

Содержание

| | |
|--|-----|
| От авторов..... | 6 |
| Благодарности..... | 7 |
| Каков подход к этой книге?..... | 8 |
| Вводная лекция..... | 9 |
| УРОК ДЕВЯТЫЙ | 13 |
| Человек. Общая анатомия. Общая анатомия кровеносной, дыхательной систем и системы иммунитета..... | 14 |
| Целительство. Энергетически активные области человека. Энергия человека..... | 54 |
| Нозтика. Нагваль. Таинство Нагваля..... | 62 |
| Любомудрие. Планетарные системы – инкубаторы разума. Сотворение планетарных систем..... | 72 |
| Естествознание. Структура СВЕТА. Что такое СВЕТ?..... | 76 |
| УРОК ДЕСЯТЫЙ | 91 |
| Человек. Клетка. Клетка физического тела..... | 92 |
| Целительство. Энергетически активные области человека. Тело матрицы..... | 148 |
| Нозтика. Нагваль. Око Нагваля..... | 162 |
| Любомудрие. Планетарные системы – инкубаторы разума. Инкубаторы РАЗУМА..... | 176 |
| Естествознание. Структура СВЕТА. КУБИТ и его свойства..... | 182 |
| УРОК ОДИННАДЦАТЫЙ | 205 |
| Человек. Клетка. Энергетическое строение клетки..... | 206 |
| Целительство. Энергетически активные области человека. Принципы работы с телом матрицы..... | 222 |
| Нозтика. Нагваль. Дыхание Нагваля..... | 234 |
| Любомудрие. Планетарные системы – инкубаторы разума. Расселение разумной жизни по планетарным системам..... | 242 |
| Естествознание. Структура СВЕТА. Кластеры КУБИТОВ..... | 248 |
| УРОК ДВЕНАДЦАТЫЙ | 269 |
| Человек. Тело, Душа, Дух. Понятие о Физическом теле, Душе, Духе..... | 270 |
| Целительство. Энергетически активные области человека. Акупунктура и акупрессура..... | 290 |
| Нозтика. Нагваль. Крылья Нагваля..... | 332 |
| Любомудрие. Исток всех Истоков. Начало..... | 336 |
| Естествознание. Материя – проявление СВЕТА. Квантовый мир и КУББИТЫ..... | 340 |
| Вместо заключения..... | 369 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ | 371 |
| Цветные рисунки..... | 373 |
| ВЕСТА «АрСиС»..... | 385 |
| Серия Книг «Система Знаний и Умений РАДЭСЬ»..... | 387 |

От авторов

Уважаемый читатель!

Мы искренне рады представить тебе учебник, содержащий УРОКи постижения Системы Знаний и Умений «РАДЁСЬ». Это поистине уникальная книга, являющая собой Врата в будущее для всего человечества. На ее страницах отражено, как количество знаний в различных областях точных наук и духовных практик переходит в качественное МИРОВОЗЗРЕНИЕ, отвечающее современным тенденциям материального и духовного устремления человека.

Рано или поздно, но развитие любой цивилизации претерпевает скачок, предвещающий глобальные изменения во всех сферах жизни человека. Сейчас мы находимся на пороге таких изменений, и в помощь человеку в это нелегкое время проявилось особое ЗНАНИЕ.

7 июля 2009 года на весь мир прозвучала короткая, но всеобъемлющая фраза: «РАД ЕСМЬ». И она была услышана. Сейчас ты можешь не понять, но именно этот момент послужил началом глубоких исследований в области физической и духовной анатомии человека, методик исцеления, ноэтической динамики, естествознания, философии и даже высшей алхимии. Результатом этих и многих других исследований явилось рождение целостной Системы Знаний и Умений «РАДЁСЬ». Сейчас мы почти уверены в том, что именно эти знания сыграют не последнюю роль в картине грядущих изменений.

Мы хотим научить тебя всему, чему научились за это время, раскрыть перед тобой знания, при помощи которых ты сможешь наполнить свою жизнь светом радости, поделиться всеми чудесами, окружающими человека, вставшего на ПУТЬ Духовного Восхождения.

Удачи на Пути!

Благодарности

Авторы выражают благодарность всем, кто посвятил себя Знанию, открытому для человечества; всем, кто своими силами вел человечество по ПУТИ Духовного Восхождения.

Благодарность выражается Бабикову Юрию Анатольевичу (1953-2010 гг.) за его непомерный вклад в просветительство человечества и привнесение новых знаний в области естествознания. Его труды сыграли важную роль в проявлении Системы «РАДЁСЬ».

Благодарность выражается Крикову Вадиму Сергеевичу (1933-2008 гг.) за его исследования и уникальные разработки в области естественных наук.

Отдельная благодарность Карлосу Сесару Сальвадору Аранье Кастанеде, чьи труды легли в основу западного представления «магии» и практики осознанного сновидения. Труды этого удивительного человека не только изменили жизнь миллионов людей, но и навсегда изменили облик этой реальности. Это создало условия для проявления Системы «РАДЁСЬ».

Мы так же выражаем признательность «Википедии», как уникальному явлению общечеловеческого устремления к свободному и всеобъемлющему доступу к человеческому опыту познания мира. Благодаря ее материалам значительно ускорилась работа над Учебником.

Каков подход к этой книге?

Ты держишь в руках Учебник, призванный помочь в постижении ОСНОВЫ Системы Знаний и Умений «РАДЁСЬ». В нем заложено колоссальное количество теоретического знания и практических методик по инновационному курсу развития способностей человека. Помни, что книга сможет дать ровно столько, сколько ты сможешь унести. Отнесись к обучению серьезно, и твой труд будет вознагражден с торжеством.

Для последовательного и гармоничного обучения Системе «РАДЁСЬ» проявлено шесть Столпов целостного знания, разделенного на девять курсов. Первый Столп называется нами «Основа» и включает в себе материалы для фундаментальной работы человека над самим собой. В нем раскрывается смысл постижения Системы Знаний и ее практическое применение на «бытовом» уровне. «Основа» отражена в Учебнике, именуемом «РАД о МИР».

Учебник содержит лекционный и практический материал по пяти дисциплинам: Человек, Целительство, Нозтика, Любомудрие и Естествознание. Обучающий курс поделен на двадцать УРОКов. Один УРОК состоит из лекции и практического занятия по каждой из дисциплин. Итого перед тобой курс из ста лекций и ста практик, рассчитанных на девять месяцев непрерывного обучения. В конце каждого УРОКа и практики приводится список вопросов и заданий – выполняй их качественно, записывая ответы письменно. Помни – от этого будет зависеть результат твоего обучения.

