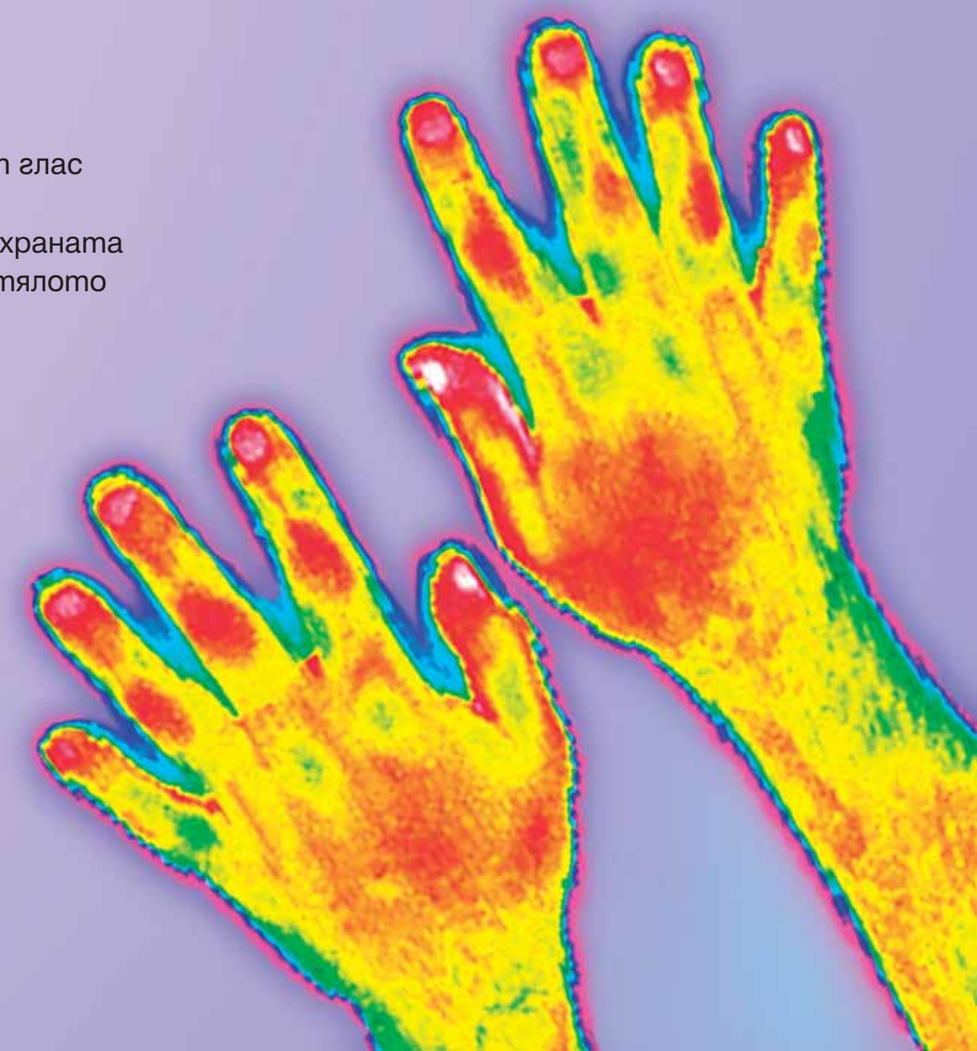
МОЯТА ПЪРВА ЕНЦИКЛОПЕДИЯ ЗА ЧОВЕШКОТО ТЯЛО

Фиона Чандлър
Оформление Сузи Маккафри
Илюстрации Дейвид Хенкок и Джон Уудкок
Консултант д-р Кристина Рут
Превод Антоанета Константинова Маркова
Редактор Илияна Владимирова



Съдържание

4 Вътре в тялото
6 Мозъкът и нервите
8 Зрение
10 Слух
12 Вкус и мирис
14 Допир
16 Кожата
18 Коса и нокти
20 Кости и скелет
22 Стави
24 Мускули
26 Кръв
28 Сърцето
30 Дишане
32 Човешкият глас
34 Зъбите
36 Пътят на храната
38 Водата в тялото
40 Хормони
42 Гените
44 Бебетата
46 Растеж и промяна
48 Здрави и бодри
50 Здраве и хранене
52 Микроби
54 При лекаря
56 Поглед вътре в тялото
58 В болницата
60 Речник
62 Показалец



Снимката показва топлината, излъчвана от ръцете. Най-топлите участъци са оцветени в бяло и червено.

Вътре в тялото

Човешкото тяло напомня изумително сложна машина. Съставено е от много части, които работят заедно, за да поддържат човешкия организъм жив.

