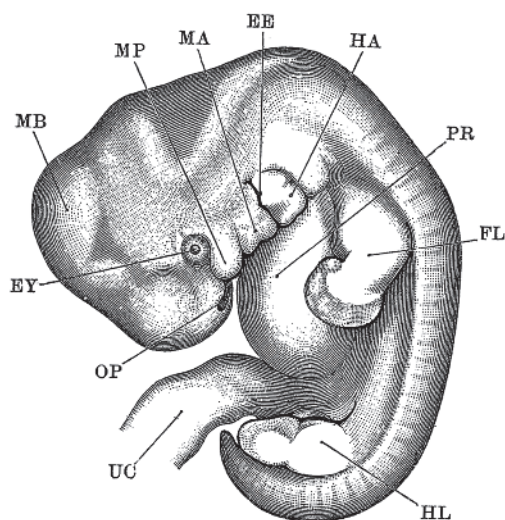


Научпоп Рунета

АНДРЕЙ САЗОНОВ

ПУТЕШЕСТВИЕ ВРАЧА ПО HOMO SAPIENS



МОСКВА
Издательство АСТ

УДК 614
ББК 51.204.0
С14

Сазонов, Андрей.

С14 Путешествие врача по Homo Sapiens / Андрей Сазонов. — Москва : Издательство «АСТ», 2019. — 304 с. — (Научпоп Рунета). ISBN 978-5-17-114327-5.

В этой книге увлекательно и доступно рассказывается о том, как устроен и как функционирует наш организм, из чего он состоит и что это вообще такое — наше тело, как оно умудряется слаженно работать и каким образом природа так грамотно «упаковала» множество наших органов в такой внешне привлекательной оболочке.

Эта книга-путеводитель приглашает вас стать участником увлекательного путешествия по телу человека, которое проводят три профессионала — многоопытный Гид, эрудированный Архивариус и дотошный Статистик. Если один из них что-то забудет, то другой его дополнит и ни одного «белого пятна» в ваших знаниях о своем теле не останется.

Вперёд, экскурсанты!

УДК 614
ББК 51.204.0



Научпоп Рунета

Научно-популярное издание

Сазонов Андрей
ПУТЕШЕСТВИЕ ВРАЧА ПО НОМО SAPIENS

Ответственный редактор А. Амелькина
Корректор А. Мартынова
Технический редактор Т. Тимошина
Компьютерная верстка А. Грених

Подписано в печать 29.01.2019. Формат 60×90/16. Усл. печ. л. 19,0.
Печать офсетная. Гарнитура NewBaskervilleITC. Бумага офсетная пухлая
Тираж экз. Заказ №

Общероссийский классификатор продукции ОК-034-2014 (КПЕС 2008):
— 58.11.1 — книги, брошюры печатные

Произведено в Российской Федерации. Изготовлено в 2019 г.
Изготовитель: ООО «Издательство АСТ»
129085 г. Москва, Звездный бульвар, д. 21, строение 1, комната 705, помещение I, этаж 7
Наш электронный адрес: www.ast.ru

«Баспа Аста» деген ООО
129085, г. Мәскеу, Жұлдызды гүлзар, д. 21, 1 кұрылым, 705 бөлме, пом. 1, 7-кабат
Біздің электрондық мекенжаймыз : www.ast.ru

Интернет-магазин: www.book24.kz Интернет-дүкен: www.book24.kz
Импортер в Республику Казахстан и Представитель по приему претензий
в Республике Казахстан — ТОО РДЦ Алматы, г. Алматы.
Қазақстан Республикасына импортаушы және Қазақстан
Республикасында наразылықтарды
қабылдау бойынша өкіл — «РДЦ-Алматы» ЖШС, Алматы
к., Домбровский көш., 3«а», Б литері офис 1. Тел.: 8(727) 2 51 59 90, 91,
факс: 8 (727) 251 59 92 ішкі 107; E-mail: RDC-Almaty@eksmo.kz,
www.book24.kz Тауар белгісі:

«АСТ» Өндірілген жылы: 2019.
Мы в социальных сетях. Присоединяйтесь!
vk.com/ast_nonfiction
instagram.com/ast_nonfiction
facebook.com/astnonfiction

ISBN 978-5-17-114327-5.