«РАД о МИР» объединяет пять Книг: «Книгу Слави», «Книгу Яви», «Книгу Веды», «Книгу Здрави» и «Книгу Прави». **«Книга Веды» - третья в курсе обучения и представляет девятый, десятый, одиннадцатый и двенадцатый УРОК.**

Внимательно изучай вводные лекции перед каждой Книгой, ибо в них заключены подсказки и ключи к грамотному и гармоничному Пути обучения. Разрешается только последовательное изучение материала от УРОКа к УРОКу.

Вводная лекция

Для чего человек становится на Путь? Что побуждает его начать поступать не так, как многие его окружающие? Какая сила толкает его идти «туда, не зная куда» и искать «то, не зная что»? Для совершения тех или иных действий обычно исходят из соображений материальной выгоды или, иногда, духовной пользы. Цена любому поступку – «затраченное» время. А в нашем мире время продается буквально за деньги. Хотя каждый в душе понимает, что не купить, не продать ни свое, ни чужое время нельзя. Эта иллюзия с годами разрушается, и тогда человек оказывается в тупике: на что же следовало «потратить» жизнь? Что действительно вечно и бесценно, что действительно эквивалентно чуду из чудес под названием «Жизнь»?

Природой установлено: за Жизнь расплачиваться Жизнью. Одни поколения оставляют после себя другие поколения, награждая их своим опытом и устроенным материальным бытом. Стоит хоть на мгновение представить мир без уже весьма «обыденного» чуда рождения Новой Жизни, как тот рухнет, словно карточный домик. И не потому, что у этого мира не будет будущего. А потому, что у него погибает настоящее – мотивация жить и оставить жизнь после себя. Несмотря на индивидуальность каждого, все вместе люди представляют собой организм или Разум, живущий тысячелетиями. И лишь этот единый организм способен наделить каждого отдельно живущего человека необходимой энергией и намерением жить в творении и созидании окружающего мира.

Каждый приобщен к этому Поток, и каждый способен черпать из него волю к Жизни. Возможно, тебя удивляет, что для Жизни требуется воля? В таком случае тебе еще не доводилось задумываться над вопросом о смысле Жизни. А ведь он очень многих вводит в замешательство. «Всем нам хочется жить, но

никто не знает – почему?» - было однажды сказано. Хочется жить – вот и весь ответ. Хочется жить, потому что каждый человек, пока жив, неотделим от единого целого, от человечества, в котором пребывает. Оно, как уже было сказано, наделяет волей к Жизни. Пока в человеке существует этот поток – человек счастлив и рад Жизни. Но если этот поток иссякает, а это происходит время от времени – тогда тот же человек впадает в депрессию.

В жизни существуют и другие источники воли. И, если иссякает основной источник – на помощь приходят другие. И тут человек пускается в нелегкий путь поиска своего смысла жизни, который, по сути, является ни чем иным как обычным источником воли.

Вот здесь и содержится ответ на вопрос, для чего человеку становиться на Путь. Чтобы обрести волю. Помимо воли, Путь дарует Личную Силу. Мы уже говорили о том, что всякое проявление силы в человеке, в том числе и его воля – это проявление Личной Силы. В окружающей нас реальности каждому человеку достается «капля» Личной Силы, достаточная для поддержания Жизни и сохранения минимального уровня воли. Но этой «капли» недостаточно, чтобы каждое мгновение Жизни наполнять Радостью и делиться ею с окружающими. А если это и удается, то на непродолжительный срок. И остается лишь вспоминать об этом дне или даже мгновении истинной радости и полноценного счастья.

Как продлить мгновения радости? Как наполнить всю свою жизнь радостью? Очевидно, привычных окружающих источников Силы недостаточно. **Путь** укажет, где ты сможешь найти свои собственные источники Силы. Каким образом это произойдет, уже сейчас зависит от тебя и твоего уровня развития. Здесь очень многое решает количество и качество связей, установленных между Душой и физическим телом (Родом). Именно Душа является для тебя источником Личной

Силы. Она решает, быть Силе в тебе, или нет. Душа отражена в твоём восприятии в образе двух сущностей: Смерти и Хранителя. В религиях остались осколки знаний о них, как об «Ангеле Хранителе» и «Демоне», которые располагаются за правым и левым плечом человека соответственно. Однако эти знания, **как обычно в нашем реальном мире**, искажены до неузнаваемости. Смерть и Хранитель – две стороны ТВОЕЙ Души. Они же – твои неизменные спутники на протяжении Жизни. Тебя может привести в замешательство: как ты можешь являться себе же Смертью?

Представь, что вся твоя сущность, охватывающая физическое тело, Душу и Дух, обладает не одним, а несколькими центрами осознанности. Один из них представляет твоё привычное каждодневное осознание себя как физического тела, другой – осознание себя, как Силы, и располагается в Душе. Относительно первого центра, мы все сторонимся Смерти и, в то же время, нас от неё отделяет Личная Сила, выраженная в воле к Жизни, а Смерть дарует нам эту Силу, являясь её мощным источником. Вопреки общепринятым стереотипам, уход из Жизни происходит не тогда, когда Смерть «приходит» за человеком, а когда она перестаёт быть для него источником Силы.

Другим источником Силы является Хранитель. Он, как и Смерть, так же – проявление твоего Нагваля. Однако этим источником ты научишься пользоваться только в недалёком будущем. А пока, тебе предоставляется возможность прикоснуться к Дарам Нагваля или «подаркам Силы», одним из которых является встреча с собственной Смертью. Тебе необходимо разрушить в себе сложившийся образ Смерти, как **сущности единой** для всего живого. Смерть у каждого – СВОЯ. Не существует одной, единой для всех, Смерти. Она – часть каждого Разумного существа. Когда-нибудь ты поймёшь важность этих слов.

Возвращаясь к тому, что Путь укажет тебе источники радости, стоит отметить в этом роль собственного Нагваля. Он и является этим источником, и Путь – это способ воспринять свой Нагваль. Те люди, у которых связь Души и физического тела сводится к «тонкой нити», как представлялось в древнегреческих мифах, никогда не смогут принять подарок Силы от своего Нагваля, и никогда не наполнят себя и окружающих безмерной Радостью Жизни. Наша задача -заменить «тонкую нить» на ствол векового дерева. Все упражнения и практики направлены на упрочнение этой связи, формирования в ней множества каналов, по которым Душа сможет общаться с физическим телом.

Как может выглядеть такое общение? Очень просто. Если связь Души и Рода слаба и сводится к минимальному поддержанию Жизни, то единственный общий язык между Душой и Родом будет заключаться в Смерти, и во всем, что с ней сопричастно. Например – серьезная травма, болезнь. Все что угодно, заставляющее человека осознать присутствие Смерти. Только так Душа сможет сообщить Роду что-то важное. Если связь Души и Рода не ограничивается Смертью, то общий язык может быть установлен Силой Хранителя. Здесь человек встретит множество других «знаков», иногда именуемых «Судьбой», которые донесут до него необходимую информацию.

