крови в сочетании с их двумерными микрофотографиями на мазках, кадрами цейтраферной съёмки, анимацией.

Обучаемый имеет возможность наблюдать трехмерный вид форменных элементов, вращать их, рассекать в любой плоскости и видеть соответствующие варианты полученных срезов, моделировать динамику перестроек эритроцитов из одной морфологической формы в другую (например, из дискоцита в эхиноцит и т.д.) или преобразования кровяных пластинок в процессе их активации.

Для облегчения использования программы текст и иллюстрации снабжены интерактивными ссылками, имеется раздел помощи.

Программа предназначена для эффективного освоения и повторения одной из важных тем в курсе общей гистологии – темы «Кровь» студентами и аспирантами медико-биологического профиля, а также для подготовки и проведения практических занятий и лекций преподавателями гистологии в высших учебных заведениях. Кроме того, оно может представлять интерес и для других специалистов, имеющих отношение к данной теме (физиологов, гематологов, учителей биологии в школах).

Программа выполнена на основе Flash технологии и может быть использована как автономно, так и через сеть Интернет (размещена на сайте ЯГМА по адресу: http://www.yma.ac.ru/books/hist/blood/base.html).

Объемные реконструкции, анимация и световые микрофотографии выполнены автором.

О НЕКОТОРЫХ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЯХ НЕРВНОЙ, ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМ И ОРГАНОВ ЧУВСТВ В ФИЛОГЕНЕЗЕ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ И ПОЗВОНОЧНЫХ

(учебно-методическое пособие)

Ходжаян А.Б., Федоренко Н.Н., Краснова Л.А.
ГОУ ВПО «Ставропольская государственная медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию»
Ставрополь, Россия

В предлагаемом учебно-методическом пособии представлены морфо - функциональные преобразования органов нервной и эндокринной систем, а также органов чувств в филогенезе (историческом развитии) беспозвоночных и позвоночных животных.

Написание данного учебного пособия обусловлено тем, что сведения по рассматриваемым вопросам носят зачастую фрагментарный характер либо разрозненно представлены в отдельных монографиях и не нашли должного отражения в учебно - методической литературе, что значительно облегчило бы усвоение данного материала студентами медицинских и биологических факультетов.

В предлагаемом пособии даны не только сведения о филогенетических процессах, происходящих в тех или иных системах органов, но и представлено обоснование предпосылок к наиболее часто встречающимся аномалиям развития, рассматриваемых систем органов.

Пособие имеет три главы: «Филогенез нервной системы», «Филогенез органов чувств», «Филогенез эндокринной системы». Описываемый материал изложен на 120 страницах машинописного текста и иллюстрирован 42 рисунками.

В главе «Филогенез нервной системы» дана характеристика основных этапов морфологических и некоторых функциональных преобразований нервной системы начиная от кишечнополостных животных и до высокоорганизованных млекопитающих. Показаны три типа эволюционно сложившихся систем , их преимущества и недостатки. Далее дан сравнительно-анатомический обзор головного мозга всех классов позвоночных. Показаны прогрессивные черты организации головного мозга, что обусловило повышение уровня организации позвоночных животных.

Отдельно рассмотрена морфофункциональная характеристика преобразований головного мозга человека в постнатальном онтогенезе (от момента рождения и до конца пубертатного периода). В этом разделе показаны наиболее значимые этапы в развитии головного мозга и изменения, касающиеся веса мозга, характера извилин больших полушарий развития проводящих путей, миелинизации нервных волокон в разных отделах мозга. Показано по возвратам соответствие морфологического созревания головного мозга с развитием высшей нервной деятельности ребенка, а также динамика развития второй сигнальной системы. Этот раздел имеет важное значение для студентов педиатрического факультета, особенно для изучения ими темы «Онтогенез».

Дана характеристика развития парасимпатического и симпатического отделов вегетативной нервной системы у хордовых.

Показаны анатомические преобразования спинного мозга в ряду хордовых, вариабельность строения спинного мозга в зависимости от его функциональных особенностей.

В конце главы указаны двенадцать врожденных пороков развития головного и спинного мозга.