© Сазонов Андрей, текст
© ООО «Издательство АСТ»

*«Самое интересное из знакомств – это знакомство
человека с самим собой»*

Лао-цзы

ОТ АВТОРА



Что вы знаете о вашем теле?

Все или ничего?

На первый взгляд кажется, что все.

В груди у вас бьется сердце, которое качает кровь по сосудам и еще в груди есть легкие, которыми вы дышите.

В желудочно-кишечном тракте переваривается пища.

В животе справа находится печень, которая ноет от избытка жирной пищи или спиртных напитков, а слева — желудок, который заметно выпирает, когда плотно поешь.

У женщин в животе находится матка, в которой девять месяцев живет плод.

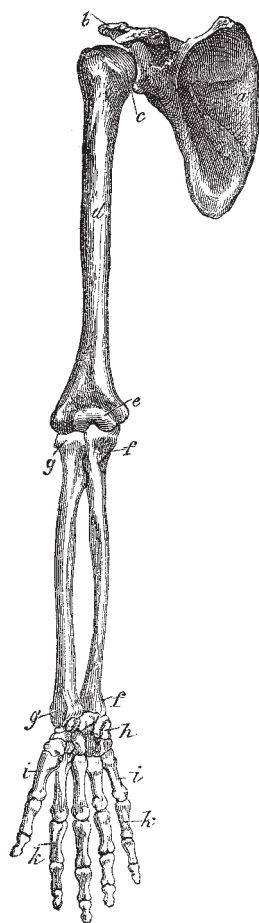
У мужчин матки нет, но есть предстательная железа, которая находится не в животе, а где-то там внизу.

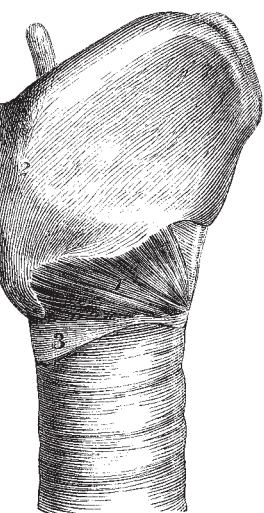
А где-то там сзади находятся почки, связанные трубочками с мочевым пузырем. Про мочевой пузырь не скажешь «где-то там». Точное расположение этого органа известно каждому человеку, ведь этот орган напоминает о себе по нескольку раз на дню. И на захочешь, а запомнишь.

А в голове у нас находится мозг, который всем управляет. Он так и называется — головной мозг. В позвоночнике тоже есть мозг — спинной, который тоже чем-то управляет, но не всем подряд. А еще есть костный мозг, но он вообще непонятно для чего нужен.

Но кто знает, где находится селезенка, что это за орган такой, зачем он нам нужен и как он выглядит? Эрудиты могут вспомнить из прочитанного о том, что селезенка мешает быстро бегать, поэтому раньше ее удаляли у скороходов... Но какая связь между бегом и селезенкой? (Скажу честно — никакой.)

Кто может дать правильный ответ на простой вопрос о том, что находится ниже желудка? Девяносто девять целых и девять десятых процентов ответов: «поджелудочная железа» и будут неправы. Ниже желудка находятся тонкая и толстая кишки, а поджелудочная железа находится за желудком...





Так что же на самом деле вы знаете о вашем теле? Если вдуматься, то практически ничего, верно?