Малки клетки

Човешкото тяло е съставено от милиони и милиони миниатюрни живи клетки. Повечето от клетките в тялото са прекалено малки, за да се видят с просто око. Учените ги наблюдават с помощта на устройство, наречено микроскоп.



Някои от най-големите клетки в тялото са с размерите на тези дребни точици.

Това са червени кръвни клетки. Само в една капчица кръв има около 250 милиона такива клетки.

Форма на клетките

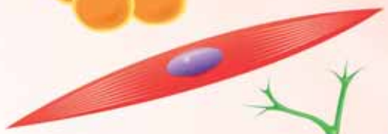
Клетките в човешкото тяло имат различна форма и големина и изпълняват различни задачи. Ето някои от видовете клетки:



Мастните клетки са кръгли, с форма на топка.



Клетките на кожата са плоски и се допълват една друга като части на пъзел.



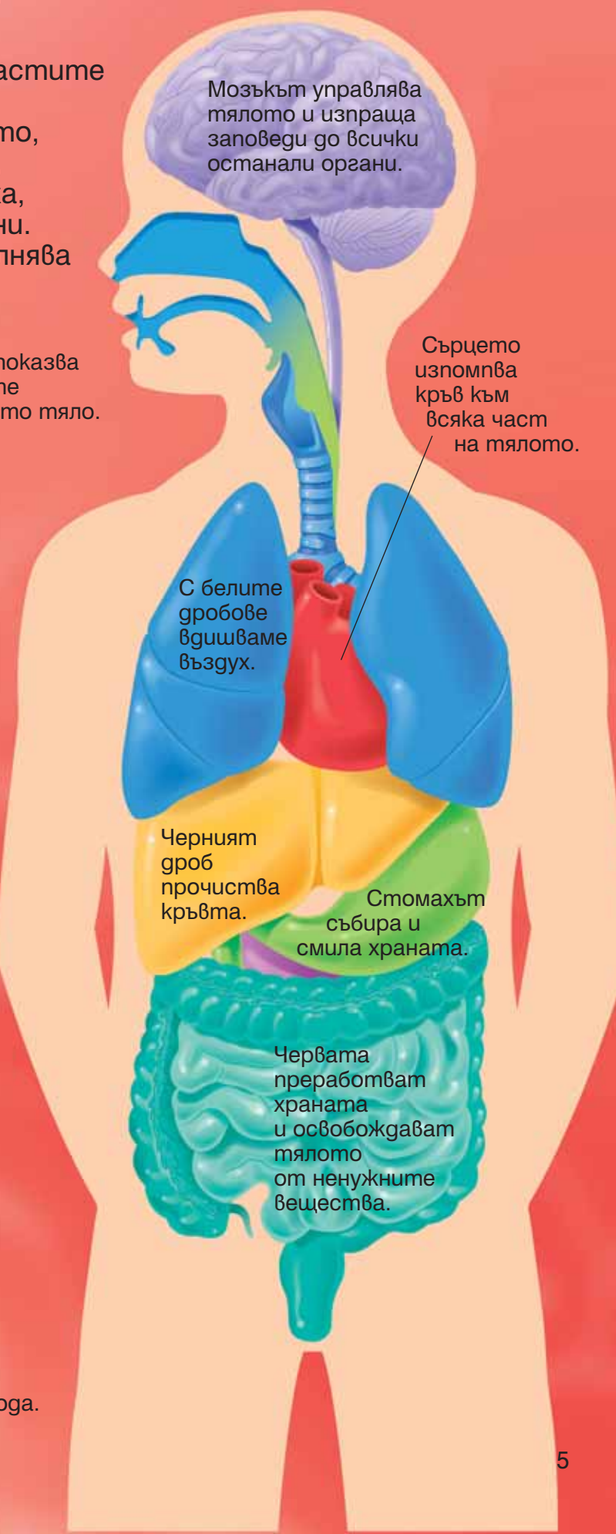
Мускулните клетки са продълговати и тънки.

Някои нервни клетки по форма напомнят на дървета.

Части на тялото

Милионите клетки изграждат заедно частите на човешкото тяло. Частите на тялото, например мозъка, сърцето, стомаха, се наричат органи. Всеки орган изпълнява специални задачи.

Тази илюстрация показва някои от основните органи на човешкото тяло.



Да оцелееш

Както всеки жив организъм, и човешкият се нуждае от въздух, вода и храна, за да оцелее. Въздухът съдържа газ, наречен кислород, без който всички клетки не могат да работят и умират.



Храната ни дава енергия, за да растем и да се движим.