Как только между Душой и Родом устанавливается полное Согласие и Взаимопонимание - источник Радости, наполняющий Жизнь, становится неисчерпаемым. А ведь все мы стремимся к этому, не так ли? В конечном счете, нам всем приходится встретить на Пути свой Нагваль, кому-то единожды, а кому-то – многократно. Мы предлагаем тебе знания, как следовать по Пути, как наполнить жизнь Радостью, открыв в себе источники Личной Силы.

УРок 9

*И проистек СВЕТ
ЛЮБВИ РАДА ВЕЛИКОЛЮБОГО.
И наполнил собой Вселенную.
И оберегал Лучезарных.
И развивал ИХ.*

**Общая анатомия кровеносной, дыхательной систем
и системы иммунитета**

Кровеносная система

Кровеносная система состоит из трех основных компонентов: сердце, кровеносные сосуды и кровь. Кровеносная система представляет собой сосудистую систему, покрывающую весь организм. Главная ее задача – обеспечение циркуляции крови. Кровь – это жидкая ткань организма, состоящая из плазмы, эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов. На плазму приходится около 60% общего объема крови. Остальной объем занимают клетки крови.

Плазма крови содержит воду и растворённые в ней вещества: белки и другие органические и минеральные соединения. Более 90 % плазмы — вода. Хлористый натрий, углекислый натрий и некоторые другие неорганические соли составляют около 1 %. Остальное количество приходится на долю белков (примерно около 7%) и очень малого количества многих других веществ. Содержатся в плазме и газы, в частности кислород и углекислый газ. В плазме крови растворены также питательные вещества (в частности, глюкоза и липиды), гормоны, витамины, ферменты и промежуточные и конечные продукты обмена веществ.

Основная масса клеток крови приходится на **красные кровяные тельца** – эритроциты. Зрелые эритроциты не содержат ядра и имеют форму двояковогнутых дисков. В эритроцитах содержится содержащий железо белок — гемоглобин, который обеспечивает главную функцию эритроцитов — транспорт газов, в первую очередь — кислорода.

Именно гемоглобин придаёт крови красную окраску. В лёгких гемоглобин связывает кислород, превращаясь в оксигемоглобин, он имеет светло-красный цвет. В тканях кислород освобождается из связи, снова образуется гемоглобин, и кровь темнеет.

Кровяные пластинки – тромбоциты - представляют собой ограниченные клеточной мембраной фрагменты цитоплазмы гигантских клеток костного мозга мегакариоцитов. Совместно с белками плазмы крови они обеспечивают свёртывание крови, вытекающей из повреждённого сосуда, приводя к остановке кровотечения. Другая функция тромбоцитов — питание эндотелия кровеносных сосудов. Относительно недавно установлено также, что тромбоциты играют важнейшую роль в заживлении и регенерации поврежденных тканей, освобождая из себя в раневые ткани факторы роста, которые стимулируют деление и рост поврежденных клеток.

Белые клетки крови – лейкоциты - неоднородная группа различных по внешнему виду и функциям клеток крови человека, выделенная по признаку отсутствия самостоятельной окраски и наличия ядра. Главная сфера действия лейкоцитов — защита. Они играют главную роль в специфической и неспецифической защите организма от внешних и внутренних патогенных агентов, а также в реализации типичных патологических процессов.

Все виды лейкоцитов способны к активному движению и могут переходить через стенку капилляров и проникать в ткани, где они поглощают и переваривают чужеродные частицы.

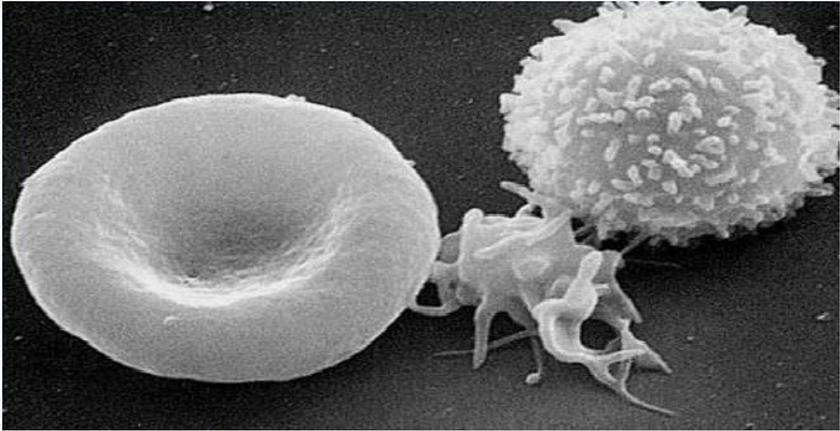


Рисунок. Ч.9.1

Слева направо: эритроцит, тромбоцит и лейкоцит (Т-лимфоцит). Снимок сканирующего электронного микроскопа.

Согласно классической медицине кровь выполняет множество функций:

- Транспортная – перенос различных веществ: кислорода, углекислого газа, питательных веществ, гормонов, медиаторов, электролитов, ферментов и др.
- Дыхательная (разновидность транспортной функции) – перенос кислорода от легких к тканям организма, углекислого газа – от клеток к легким.
- Трофическая (разновидность транспортной функции) – перенос основных питательных веществ от органов пищеварения к тканям организма.
- Экскреторная (разновидность транспортной функции) транспорт конечных продуктов обмена веществ (мочевины, мочевой кислоты и др.), избытка воды, органических и минеральных веществ к органам их выделения (почки, потовые железы, легкие, кишечник).

- Терморегуляторная – перенос тепла от более нагретых органов к менее нагретым.
- Защитная – осуществление неспецифического и специфического иммунитета; свертывание крови предохраняет от кровопотери при травмах.
- Регуляторная (гуморальная) – доставка гормонов, пептидов, ионов и других физиологически активных веществ от мест их синтеза к клеткам организма, что позволяет осуществлять регуляцию многих физиологических функций.
- Гомеостатическая – поддержание постоянства внутренней среды организма (кислотно-основного равновесия, водно-электролитного баланса и др.).

Сердечно-сосудистую систему можно разделить на две половинки. Одна половинка артериальная, другая – венозная. Артериальная часть отвечает за доставку кислорода и питательных веществ к тканям клетки, а венозная часть обеспечивает возврат крови в направлении от тканей. Так же можно выделить два круга кровообращения: большой и малый круг. Большой круг обеспечивает кровью все органы и ткани. Малый круг кровообращения ограничен циркуляцией крови в лёгких, здесь происходит обогащение крови кислородом и выведение углекислого газа.

