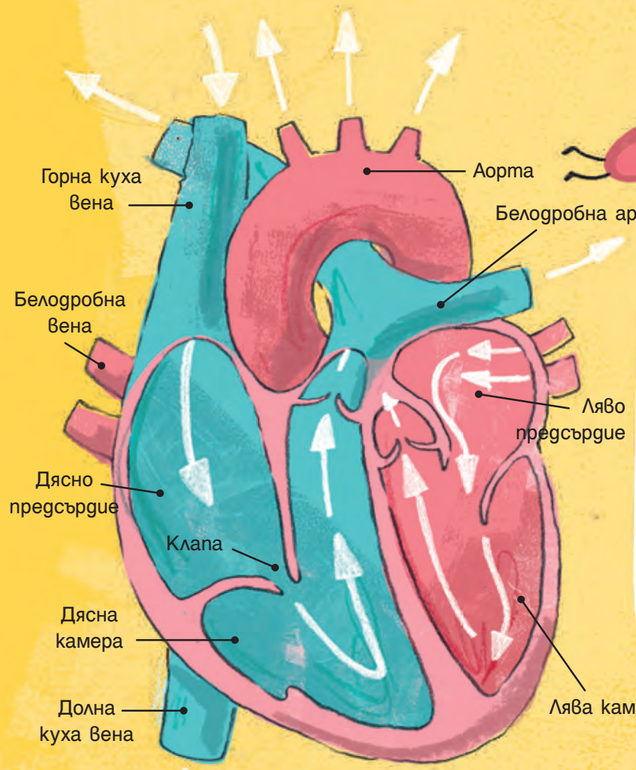
СЪРЦЕ И КРЪВ

Сърцето е специален мускул. То действа като помпа – ритмично се свива и отпуска и тласка кръвта. Така тя тече из цялото тяло и доставя на клетките хранителни вещества и кислород. Същевременно поема от тях отпадни и непотребни вещества, които отнася в бъбреците, а те ги подготвят за изхвърляне от тялото.



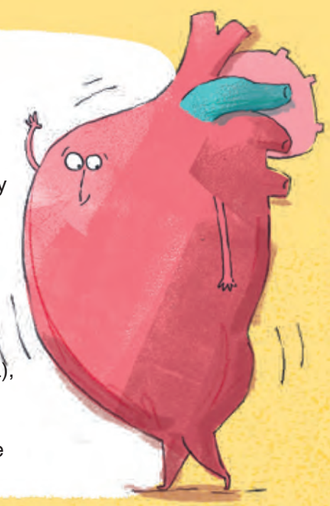
Колко голямо мислите, че е сърцето ви? То е с големината на свития ви юмрук.



Всяка половина на сърцето е разделена на предсърдие и камера. Лявото предсърдие се пълни с богата на кислород кръв, идваща от белите дробове. Лявата камера изтласква тази кръв към тялото. Дясното предсърдие се пълни с бедна на кислород кръв от тялото, а дясната камера изтласква тази кръв към белите дробове, за да се обогати с кислород.

ПУЛС

Сърцето пулсира – свива се и се отпуска, по около 100 000 пъти на ден. Можете да усетите тласкащите му удари, като поставите показалеца и средния пръст върху китката си откъм палеца. За да разберете какъв е пулсът ви (колко пъти сърцето ви бие в минута), пребройте колко са ударите на сърцето ви за 30 секунди и удвоете числото.



СЪРДЕЧНИ КЛАПИ

Сърцето има 4 клапи, които периодично се затварят, за да попречат на кръвта да се върне обратно. Така тя се движи винаги в една посока. При затварянето си клапите произвеждат звуци, които чуваме като туптене на сърцето.