Ваши знания о собственном теле представляют собой набор скудных отрывочных сведений, которые можно сравнить вот с таким знанием Западной Европы: «В Париже есть Эйфелева башня, в Лондоне всегда сыро и туман, в Копенгагене установлен памятник Русалочке, Берлин — столица Германии, в Норвегии есть фьорды (знать бы еще точно, что это такое), а Италия похожа на сапог...».

Какие органы, кроме головного мозга, находятся в голове? Глаза, уши, нос и язык? А еще? Ах, конечно же — зубы! Как можно было забыть о них? А еще?.. Редко кто из немедиков вспомнит про гипофиз и вестибулярный аппарат и абсолютно никто не представляет, каким образом все это богатство «упаковано» у нас в голове. А уж про то, как «упакованы» органы в теле, и говорить нечего — даже студенты первых и вторых курсов медицинских вузов путаются с расположением внутренних органов относительно друг друга. И лишь на третьем курсе, с началом изучения предмета под названием «Топографическая анатомия» органы начинают расставляться по своим местам...

Да-да, кроме обычной анатомии, которая официально называется «нормальной», врачи изучают и топографическую. Для того чтобы работать экскурсоводом, нужно знать не только все достопримечательности, но и их расположение на местности, а для того чтобы работать врачом, нужно четко представлять, где именно, сбоку от чего, под чем и над чем что находится в теле человека.

Давайте на минуточку отвлечемся от нашей темы и вообразим такую вот условную ситуацию. Представьте, что вы никогда в жизни не видели автомобиля и, конечно уж, не ездили на нем. Вот совершенно не имеете понятия о том, что это такое. Представить трудно, но вы уж, пожалуйста, постарайтесь. А затем представьте, будто вы оказались на складе автомобильного завода, где на полках, уходящих в бесконечность, аккуратно разложены детали автомобиля, начиная с отдельных элементов корпуса и заканчивая дверными ручками.

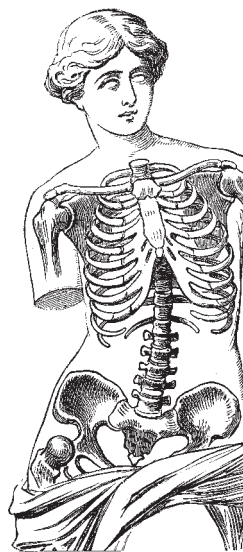
Сможете ли вы, рассмотрев отдельные детали, понять, что такое автомобиль, для чего он служит и по какому принципу он работает? Вряд ли. У вас даже не получится правильно сложить в уме «пазл» — объединить все детали в единое целое.

То же самое — и с телом. Вы можете прочесть несколько книг по анатомии и физиологии, научно-популярных или строго научных, но на основании полученной информации у вас не сложится пазл, вы не сможете представить себе человеческое тело как цельный организм, части которого взаимосвязаны между собой. Дело не только в том, где именно что находится, но и в том, как все это связано между собой.

Вы привыкли видеть свое тело снаружи, а теперь у вас появился шанс увидеть его изнутри. И не спешите пугаться — скучно или непонятно не будет! Эта книга — не гибрид учебников топографической анатомии и нормальной физиологии, а увлекательная экскурсия по телу человека.

Да — экскурсия, обстоятельная экскурсия по нашему телу, от макушки до пяток. Экскурсию проведет *Гид*, знающий все секреты человеческого тела как свои двадцать пальцев (двадцать, а не пять, поскольку именно столько у нас пальцев, а наш Гид во всем любит точность). Помогать Гиду станут *Архивариус*, наш хранитель архивных документов и, по совместительству, великий знаток истории, а также *Статистик* по прозвищу Властелин Чисел. Сами понимаете, что абы кому такое прозвище не дадут. Наш Статистик очень любит все уточнять, причем — не только цифры. Просьба отнестись к этому с пониманием, у каждого человека огромные достоинства должны уравновешиваться мелкими недостатками, иначе нарушится внутренний баланс организма.