Общий объем сосудов взрослого человека составляет 25-30 л. Объем крови же – 5-6 литров. Механизмы, с помощью которых кровь способна заполнить ёмкость, превосходящую её по объему, классической медицине до сих пор не известны. Не раз отмечалось, что количество крови, находящейся в организме само по себе слишком не достаточно для того, чтобы все органы нашего тела получали адекватное их работе питание. Нетрудно убедиться в том, что различные органы в различный период своей активности требуют разного количества питательных веществ, а так же кислорода.

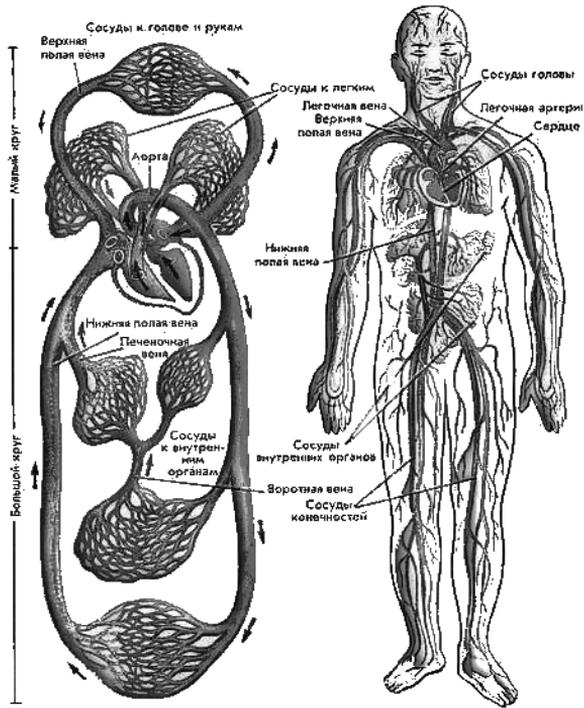


Рисунок Ч.9.2

Например, неправдоподобным представляется селективный отбор отдельных клеток крови из одного сосуда и целенаправленное их движение в определенные ответвления. Например: старые крупные эритроциты с диаметром от 16 до 20 мкм из общего потока в аорте избирательно поворачивают только в селезенку, а молодые мелкие эритроциты с большим количеством кислорода и глюкозы, и к тому же более теплые, направляются в мозг. Плазма крови, поступающая в оплодотворенную матку, содержит белков на порядок больше, чем в соседних артериях в этот момент. В эритроцитах интенсивно работающей руки гемоглобина и кислорода больше, чем в неработающей. Эти факты свидетельствуют о том, что в организме нет никакого

смешения элементов крови, а идет целенаправленное, дозированное, адресное распределение ее клеток на отдельные потоки в зависимости от нужд каждого органа.

Очевидно, что общепринятых законов гидродинамики и даже гемодинамики недостаточно для решения подобных проблем. До сих пор не ясны механизмы регионарного кровообращения. Суть их в том, что независимо от общего давления крови в организме, скорость ее и количество, протекающие через отдельный сосуд, может вдруг увеличиваться или уменьшаться в десятки раз, в то время как в соседнем органе кровотоков остается неизменным. Например: количество крови через одну почечную артерию увеличивается в 14 раз, а в ту же секунду в другой почечной артерии и с таким же диаметром оно не меняется.

Странно, с точки зрения законов гидродинамики, выглядит поведение венозного кровотока. Направление его движения идет от низкого в сторону более высокого давления. “Странность” заключается в следующем: у человека, в положении стоя, на уровне пупка, определяется индифферентная точка, в которой давление крови равно атмосферному или чуть больше. Теоретически, выше этой точки кровь не должна подниматься, поскольку над нею в полой вене содержится еще до 500 мл крови, давление в которой доходит до 10 мм рт. ст. По законам гидравлики у этой крови нет никаких шансов попасть в сердце, но кровотоком, ежесекундно наполняет правое сердце ее необходимым количеством. Наконец, непонятно, почему в капиллярах покоящейся мышцы за несколько секунд скорость кровотока меняется в 5 и более раз и это при том, что капилляры не могут самостоятельно сокращаться, в них нет нервных окончаний, и давление в подводящих артериолах оставалось стабильным.

Ты наверняка уже понял, что общепринятых знаний о кровеносной системе недостаточно для понимания ее работы, во всяком случае, на популярном уровне.

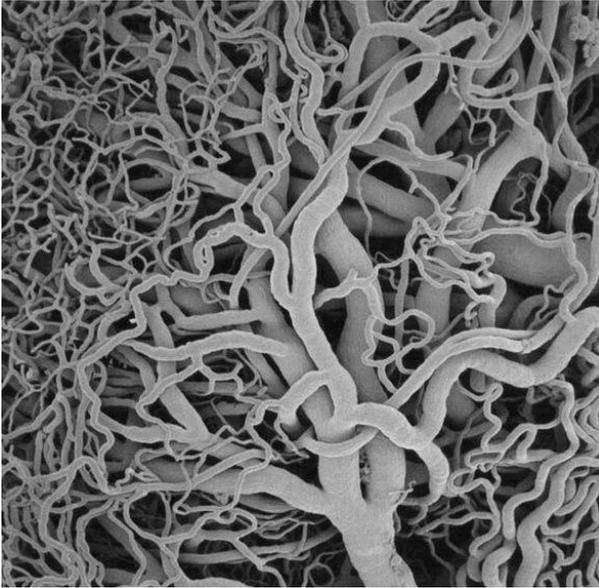


Рисунок Ч.9.3

Ошибочно считать, что сердце играет роль только центрального насоса. Любые попытки создать механический аналог такого насоса всегда заканчивался трагедией. Как только сердце заменяют на искусственное, донорское, или реконструируют, т.е. когда оно принудительно переводится на четкий ритм механического робота, тогда в сосудистой системе исполняется действие классических сил и законов гемодинамики. Но в ответ в организме наступает гемодинамический хаос, извращающий регионарный, селективный кровоток, приводящий к множественному тромбозу сосудов.

В центральной нервной системе искусственное кровообращение повреждает мозг, вызывает энцефалопатию, депрессию сознания, изменение поведения, разрушает интеллект, ведет к припадкам, нарушению зрения, инсульту.

По этой причине, когда больного подключают к аппарату искусственного кровообращения, в сердечнососудистую систему доливают еще 7-15 л донорской крови, чтобы спасти органы от обескровливания. Вспомним, что общий объем крови составляет 5-6 литров при общей емкости сосудов в 25-30 л. Сердце справляется с избирательным распределением крови по внутренним органам, и если оно перестает работать, то тот же объем крови неспособен обеспечить питание внутренним органам, если механическим путем он будет равномерно распределен по организму.