Две трети от тялото са съставени от вода.



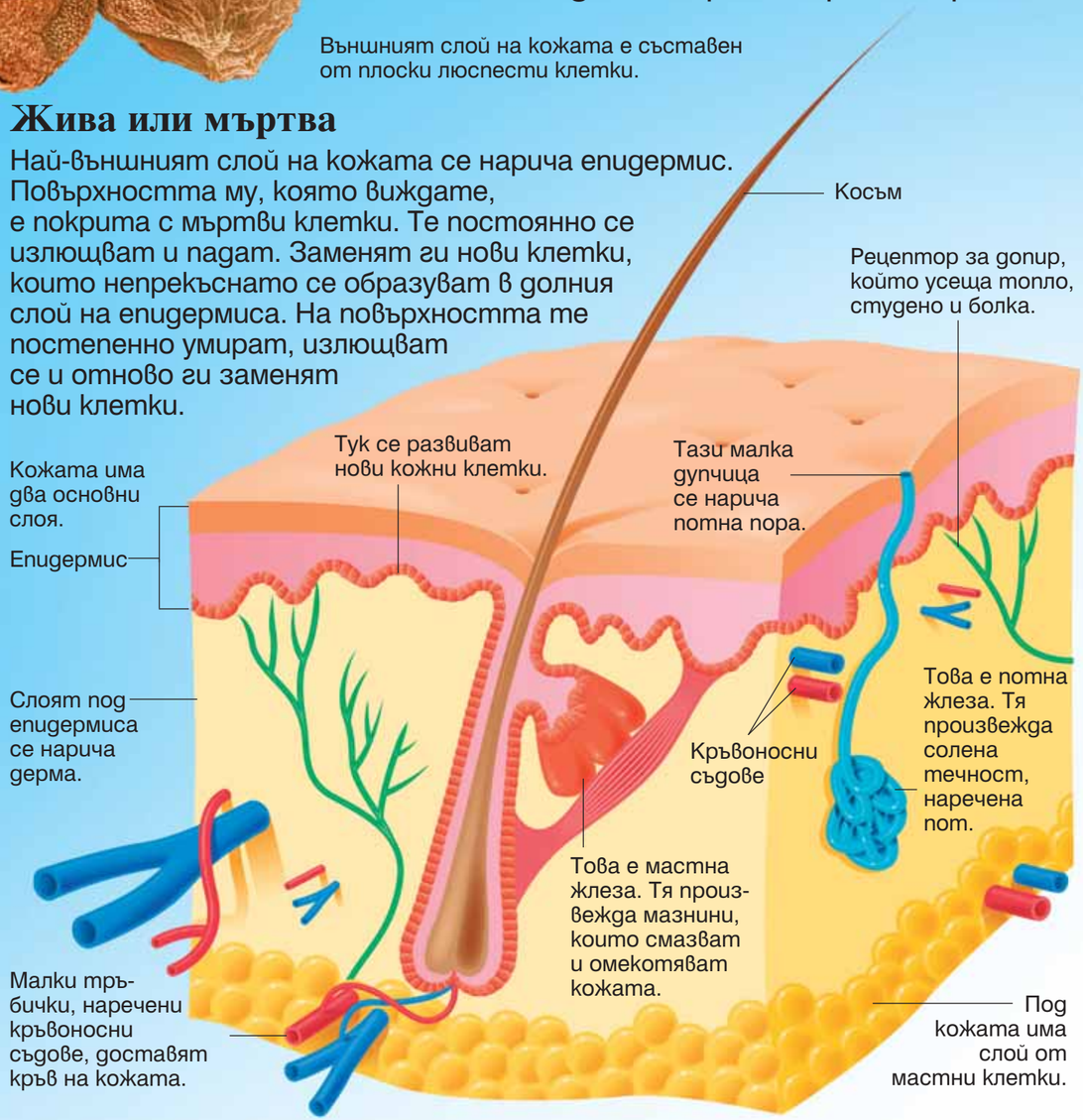
Кожата

Кожата е тънка, мека, еластична и здрава обвивка на тялото. Тя предпазва вътрешните органи от микроби и замърсяване. Освен това пази тялото от прекалено охлаждане и прекомерно загряване.

Външният слой на кожата е съставен от плоски люспести клетки.

Жива или мъртва

Най-външният слой на кожата се нарича епидермис. Повърхността му, която виждате, е покрита с мъртви клетки. Те постоянно се излющват и падат. Заменят ги нови клетки, които непрекъснато се образуват в долния слой на епидермиса. На повърхността те постепенно умират, излющват се и отново ги заменят нови клетки.