Мы с вами детально ознакомимся с каждой достопримечательностью нашего тела. Мы не станем ограничиваться прогулками по главным улицам, а непременно заглянем во все закоулочки да переулочки, постараемся проникнуть в каждое интересующее нас здание не только с парадного, но и с черного хода, обойдем все кулуары, ведь именно та-



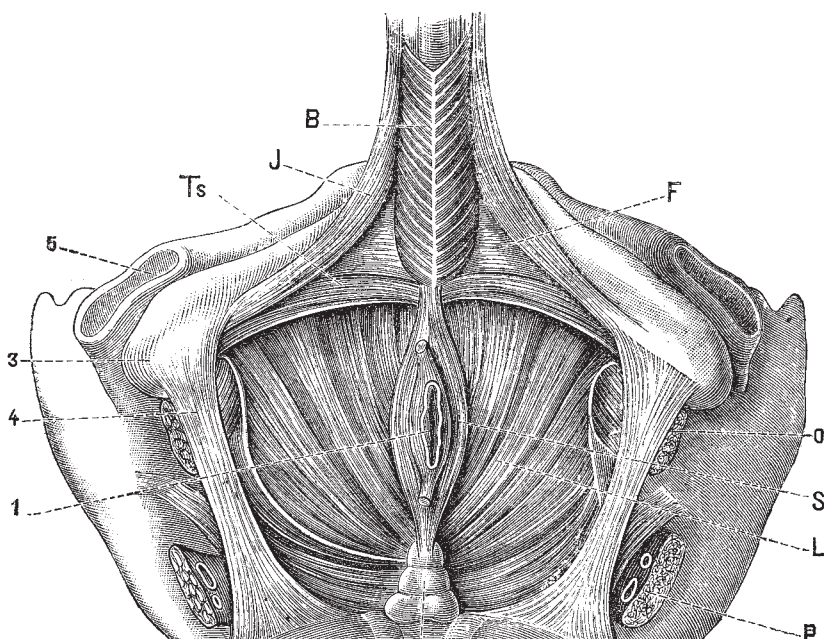
кими окольными путями и узнается самое интересное, ведь только в кулуарах раскрываются самые сокровенные тайны.

Во время экскурсии нельзя отрываться от группы и бродить где вздумается в одиночку. Такая опрометчивость в лучшем случае приведет к тому, что вы не услышите чего-то интересного, а в худшем... Ох, про худшее и вспоминать не хочется. Во всяком случае, Гид никогда не рассказывает экскурсантам о том, что в позапрошлом году одна легкомысленная девушка в поисках материала для сенсационных фотографий забрела в дебри тонкого кишечника и была там съедена гигантской аскаридой. От несчастной остался только фотоаппарат. Последней из фотографий в его памяти был снимок разверстой пасти аскариды...

Но не будем о печальном. Впереди у нас с вами увлекательное путешествие с приключениями (непременно — с приключениями, какое же путешествие без них) и с открытиями, которые мы станем делать буквально на каждом шагу. У нашего путешествия такой девиз: «Ни шагу без открытий!».

Кстати, первое свое открытие вы уже сделали, когда выбрали для чтения эту книгу. С хорошим почином вас!

И в добрый путь!



Г. ГОЛОВА



АРХИВАРИУС

(читает с выражением):

— Яснеет; смотрит храбрый князь —

И чудо видит пред собою.

Найду ли краски и слова?

Пред ним живая голова.

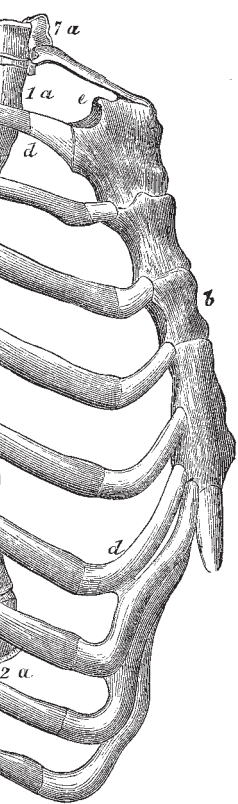
Огромны очи сном объаты;
Храпит, качая шлем пернатый,
И перья в темной высоте,
Как тени, ходят, развеваясь.
В своей ужасной красоте
Над мрачной степью возвышаясь,
Безмолвием окружена,
Пустыни сторож безымянной,
Руслану предстоит она
Громадой грозной и туманной.