Общая длина сосудов взрослого человека достигает 100000 км, а мощность сердца не превосходит 0,7 кВт. Как с помощью такого маломощного насоса продавить жидкость по такому количеству сосудов, большинство из которых микронного диаметра? Очевидно, что загадкой является не только функция сердца, как распределителя потоков эритроцитов крови, но и весь акт кровообращения.

Однако пора от вопросов переходить к ответам.

Рассмотрим работу сердца с точки зрения классической медицины. Сердце весит около 300 г и по форме напоминает грейпфрут. Оно имеет два предсердия, два желудочка и четыре клапана; получает кровь из двух полых вен и четырех легочных вен, а выбрасывает ее в аорту и легочный ствол. Сердце перекачивает 6 л крови в минуту, делая от 60 до 160 ударов в минуту. Правая половина сердца «прокачивает» венозную, богатую углекислым газом кровь, через легкие; это - малый круг кровообращения. Левая половина выбрасывает насыщенную кислородом кровь, поступившую из легких, в большой круг кровообращения.

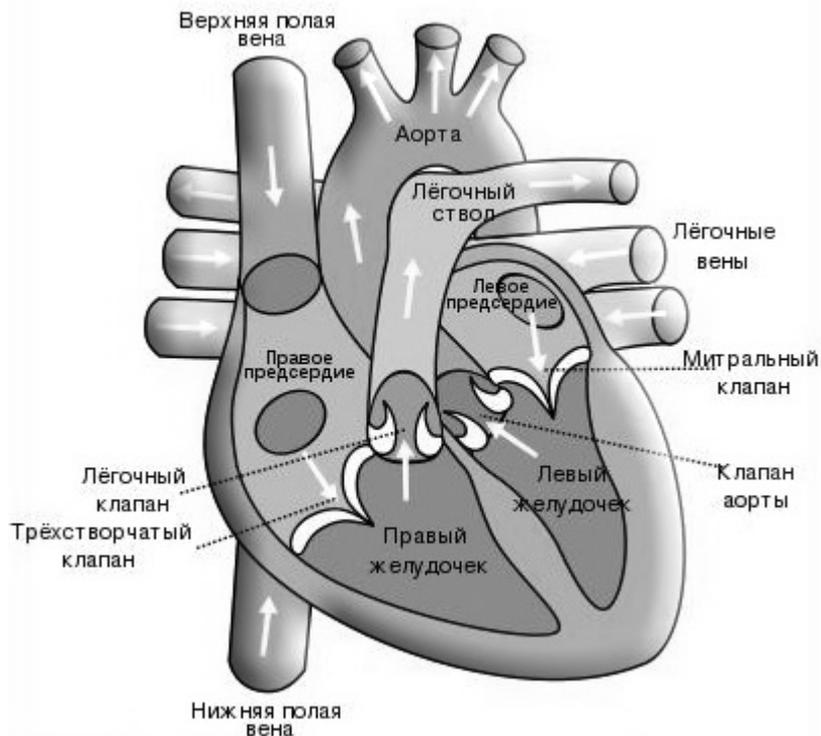


Рисунок Ч.9.4

Венозная кровь из верхней и нижней полых вен попадает в правое предсердие. Четыре легочные вены доставляют артериальную кровь в левое предсердие. Клапаны обеспечивают течение крови через сердце только в одном направлении, не давая ей возможности возвращаться. Во время диастолы (расслабления) предсердия (А) кровь течет от верхней и нижней полых вен в правое предсердие (1), а из четырех легочных вен - в левое предсердие (2). Поток увеличивается во время вдоха, когда отрицательное давление внутри грудной клетки способствует “присасыванию” крови в сердце, как воздуха в легкие.

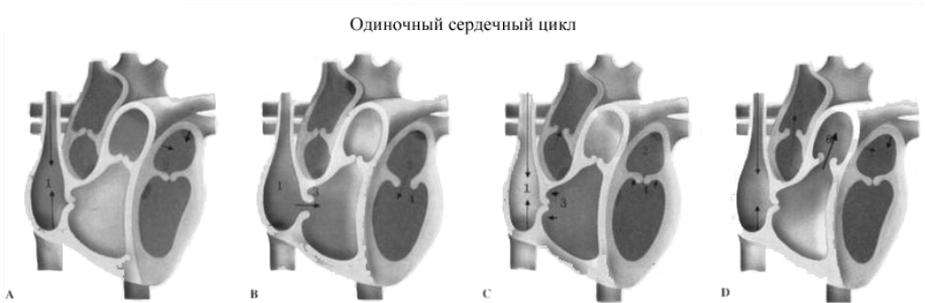


Рисунок Ч.9.5

Систола (напряжение) предсердий заканчивается (С), клапаны (3, 4) быстро захлопываются. Венозная кровь заполняет предсердия (1, 2) во время их диастолы и систолы желудочков. Когда систола желудочков заканчивается (В), давление в них падает, два клапана (3,4) - открываются, и кровь поступает из предсердий (1,2) в желудочки. Очередная волна возбуждения из синусного узла, распространяясь, вызывает систолу предсердий, во время которой через полностью открытые отверстия в расслабленные желудочки нагнетается дополнительная порция крови. Быстро возрастающее давление в желудочках (D) открывает аортальный клапан (5) и клапан легочного ствола (6); потоки крови устремляются в большой и малый круги кровообращения. Эластичность стенок артерий заставляет клапаны (5, 6) резко захлопываться в конце систолы желудочков.

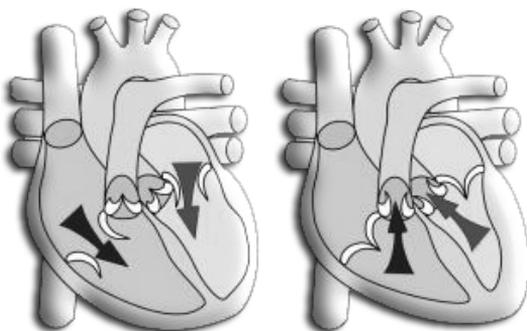


Рисунок Ч.9.6. Диастола и систола

К настоящему времени накоплено множество фактов, свидетельствующих о том, что объём крови в организме спонтанно увеличивается или сокращается без каких-либо принудительных вливаний и кровопотерь. Если человек переходит из состояния покоя к физической активности, объём его крови увеличивается в среднем на 15 литров, а при интенсивных нагрузках - до 45 литров. Марафонцы во время бега теряют 4 кг жидкости, однако объём крови к концу дистанции возрастает ещё на 6-8% , а у штангистов, в момент поднятия тяжести, на 60%.

