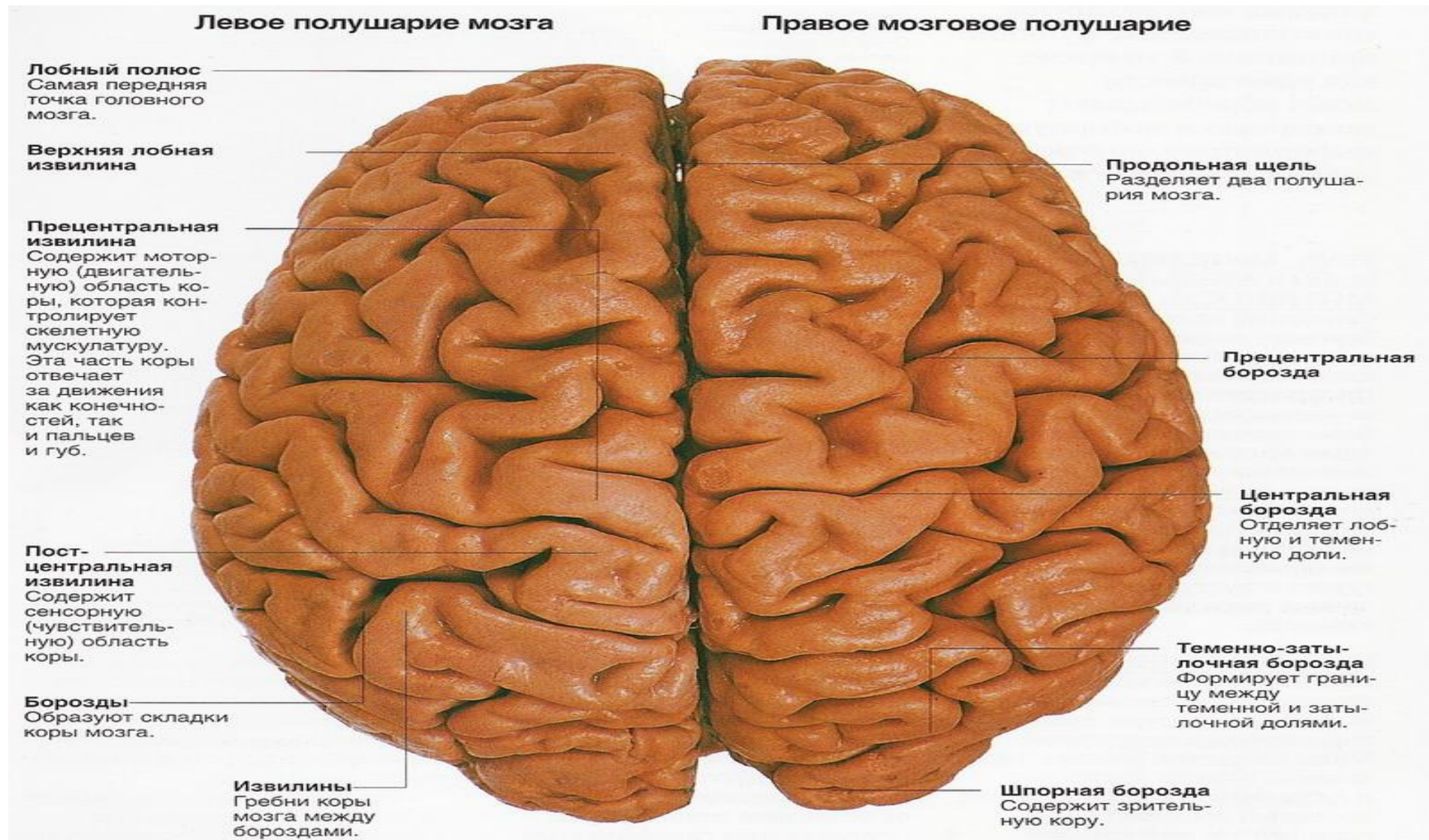
Основные отделы головного мозга



Строение мозга человека



Полушария мозга человека



| Сроки | Развитие ЦНС в пренатальный период |
|------------|--|
| онтогенеза | Стадия эмбриона |
| 2—3 недели | Формирование нервной пластинки |
| 3—4 недели | Закрытие нервной трубки |
| 4 недели | Образование трех мозговых пузырей |
| 5 недели | Образование пяти мозговых пузырей |
| 7 недели | Рост полушарий мозга, начало полиферации нейробластов |
| 2мес. | Рост мозговой коры с гладкой поверхностью |
| | Стадии плода |
| 2,5 мес. | Утолщение мозговой коры |
| 3 мес. | Начало формирования мозолистого тела и роста глии |
| 4 мес. | Рост долек и борозд в мозжечке |
| 5 мес. | Формирование мозолистого тела, рост первичных борозд и гистологических слоев |
| 6 мес | Дифференциация слоев коры, миелинизация. образование синаптических связей, формирование межполушарной асимметрии и межполовых различий |
| 7 мес. | Появление шести клеточных слоев, борозд, извилин, асимметрии полушарий |
| 8—9 мес. | Быстрое развитие вторичных и третичных борозд и извилин, развитие асимметрии в строении мозга, особенно в области височных долей |