ГИД

— Пушкину удалось найти краски и слова, создающие благоговейно-почтительное настроение, необходимое для знакомства с самой важной частью нашего тела — головой. Голова — это верхняя часть тела, в которой находятся мозг, органы зрения, вкуса, обоняния и слуха, вестибулярный аппарат, рот, а также две эндокринные железы — гипофиз и эпифиз.

В сказках головы нередко живут сами по себе, будучи отделенными от тела. В реальной жизни голова и тело связаны между собой множеством неразрывных уз. Тело не может жить без головы, как и голова без тела. Впрочем, теоретически голова может некоторое время существовать отдельно от тела в особых, лабораторных условиях. Эксперименты подобного рода, правда, с головами животных (главным образом — собак), проводятся с начала прошлого века. Так что сюжет беляевской «Головы профессора Доуэля» уже не является фантастическим...



СТАТИСТИК



— Не является, за исключением трансплантации головы, то есть — пересадки головы к другому телу, при котором сохраняются все функциональные возможности организма.



ГИД

— Да-да, за исключением трансплантации. Главным препятствием к осуществлению такой операции является невозможность физиологического соединения фрагментов разрезанного спинного мозга (соединения головного мозга со спинным), при котором в обе стороны — от головного мозга и к нему — будут проходить нервные импульсы. Собаки с пересаженными головами не могли передвигаться и вообще совершать какие-либо движения конечностями и хвостом.



АРХИВАРИУС

— Давайте сделаем небольшое лексическое отступление и вспомним, что голова может быть светлой, дырявой, забубенной, бедовой, еловой, мякинной, шальной, пустой, отпетой, непоклонной и много еще какой. Она может находиться на плечах или просто «на месте», она может варить хорошо или плохо, в ней может жить царь, а может и не жить.

Голова может кружиться, а может, и идти кругом, она может пухнуть или раскалываться, на нее часто падает снег и столь же часто по ней бьют обухом (хорошо хоть не лезвием). Голова может быть тупой, но никогда не бывает острой.

Мы способны брать что-то в голову или не брать, а также способны выбрасывать что-то из головы. А если мы сами не выбросим это что-то из головы, то окружающие могут его выбить... Можно выдать себя с головой, можно ходить на голове, можно иметь в голове кашу, а можно — мозги. Когда мы пьем вино, то оно ударяет нам именно в голову. Если очень надо или очень хочется, голову можно спрятать в песок...



ГИД

— В нашей речи голова упоминается очень часто. Иначе и быть не может, раз это самая важная часть тела.



Рис. 1. Томограмма головы

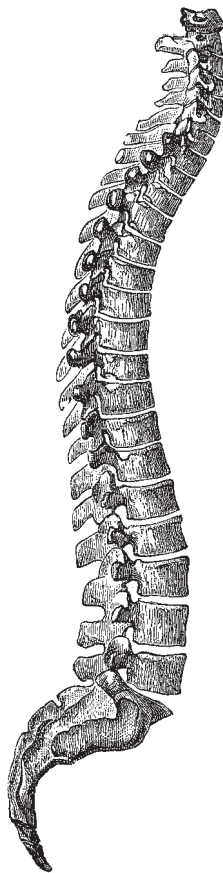
Посмотрите на томограмму головы, то есть — на изображение, полученное с помощью томографа...