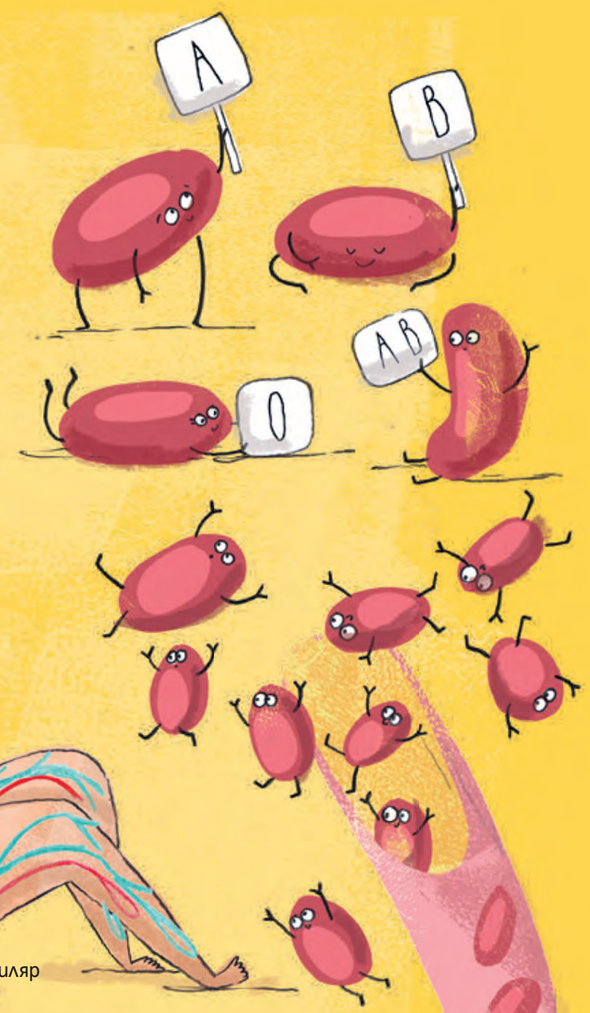


ЛЯВО ИЛИ ДЯСНО?

Сърцето е разположено в гръдния кош, но не точно в средата, а малко вляво. Затова левият бял дроб е малко по-малък от десния.

КРЪВНИ ГРУПИ

При голяма загуба на кръв, например при нараняване, на пациента може да се прелее чужда кръв. Невинаги обаче кръвта на един човек е съвместима с кръвта на друг човек. Съвместимостта зависи от кръвната група. Основните кръвни групи са четири (A, B, AB и 0) и се определят от специални вещества, наречени антигени, в червените кръвни клетки.



КРЪВОНОСНИ СЪДОВЕ

Ако кръвта е транспортното средство, кръвоносните съдове са пътищата, по които кръвта се движи. Ако всички кръвоносни съдове в тялото бъдат наставени един след друг, дължината им ще е достатъчна да обиколят Земята два и половина пъти!

КАКВО ИМА В КРЪВТА?

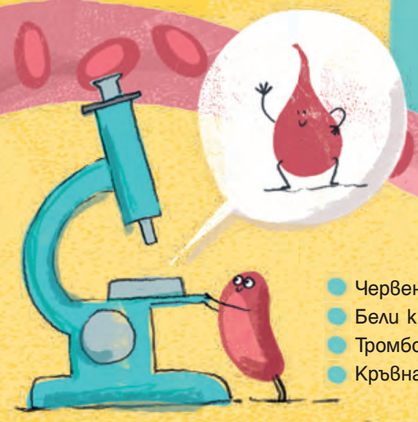
Червените кръвни клетки (еритроцитите) пренасят кислород. Белите кръвни клетки (левкоцитите) защитават тялото от микроби. Тромбоцитите помагат кръвта да се съсирва и раните да заздравяват. **КРЪВНИТЕ КЛЕТКИ** са потопени във водниста жълтеникава течност – **КРЪВНА ПЛАЗМА**. Тя пренася хранителните вещества.

АРТЕРИИТЕ

пренасят богата на кислород кръв от сърцето към тялото.

ВЕНИТЕ

отвеждат кръвта, която вече е отдала кислорода, обратно в сърцето.



- Червени кръвни клетки
- Бели кръвни клетки
- Тромбоцити
- Кръвна плазма

КАПИЛЯРИТЕ

са най-малките кръвоносни съдове, размерите им са микроскопични. През тях кислородът и хранителните вещества, носени от кръвта, преминават в клетките, а отпадните вещества от клетките преминават в кръвта.

ДИХАТЕЛНАТА СИСТЕМА

Всяка клетка и всеки орган от тялото ни постоянно се нуждаят от енергия, за да работят и да поддържат живота ни. Те получават енергия от храната, но само след като хранителните вещества в нея се свържат с **КИСЛОРОД**. Кислородът е газ, който се съдържа във въздуха.