| Возраст | Этапы развития области головного мозга | Функции |
|----------------------|---|--|
| От зачатия до 15 мес | Стволовые структуры | Основные потребности выживания — питание, укрытие, защита, безопасность. Сенсорное развитие вестибулярного аппарата, слуха, тактильных ощущений, обоняния, вкуса, зрения |
| 15 мес — 4,5 г | Лимбическая система | Развитие эмоциональной и речевой сферы, воображения, памяти, овладение грубыми моторными навыками |
| 4,5-7 лет | Правое (образное) полушарие | Обработка в мозге целостной картины на основе образов, движения, ритма, эмоций, интуиции, внешней речи, интегрированного мышления |
| 7—9 лет | Левое (логическое) полушарие | Детальная и линейная обработка информации, совершенствование навыков речи, чтения и письма, счета, рисования, танцевальных, восприятия музыки, моторики рук |
| 8 лет | Лобная доля | Совершенствование навыков тонкой моторики, становление внутренней речи, контроль социального поведения. Развитие и координация движений глаз: слежение и фокусирование |
| 9—12 лет | Мозолистое тело и миелинизация | Комплексная обработка информации всем мозгом |
| 12—16 лет | Гормональный всплеск | Формирование знаний о себе, своем теле. Уяснение значимости жизни, появление общественных интересов |
| 16—21 год | Целостная система интеллекта и тела | Планирование будущего, анализ новых идей и возможностей |
| 21 год и далее | Интенсивный скачок в развитии нервной сети лобных долей | Развитие системного мышления, уяснение причинных связей высшего уровня, совершенствование эмоций (альтруизм, любовь, сочувствие) и тонких моторных навыков |

Тема 3. РАЗВИТИЕ СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ

Сенсорной системой называют анализатор с дополнительными анатомическими образованиями, которые обеспечивают передачу энергии раздражителя к рецепторам (помогают воспринимать адекватный раздражитель). Таким образом, все анализаторы и сенсорные системы состоят из трех тесно связанных между собой отделов: периферического, проводникового, центрального. Различие этих понятий связано с периферическим отделом, по отношению к остальным отделам они являются синонимами.