Частое дыхание или его задержка, массаж, стресс, эмоции увеличивают объём крови в 1,5-2 раза. Поразительно быстрый прирост объёма крови до 50% наблюдается у беременных женщин при перемене положения их тела: из лежа на боку, в вертикальное положение. Но самый быстрый прирост объёма крови происходит в сердце. Особые методы регистрируют возрастание объёма крови в полости левого желудочка с 41 мл до 130 мл. Только за один цикл фазы изометрического напряжения. При электрическом или механическом раздражении отдельных коронарных, мозговых или кишечных артерий можно вызвать в них обособленное увеличение объёма крови до 500%.

Однако в организме действует и противоположный эффект, который столь же быстро снижает объем крови от исходной величины до 5-6 литров. Это случается при всех видах шока, анемии, при ограничении сократительных функций самого сердца. Снижение объёма крови производили в эксперименте на добровольцах. Когда их после нескольких часов пребывания в горизонтальном положении, без собственных усилий, переводили в вертикальное, то у всех испытуемых падало давление, и уменьшался объём крови до 66%, но через 5-8 минут исходный объём крови восстанавливался.

Каждая остановка сердца, подключение аппарата искусственного кровообращения всегда сопровождается уменьшением объема крови. Снижение объема крови отмечают и патологоанатомы. Если кровь откачивается из тела вскоре после смерти, то её объем занимает от 7 до 8 литров, а через сутки после отстаивания, это количество снижается до 5 - 6 литров.

Физиологи продолжают искать объяснения этому явлению, предлагая гипотезы о скоплении крови в ёмкостных сосудах или наполнения ею отдельных органов медленно или быстро циркулирующими фракциями, действием нервной системы на величину диаметра сосудов, химически активных гормонов и газового наполнения крови.

Однако исследования последних десятилетий окончательно установили, что скопления крови в теле человека не происходит и во всех сосудах кровь находится в постоянном движении. Кроме того, она обладает свойством спонтанно увеличивать или уменьшать свой объем по ходу своего движения, а так же свою скорость, независимо от сокращения окружающих мышц, просвета сосудов и влияния нервной системы.



Рисунок Ч.9.7

Чтобы разобраться в некоторых функциях и явлениях кровеносной системы нужно познакомиться с явлением кавитации. Что это такое? Кавитация - это образование газовых пузырьков в жидкости. Если давление в какой-либо точке жидкости становится равным давлению насыщенного пара этой жидкости, то жидкость в этом месте испаряется и образуется паровой пузырек. Примером может служить кипение воды. Паровые пузырьки в жидкости легче образуются при пониженном давлении. Когда же давление окружающей среды становится больше давления насыщенного пара жидкости, кавитационный пузырек с силой схлопывается.

Местное понижение давления в жидкости происходит при быстром относительном движении тела и жидкости. В случае жидкости, текущей по трубе, скорость жидкости увеличивается в местах сужения трубы, где также возможна кавитация.

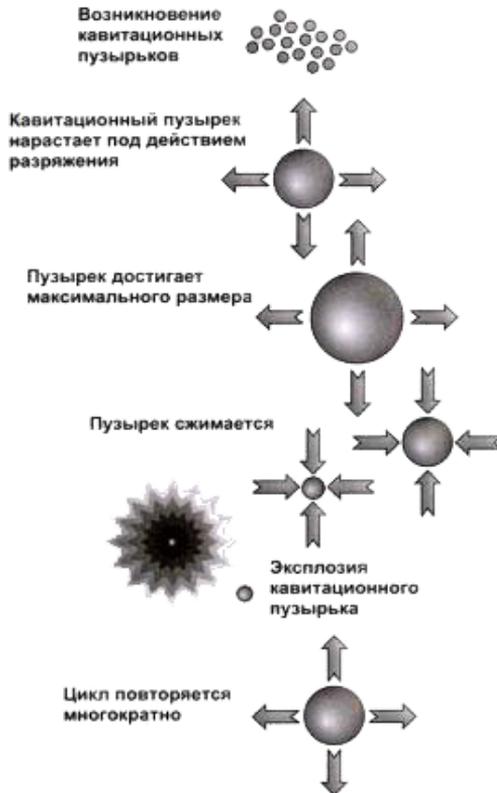


Рисунок Ч.9.8

Кавитация в крови играет очень большую роль в кровообращении и работе всей кровеносной системы. Жидкая часть крови содержит большое количество растворенных в ней газов. В местах разрыва жидкости, при наличии растворенных в ней газов, в условиях переменного давления, происходит неограниченный рост кавитационных пузырьков, потому что в них из жидкости диффундирует газ. Они увеличиваются в размере и повышают внутри себя давление, давление окружающей среды.

ЧЕЛОВЕК

Энергия движения таких пузырьков и их вибрации порождают вокруг себя новые пузырьки. Происходит рост их количества и этот увеличенный объём создает силы, приводящие к вытеснению окружающей жидкости и к её самодвижению.

Если в крови мало газов, а давление периодически меняется, то возникающие пузырьки быстро схлопываются, что порождает струи, развивающие давление, превосходящее тысячи атмосфер. Столь мощная энергия сопровождается звуковыми, электромагнитными, люминесцентными, температурными и кинетическими эффектами. Когда же растворенных в воде газов много, то пузырьки, не схлопываясь, сохраняются в ней долгое время и своим количеством увеличивают её объём, что служит дополнительным источником движущих сил.

Кавитация лучше всего дает о себе знать внутри сердца в процессе его работы. Для того чтобы удостовериться, что кровь обладает свойствами менять свой объём под действием кавитации, были проведены модельные эксперименты, имитирующие фазу изометрического напряжения сердца, в полостях которого наблюдается наибольший прирост объема крови.

Эта фаза наступает вслед за диастолой, когда желудочки сердца уже заполнены кровью. Все клапаны и коронарные артерии перекрыты напряжением мышц миокарда. В этот момент нет дополнительного притока крови, но её объём в герметично замкнутой полости желудочка как-то увеличивается на 300% за 0,06 с. Миокард растягивается и сердце приобретает шаровидную форму.