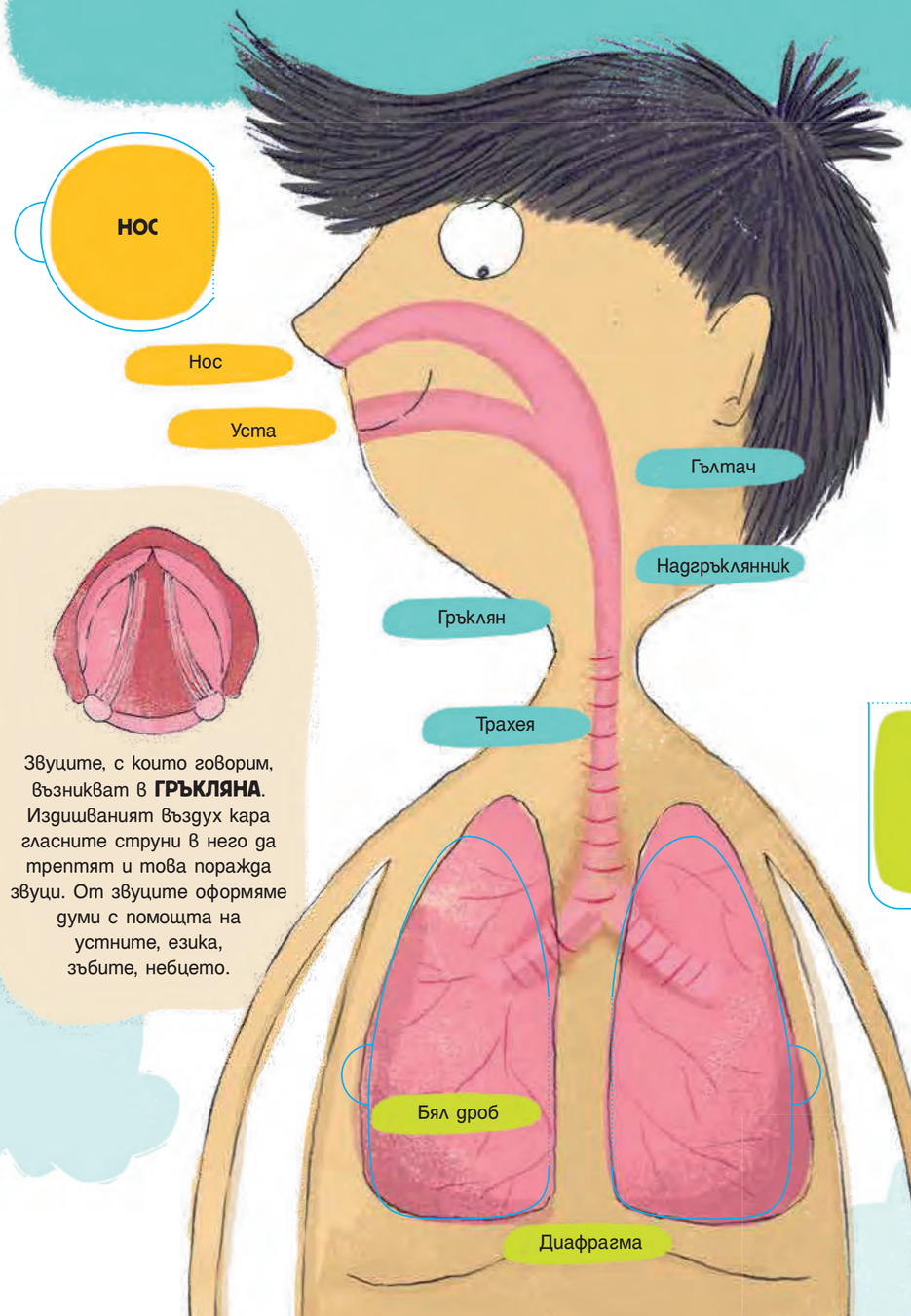
Когато вдишваме, в **БЕЛИТЕ ДРОБОВЕ** нахлува въздух и съдържащият се в него кислород навлиза в кръвта. Тя го пренася до всички клетки. Там кислородът се свързва с хранителните вещества от храната, при това се отделят енергия и газът **ВЪГЛЕРОДЕН ДИОКСИД**. Той е отровен, ако се натрупа в големи количества. Затова трябва бързо да се изведе от тялото. Кръвта го отнася до белите дробове и го издишваме.



КИСЛОРОД И ВЪГЛЕРОДЕН ДИОКСИД



Забелязали ли сте, че дишате, без въобще да се замисляте за това? Така е, защото мозъкът ни контролира дишането автоматично – без да осъзнаваме това.