Глава «Филогенез нервной системы» изложена на 38 страницах и показана на 12 рисунках.

В главе «Филогенез органов чувств» представлена эволюция органов чувств у представителей всех типов животного мира. Указано, что способность к элементарному анализу окружающей среды имеется уже у простейших в форме таксисов. В ходе эволюции многоклеточных организмов выделяются клетки, а затем и органы, специализирующиеся на рецепторных функциях. Рассмотрены механизмы обеспечения этих функций у беспозвоночных и позвоночных. Дана классификация рецепторов в зависимости от их месторасположения, характера воспринимаемых раздражителей и развития в рецепторном аппарате вспомогательных структур, усиливающих действие раздражителя и препятствующих проникновению других видов раздражителей. Описаны морфофункциональные особенности хеморецепторных, механорецепторных, фоторецепторных систем и систем рецепции магнитных полей.

При описании органов слуха и зрения дано обоснование врожденных пороков развития тех или иных структур этих органов.

Филогенез органов чувств изложен на 27 страницах и представлен на 12 рисунках.

В главе «Филогенез эндокринной системы» рассматривается характеристика структурно-функциональных эволюционных преобразований желез внутренней секреции, начиная от беспозвоночных и до человека. При описании желез внутренней секреции беспозвоночных, кроме характеристики структуры желез, показана роль тех или иных гормонов в регуляции роста и развития беспозвоночных и связь эндокринной системы с нервной.

При описании филогенеза желез внутренней секреции у позвоночных дана характеристика этого процесса для следующих желез внутренней секреции: щитовидной, паращитовидных, надпочечников, гипофиза, эпифиза, половых желез, эндокринного аппарата поджелудочной железы. Описано становление и роль гипоталамо-гипофизарной системы в процессах жизнедеятельности организма.

Показан процесс эмбрионального развития желез внутренней секреции, дана характеристика гормонов, вырабатываемых ими и клинические симптомы, возникающие при гипофункции или при гиперфункции тех или иных желез у человека.

Филогенез эндокринной системы описан на 39 страницах и представлен на 16 рисунках.

Приведенный в пособии сравнительно-анатомический обзор органов и систем органов подтверждает общепринятое понятие о том, что основное филогенетическое преобразование органов носит приспособительный характер и идет по пути дифференцировки или специализации и зависит от условий существования тех или иных групп организмов. Однако эти преобразования носят не прямолинейный характер, когда все развитие идет от простого к сложному. Какие- то структуры органов усложняются, а какие-то остаются довольно просто организованными и служат как бы резервом в дальнейших преобразованиях организма в изменяющихся условиях среды. При рассмотрении морфофункциональных особенностей органов, описанных в пособии, можно наблюдать и ценогенезы и филэмбриогенезы, на которые в свое время указывал еще Александр Николаевич Северцов, рассматривавший их как приобретение приспособлений к изменяющимся условиям существования.

Представленное пособие предназначено для студентов медицинских и биологических факультетов, аспирантов и практических врачей.

Медицинские науки

МОРФОГЕНЕЗ И ГИСТОФИЗИОЛОГИЯ СИСТЕМЫ МОНОНУКЛЕАРНЫХ ФАГОЦИТОВ ЧЕЛОВЕКА

(учебное пособие)

Зайцев В.Б., Абдуллин Т.Г., Муслимов С.А., Коледаева Е.В., Мусина Л.А., Лебедева А.И.

Кировская государственная медицинская академия

Всероссийский Центр глазной и пластической хирургии Росздрава

Посвящается И.И. Мечникову – создателю учения о фагоцитозе.

Важнейшим условием здоровья человека является постоянство его внутренней среды, которая поддерживается деятельностью нервной, эндокринной и иммунной систем. При этом основная функция иммунной системы – это защита против всех генетически чужеродных тел: от патогенных организмов и их антигенных производных, кончая собственными патологически измененными клетками и неклеточными структурами.

Иммунная защита обеспечивается сообществом различных типов клеток. В настоящее время из этого сообщества выделена особая клеточная линия, названная системой мононуклеарных фагоцитов (СМФ). В эту систему входят монобласты и промоноциты красного костного мозга, моноциты, которые по мере