Плазма крови легко подвергается кавитации, намного проще, чем дистиллированная вода, так как ее механическая прочность оказывается на порядок ниже. Особенность воды в плазме в том, что её 4,5 литра находятся среди дисперсных, слоистых частиц

взвеси электрически заряженных миллиардов эритроцитов и лейкоцитов, триллионов белковых и жировых мицелл. В результате вода распределяется на ней в виде двумерной пленки, которая к тому же наполнена десятками солей и газов O_2 , CO_2 , H , N_2 , NO_2 , пребывающих в ней как в растворенном состоянии, так и в микропузырьках под давлением около 100 мм. рт. ст., что приводит к огромному осмотическому давлению в крови - 7,6 атм. Все эти факторы придают неустойчивость в поверхностном натяжении воды плазмы. Поэтому любые механические, температурные, электромагнитные и химические воздействия на кровь легко рвут в ней молекулярные связи. В эти микрополости моментально устремляются газы. Возникают кавитационные зародыши. Одновременно увеличиваются в объеме и находящиеся в крови микропузырьки. Все они вместе неизбежно меняют объем одной и той же массы крови. В этом эффекте и проявляется суть кавитации в крови.

Но и учитывая все эти эффекты, включающие кавитацию, все равно неясно, как сердце за один цикл увеличивает объем крови аж на 300%! Это касается эффектов увеличения кровотока в других регионах кровеносной системы. Его столь значительное изменение связано с какими-то скрытыми в сердце функциями или в других причинах, которые будут рассмотрены нами впоследствии, когда мы будем изучать строение человека с учетом всех 12 спиралей ДНК.

Но мы уже вполне можем оценить исчерпывающую роль кавитации для кровеносной системы. Для начала, надо детально проанализировать гемодинамику сердечных циклов.

До начала диастолы предсердий, прежде чем откроются устья легочных вен, поток крови перед ними останавливается, и давление в них повышается. В диастолу, в пустые полости предсердий, где в этот момент низкое давление, устремляются

ЧЕЛОВЕК

навстречу друг другу два потока: один из легочных вен, а второй возвращается из желудочка, и за ним захлопываются клапаны. Объём крови в предсердиях увеличивается, давление в них растёт, а движение крови затормаживается. Часть этой крови из них возвращается в легочные вены. В предсердиях на миг падает давление, и сфинктеры легочных вен сжимаются. Полости предсердий оказываются изолированными от притока крови. В это время в них наступает вторая волна прироста объёма крови, напор которого открывает атриовентрикулярные клапаны в желудочки, находящиеся в состоянии диастолы, и кровь начинает вливаться в них ещё до начала систолы предсердий.

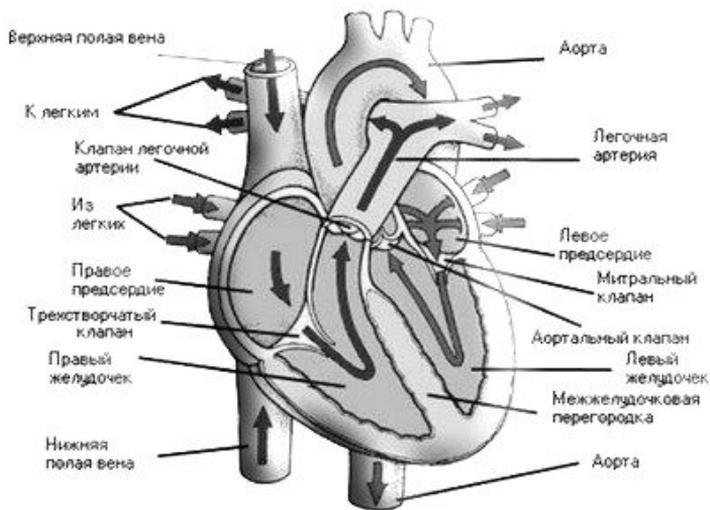


Рисунок Ч.9.9

Это самодвижение крови происходит потому, что в её увеличенном объеме появляются силы, опережающие мышечные сокращения на 0,02 - 0,04 с. Наступившая вслед за этим систола предсердий, выталкивает оставшуюся в них кровь в желудочки, навстречу которой из аорты возвращается часть крови и за ней захлопываются аортальные клапаны.

Ускоренный поток крови замедляется, увеличивается в объеме, и часть его возвращается обратно в предсердия, а в желудочках кратковременно падает давление. Вслед за возвратом клапаны захлопываются (несмотря на то, что давление в желудочках в этот момент меньше, чем в предсердиях) и желудочки оказываются изолированными от притока крови. В них так же, как было в предсердиях, второй раз увеличивается объем крови, придавая сердцу шаровидную форму.

Под напором увеличенного объема крови, открываются клапаны аорты, и кровь ускоряется в неё. Несмотря на то, что происходит выброс крови из желудочков, её объем и давление в желудочке продолжает расти. И лишь спустя 0,02 с, мышцы миокарда начинают сокращаться уже вслед за уходящим объемом крови. Большая часть вытолкнутой крови уходит в аорту, а ее меньший поток - возвращается в желудочки и за ней захлопываются клапаны аорты.

Возвратная струя уходит со скоростью от 3 до 15 м/сек, развивая давление на 30-40 мм своего пути в межклапанном пространстве до 800 мм. рт. ст., оставляя после себя в объеме крови полость с отрицательным давлением и обнаженными ионными связями. Это действующий источник физической силы. К нему устремляется окружающая её кровь из зоны с повышенным давлением. Но так как в этот момент кровь уже ограничена герметически замкнутой полостью сердца, то движение её частиц к полости возможно только при массовом разрыве слоев воды крови. В образовавшиеся микрополости устремляются газы крови, возникают пузырьки. Своим множеством они увеличивают объем крови. Эта вакуумная провокация сердца мгновенно извлекает из крови, растворенные в ней газы, и увеличивает в размере находящиеся в крови газовые пузырьки, что и является причиной столь значительного увеличения её объема в фазу изометрического напряжения.

ЧЕЛОВЕК

Мгновенный рост этого объема наделяет кровь движущими силами, которые действуют быстро и обособленно от мышечных сокращений сердца. Поскольку в перемещении крови сила мышечных сокращений сердца составляет только $1/6$ часть, то остальные $5/6$ - приходятся на силы кавитации.

Итак, у сердца есть функция: возбуждение кавитации в крови, которая является основным силовым источником её обращения в организме.

Более подробно процессы, протекающие в сердце, связанные с ее функциями распределения кровотока по организму, как и функции кровеносного русла, эритроцитов и других элементов крови будут рассмотрены в практическом занятии.

Дыхательная система

Дыхательная система – это система, обеспечивающая внешний газообмен между окружающей атмосферой и кровью. Главными органами дыхательной системы являются лёгкие. Газообмен выполняется лёгкими, и в норме направлен на поглощение из вдыхаемого воздуха кислорода и выделение во внешнюю среду образованного в организме углекислого газа. Кроме того, дыхательная система участвует в таких важных функциях, как терморегуляция, голосообразование, обоняние, увлажнение вдыхаемого воздуха. Лёгочная ткань также играет важную роль в таких процессах как: синтез гормонов, водно-солевой и липидный обмен. Дыхательная система также обеспечивает механическую и иммунную защиту от факторов внешней среды.