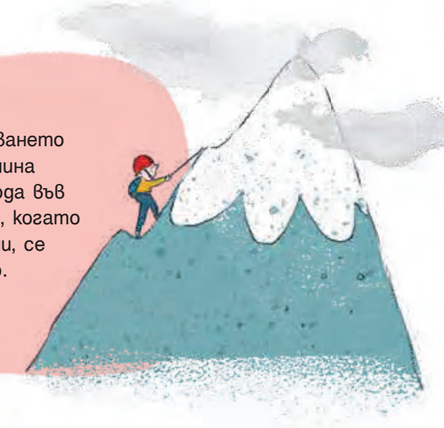


Вдишаният през носа или устата въздух преминава през гълтача и трахеята и навлиза в белите дробове. Но и погълнатата храна преминава през гълтача на път към хранопровода. За да не навлезе храна в трахеята, капаче, наречено **НАДГРЪКЛЯННИК**, я затваря, когато преглъщаме.

БРОНХИ

Звуците, с които говорим, възникват в **ГРЪКЛЯНА**. Издишваният въздух кара гласните струни в него да трептят и това поражда звуци. От звуците оформяме думи с помощта на устните, езика, зъбите, небцето.

Знаете ли, че с увеличаването на надморската височина количеството на кислорода във въздуха намалява? Затова, когато катерим високи планини, се задъхваме по-бързо.





ЗАЩО СЕ ПРОЗЯВАМЕ?

Когато човек се прозява, поема повече въздух, съответно и кислород, който дава допълнителна енергия. Затова когато сме изморени, често се прозяваме.

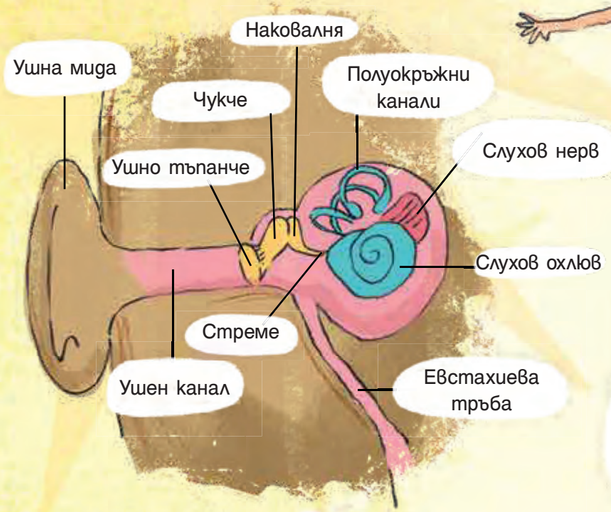
ЗАЩО ХЪЛЦАМЕ?



СЕТИВАТА

Имаме пет сетива, чрез които усещаме какво става в обкръжението ни и възприемаме света около нас.



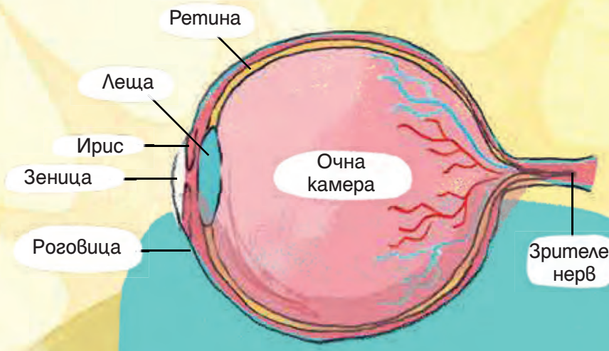


СЛУХ

Слухът е способността да чуваме. Всеки предмет, който трепти, поражда звук. Трептенията му задвижват частиците на околния въздух и те също започват да трептят. Така трептенията се пренасят и когато навлязат в ушите ни, предизвикват трептене на ушното тъпанче. Три малки костици (чукче, наковалня, стреме) предават трептенията му на слуховия охлюв. Течността в него се разлюлява, движенията ѝ дразнят слуховите **РЕЦЕПТОРИ** в стените на охлюва и ги карат да изпращат съобщения по слуховия **НЕРВ** в мозъка. Той ги обработва и ние чуваме.

УСЕТ ЗА РАВНОВЕСИЕ

Вътре в ухото се намира и органът на равновесието (вестибуларният апарат). Чрез него усещаме движенията си и запазваме разновесие. При всяка промяна в положението на главата течността в полуокръжните канали се движи и дразни равновесните рецептори, които изпращат сигнали до мозъка.