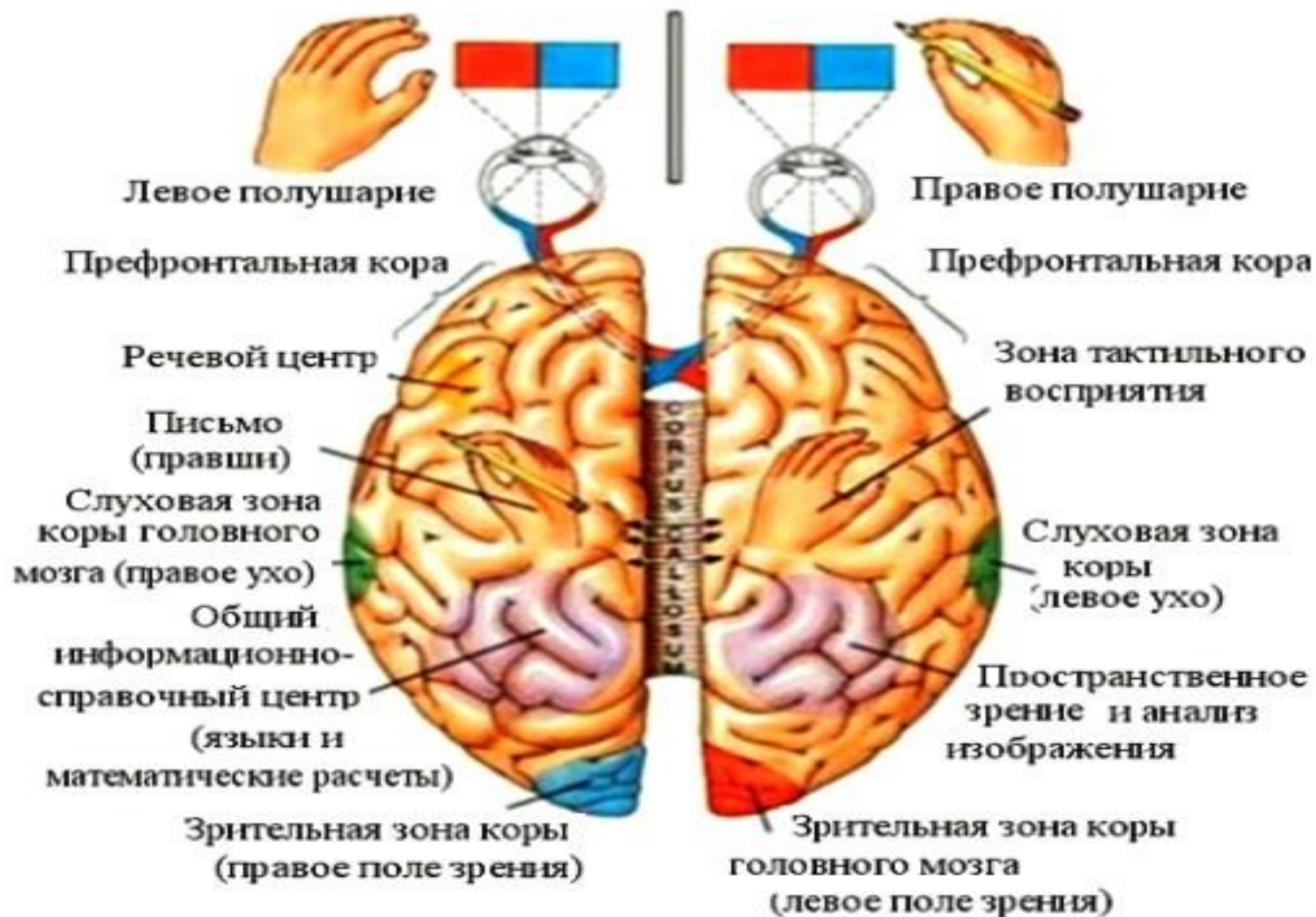
Отделы сенсорной системы человека

Периферический отдел сенсорной системы включает в себя совокупность рецепторов и дорецепторного звена - вспомогательных образований.

Рецепторы и дорецепторные структуры образуют специальные органы - органы чувств. Например, периферический отдел зрительной сенсорной системы - глаз. Он включает дорецепторное звено - оптическую систему, а также рецепторы сетчатки - палочки и колбочки.

Проводниковый отдел сенсорной системы представлен чувствительными нервами и рядом подкорковых ядер, через которые проходит информация от рецепторов в клетки коры больших полушарий.

Центральный отдел сенсорной системы представлен сенсорной областью коры больших полушарий, куда приходят афферентные волокна восходящих сенсорных путей. Этот отдел имеет наиболее сложное устройство.



Основные выводы

Организм человека представляет сложнейшую систему соподчиненных структур, объединенных общностью строения и выполняемой функции.

Целостность организма состоит в том, что в процессе жизнедеятельности достигается согласованная работа всех структурных компонентов, направленных на поддержание жизни индивидуума.

Ведущая роль в согласовании и взаимодействии всех уровней организации организма принадлежит нервной и гуморальной системам.

Рекомендуемые источники по теме

1. Любошенко, Т.М. Возрастная анатомия, физиология и гигиена [Электронный ресурс]: учебное пособие: в 2-х ч. / Т.М. Любошенко, Н.И. Ложкина; Министерство спорта, туризма и молодежной политики Российской Федерации, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта. - Омск: Издательство СибГУФК, 2012. - Ч. 1. - 200 с.: табл., схем, ил.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274683>.
- 2 Ложкина, Н.И. Возрастная анатомия, физиология и гигиена : учебное пособие : в 2 х ч. / Н.И. Ложкина, Т.М. Любошенко ; Министерство спорта Российской Федерации, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта. - Омск : Издательство СибГУФК, 2013. - Ч. 2. - 272 с. : табл., схем., ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274682>
3. Сапин М.Р. «Анатомия и физиология человека: с возрастными особенностями детского организма», уч./ под ред. М.Р. Сапина, В.И. Сивоглазова.-М.: Академия, 2004. - 448с.
4. Щанкин, А.А. Дополнительный практикум по возрастной анатомии и физиологии человека [Электронный ресурс]: пособие / А.А. Щанкин, В.Г. Малышев. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 129 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4852-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362771>.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

Координаты для связи:

***Ничипоренко
Лидия Константиновна***

mail-to-lida@mail.ru

+7905225543