Легкие расположены в грудной полости в окружении костей и мышц грудной клетки. Атмосферный воздух поступает в легкие и выводится из них благодаря системе трубок, называемых дыхательными путями. Система верхних дыхательных путей

состоит из носа, носоглотки и ротоглотки, а также частично ротовой полости, так как она тоже может быть использована для дыхания. Система нижних дыхательных путей состоит из гортани, трахей, бронхов. Установлено, что взрослый человек делает 15-17 вдохов-выдохов в минуту, а новорождённый ребёнок делает 1 вдох в секунду.

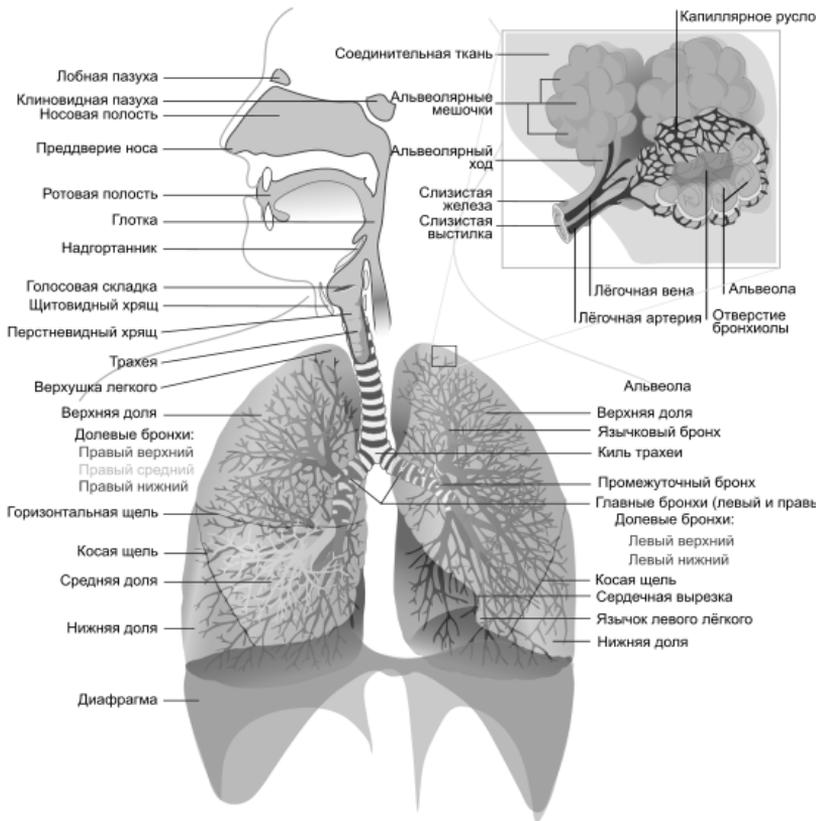


Рисунок Ч.9.10

Лёгкие у человека — парный орган дыхания.

ЧЕЛОВЕК

Лёгкие заложены в грудной полости, прилегая справа и слева к сердцу. Они имеют форму полуконуса, основание, которого расположено на диафрагме, а верхушка выступает на 1-3 см выше ключицы. Правое лёгкое состоит из 3, а левое из 2 долей. Скелет лёгкого образуют древовидно разветвляющиеся бронхи. Каждое лёгкое покрыто серозной оболочкой — легочной плеврой и лежит в плевральном мешке. Внутренняя поверхность грудной полости покрыта пристеночной плеврой. Снаружи каждая из плевр имеет слой железистых клеток, выделяющих плевральную жидкость в плевральную щель (пространство между стенкой грудной полости и легким). С внутренней (сердечной) поверхности в лёгких имеется углубление — ворота лёгких. В них входят бронхи, легочная артерия, и выходят две легочных вены. Легочная артерия ветвится параллельно ветвлению бронхов.

Ткань лёгкого состоит из пирамидальной формы долек (дл. 25 мм, шир. 15 мм), основание которых обращено к поверхности. В вершину дольки входит бронх, который последовательным делением образует в ней 18-20 концевых бронхиол. Каждая из последних заканчивается структурно-функциональным элементом лёгких — ацинусом. Ацинус состоит из 20-50 альвеолярных бронхиол, делящихся на альвеолярные ходы; стенки тех и других густо усеяны альвеолами. Каждый альвеолярный ход переходит в концевые отделы — 2 альвеолярных мешочка.

Альвеолы (диаметр-0,15 мм)-полушаровидные выпячивания и состоят из соединительной ткани и эластичных волокон, выстланы тонким прозрачным эпителием и оплетены сетью кровеносных капилляров. В альвеолах происходит газообмен между кровью и атмосферным воздухом. При этом кислород и углекислый газ проходят в процессе диффузии путь от эритроцита крови до альвеолы, преодолевая суммарный диффузионный барьер из эпителия альвеол, базальной мембраны и стенки кровеносного капилляра, общей толщиной до 0.5 мкм, за 0.3 с.

Иммунная система

Иммунная система или иммунитет – это система, выполняющая функции поддержания генетического постоянства организма. Прежде чем переходить к описанию этой системы, давай кое-что вспомним и кое-где разберемся. Генетическая система представлена индивидуальным полным набором генов организма внутри каждой клетки. Каждая клетка организма содержит принадлежащей ей генетический набор в виде хроматина, находящегося в двух состояниях: активном и пассивном. Активны те гены, которые участвуют в жизнедеятельности данной клетки.

Обрати внимание на то, что физическое тело человека обладает своей геометрией и формой пространства. И клетки в нем распределены, геометрически упорядочено: клетки печени там, где должна быть печень, клетки кишечника – так же на своем положенном месте. Внутри рассматриваемого органа клетки так же распределены согласно своим ролям. Каждая новая роль клетки требует различных активных частей хроматина.

Все активные части хроматина объединены оптической системой Кенрак и излучают в нее электромагнитные волны, присущие только им. Не вдаваясь в вопросы обработки поступающих в систему Кенрак сигналов, давай поразмыслим. Совокупное излучение активных участков хроматина всех клеток организма формируют некую информационную совокупность в виде глобального генетического аппарата организма. Этот глобальный генетический аппарат знает все об организме с макроскопической точки зрения. Он знает, где какой орган располагается и как работает. Для его правильной и адекватной работы требуется, чтобы генетический аппарат каждой клетки работал исправно. Если же генетический материал какой-то группы клеток организма поражен – становится поражен и активный генетический аппарат в одном из своих участков.