ЗРЕНИЕ

Зрението е способността да виждаме. Виждаме обектите, защото те отразяват светлината (отблъскват я, връщат я обратно). Отразената светлина навлиза в окото през зеницата. Лещата, подобно на фотоапарат, събира (фокусира) светлинните лъчи върху ретината и създава образ на наблюдавания обект – като снимка. Светлината дразни зрителните **РЕЦЕПТОРИ** в ретината и ги кара да изпращат съобщения по зрителния **НЕРВ** към мозъка. Той ги обработва и ние виждаме – възприемаме обекта.

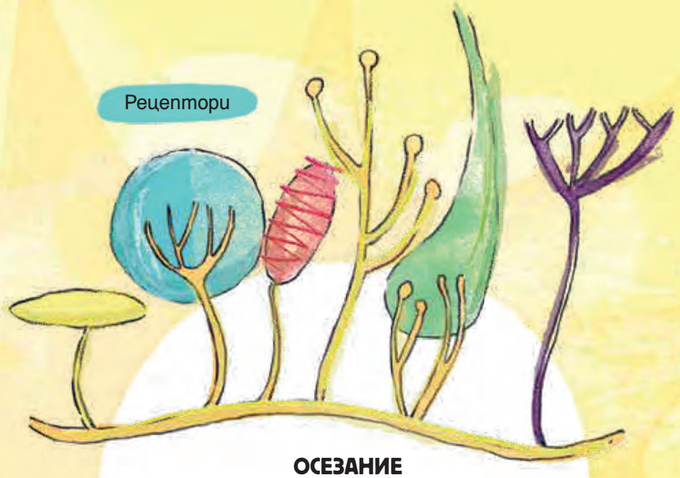
Светлината навлиза в окото през отворче, наречено **ЗЕНИЦА** – това е черната точка в средата на цветния диск (ириса). При силна светлина зениците се стесняват, за да предпазят очите от блясъка. При слаба светлина зениците се разширяват, за да пропуснат повече светлина в очите. Проверете това с огледало.



ВКУС

Вкусовите **РЕЦЕПТОРИ** са разположени в езика. Всеки от тях се дразни главно от един основен вкус – солено, сладко, кисело, горчиво и умами (пикантно), и по вкусовия **НЕРВ** изпраща съобщения в мозъка. Въпреки това различаваме хиляди вкусове, защото в отделните храни комбинациите от основните вкусове са изключително разнообразни, а и обонянието дава допълнителна информация за вкуса.

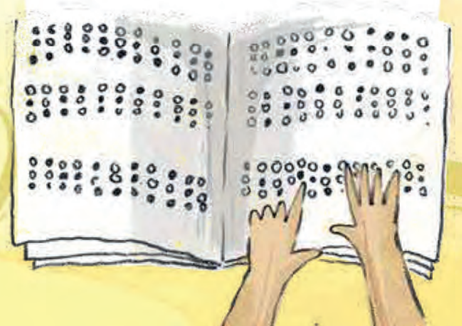




ОСЕЗАНИЕ

Така се нарича способността да усещаме чрез кожата. В нея има милиони **РЕЦЕПТОРИ** за допир, натиск, студено, топло, болка. Когато докосваме и опипваме нещо, те изпращат съобщения по невроните до мозъка, той ги обработва и усещаме дали нещото е твърдо или меко, грапаво или гладко, тежко или леко...

Благодарение на зрението можем да четем. За незрящите хора е създадена специална азбука, наречена **БРАЙЛ** (**БРАЙЛОВА АЗБУКА**). Буквите в нея са съставени от изпъкнали точици, разположени в различни комбинации. Незрящите четат, като разпознават буквите, докосвайки ги с пръсти.



ОБОНЯНИЕ

Обонянието е способността да възприемаме миризми. Обектите отделят невидими мирисни частици, които се носят из въздуха. Поемаме ги с въздуха, когато вдишваме. Те дразнят обонятелните **РЕЦЕПТОРИ** в горната част на носната кухина и ги карат да изпращат съобщения по обонятелния **НЕРВ** в мозъка. Той ги обработва и ние възприемаме миризмата.

Когато се храним, мирисни частици от храната навлизат в носа и дават допълнителна информация за вкуса. Възприемаме вкуса на храната, след като мозъкът анализира съобщенията от вкусовите и от обонятелните рецептори.