Охлаждане

Когато е горещо, потните жлези в кожата произвеждат повече пот. С изсъхването на потта топлината се отделя от тялото и то се охлажда.

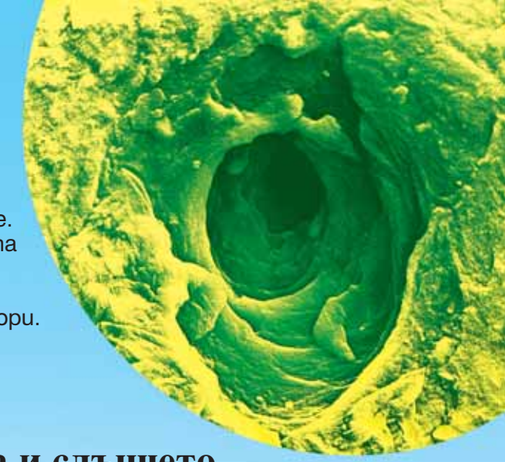


Когато е горещо, кръвоносните съдове в кожата се разширяват и така пропускат повече кръв до кожата.



Заради повишения достъп на кръв лицето се зачервява, но въздухът наоколо охлажда кръвта по-бързо.

Потта се отделя през порите. Върху цялата кожа има повече от 3 милиона пори.



Кожата и слънцето

Някои от кожните клетки произвеждат тъмен пигмент (оцветител), наречен меланин. Меланинът предпазва кожата от силната слънчева светлина. Освен това придава цвят на кожата. Хората с мургава кожа имат повече меланин в кожата си, а тези със светла кожа – по-малко.

Прекаленото излагане на слънце може да увреди кожата. Когато е много слънчево, добре е да сте на сянка и да намажете кожата със слънцезащитен крем.

Колкото по-дълго се излагате на слънце, толкова повече меланин се произвежда в кожата и тя потъмнява.



Дишане

На ден вдишваме и издишваме по около 23 000 пъти, без да мислим за това. Когато вдишваме, поемаме въздух. Всички клетки в тялото имат нужда от кислорода във въздуха, за да живеят.

Как дишаме?

Под белите дробове се намира голям мускул, наречен диафрагма. Мускули има и между ребрата. Вдишваме и издишваме благодарение на съкращаването (свиването) и отпускането на междуребрените мускули и диафрагмата осигуряват вдишването и издишването.

Всеки път, когато вдишаме, поемаме въздух в белите дробове. Проследете стрелките, за да видите къде отива въздухът.

Това е носната кухина, стените ѝ са покрити със слуз, която задържа нечистотиите и микробите, съдържащи се в поетия въздух.

Косъмчетата в носа задържат някои твърди частици от въздуха.

Гърло

Това капаче се нарича епиглотис. Когато преглъщаме, то се затваря и не позволява на храната да навлиза в дихателния път.

Дихателна тръба (трахея)

При вдишване гръдният кош се разширява напред и настрани, белите дробове се разтягат и пълнят с въздух.

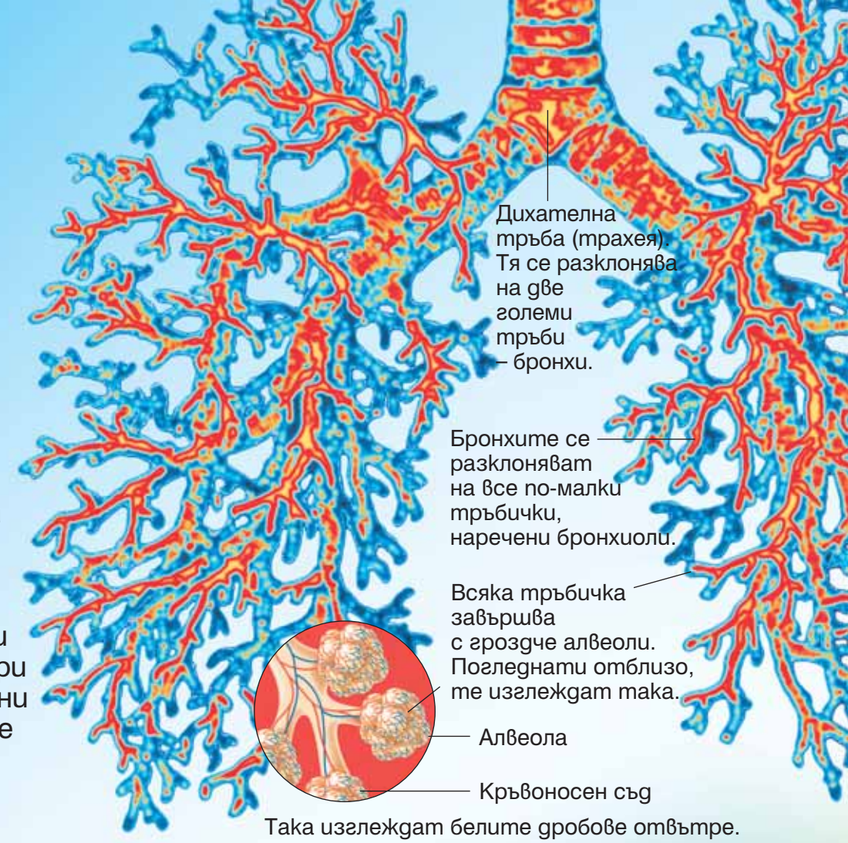
При издишване гръдният кош се връща в нормално положение, белите дробове се свиват и изтласкват въздуха.