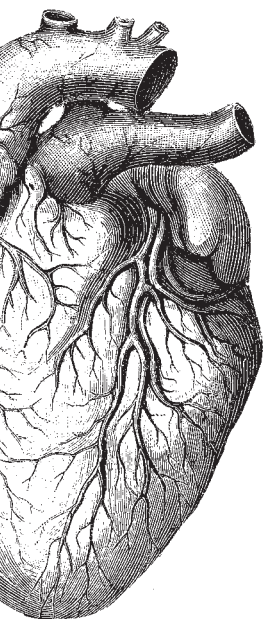


СТАТИСТИК

— Томографом называется аппарат, который позволяет получать послойные изображения внутренней структуры тела, то есть — способный делать «срезы» на заданном уровне и в заданной проекции. В компьютерном томографе¹ для просвечивания тела используется рентгеновское излучение. Также есть магнитно-резонансные томографы, использующие магнит-

¹ На самом деле термин «компьютерная томография» можно применять ко всем видам современной томографии, поскольку информация, полученная от датчиков, не может восприниматься и оцениваться врачами без компьютерной обработки. Однако исторически сложилось так, что метод томографии, использующий для диагностики рентгеновское излучение, назвали «компьютерной томографией», потому что он был первым из таких методов.





ные поля высокой напряженности, их действие основано на том, что различные структуры дают различный «ответ» при воздействии на них электромагнитными волнами.

Наверное, не все из вас проходили обследование на томографе, но явно все видели эту процедуру в кино. Пациента укладывают на тележку, которая втягивается в аппарат, и на экране мониторов сразу же появляются черно-серо-белые срезы. Врачи внимательно рассматривают их и ставят диагноз. При необходимости компьютер превращает срезы в трехмерную модель и тогда зрители могут видеть застрявший в кровеносном сосуде тромб или, к примеру, какую-нибудь опухоль.



САМЫЙ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫЙ ЭКСКУРСАНТ

— А что происходит там, внутри томографа, во время исследования?



ГИД

— Пациент лежит неподвижно, а рентгеновский луч вращается вокруг него, просвечивая тело пациента со всех сторон, с множества ракурсов. Получив один срез, луч перемещается на некоторое расстояние, чтобы сделать другой. Обычно это расстояние равно одному сантиметру, но при необходимости оно может быть уменьшено до миллиметра.

Подобно изображению на рентгеновских снимках, кости на томограммах получаются белыми, мягкие ткани, в зависимости от их плотности, имеют различные оттенки серого (и их много больше пятидесяти), а органы и полости, содержащие воздух, например легкие или кишечник, имеют черную окраску.

Компьютерная томография стоит дешевле магнитно-резонансной, поэтому многие далекие от медицины люди считают, будто она хуже — то есть менее информативна. На самом деле это не так. Да,

как метод компьютерная томография проще магнитно-резонансной, но у каждого метода есть свои преимущества. Магнитно-резонансная томография не позволяет четко видеть кости, но зато дает очень хорошие «картинки» мягких тканей. Компьютерная томография превосходно «видит» кости, а вот в отношении мягких тканей уступает магнитно-резонансной.



САМЫЙ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫЙ ЭКСКУРСАНТ

— А какой томограф используют доктор Хаус и его команда — магнитно-резонансный или компьютерный?



ГИД

— Оба они используют, в зависимости от того, который им нужен в данный момент. А еще у них есть сцинтилляционная камера, регистрирующая гамма-излучение, но о ней мы говорить не будем — и без того сильно отвлеклись от основной темы.

Посмотрите на томограмму и попробуйте самостоятельно и без подсказок назвать то, что на ней изображено.



СТАТИСТИК

— Внимание! Слова «самостоятельно и без подсказок» исключают обращение за информацией к сетевому разуму. Никаких поисковиков! В школе анатомию все изучали? Да и задание-то из легких! Вы не устроите гравитационный разглядывающий, а собственную голову, условно разрезанную посередине.