При вдишване белите дробове се пълнят с въздух и се издуват като два балона.

Това е диафрагмата – голям мускул, който помага при дишане.

В белите дробове

Белите дробове са изпълнени с дихателни тръбички, които се разклоняват и стават все по-малки, подобно клоните на дърво. Най-малките от тях са колкото косъмчета. Те завършват с гроздчета от мънички мехурчета, наречени алвеоли. Алвеолите имат много тънки стени, обхванати от гъста мрежа капиляри – миниатюрни кръвоносни тръбички. През тънките стени на капилярите и алвеолите кислородът навлиза в кръвта.



Така изглеждат белите дробове отвътре.

Колко въздух има в дробовете?

За експеримента са необходими пластмасова бутилка, сгъваема сламка, купа с вода.

1. Напълнете бутилката с вода и я запушете. Обърнете я в купата и отпушете.



2. Вкарайте сламката в гърлото на бутилката. Поемете дълбоко въздух и го издишайте внимателно през сламката, докато дробовете ви се изпразнят.



3. Въздухът, който сте издишали, е в горната част на бутилката. Така ще разберете колко въздух побират дробовете ви.



Проблеми с дишането

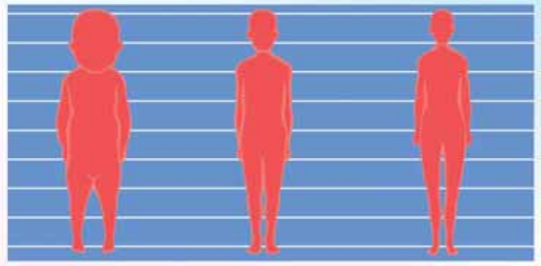
Някои хора страдат от заболяване, наречено астма, при което дихателните тръбички в белите им дробове се стесняват и дишането е много затруднено.



Това момченце използва инхалатор, за да вдишва лекарство, което разширява дихателните тръбички.

Растеж и промяна

С времето човешкото тяло нараства. То расте от момента на раждането приблизително до навършването на 20-годишна възраст.



Бебетата имат голяма глава в сравнение с големината на тялото им.

До 7-годишна възраст, тялото и краката очевидно са пораснали.

Възрастните имат дълги крака, а главата им изглежда малка в сравнение с тялото.

Промяна във формите

Всяка година децата порастват на височина с около 6 см. Някои от костите в тялото растат по-бързо от други. Това означава, че с растежа тялото променя и формата си.

С растежа костите стават по-дълги. Вижте костите на тези рентгенови снимки.

Това е ръка на тригодишно дете.

Това е ръка на възрастен човек.

Дълги кости на пръстите

Къси кости на пръстите

Китката е изградена предимно от гъвкав хрущял. Костите още не са се развили достатъчно.

Кости на китката

Да се научим

Бебетата не могат да правят нищо сами. Постепенно обаче те се научават да използват мускулите си, за да седят, а после и да пълзят. До 2-годишна възраст повечето бебета вече могат да ходят и да говорят.

Детето порастна и се научава да прави все по-сложни неща, като например да запазва равновесие, изправено на ръце.

Човекът остарява

Когато хората остаряват, тялото им става по-слабо. Костите и мускулите им се свиват и се изморяват по-лесно.

Когато хората станат на около 60 години, косата им посивява, а по лицето им се появяват бръчки.

Когато си вече голям

Между 10-ата и 18-атата година в тялото настъпват много промени. Този период се нарича пубертет. Това е времето, в което детето се променя и постепенно става зрял човек.

Тялото на момчетата и момичетата се променя по различен начин.

Гласът на момчетата става по-дълбок, а раменете и гръдният им кош се разширяват.

По лицето им пониква брада.

При момичетата се развива бюстът.

Ханшът им се разширява.