

Il sangue

Soluzioni alle domande



Dove si formano le cellule sanguigne?

c) Nel midollo osseo (pagina 7)

Qual è la percentuale di tutto il peso corporeo costituita dal sangue?

c) 8% (pagina 12)

Con quali lettere e numeri vengono designati i gruppi sanguigni?

a) ABO (pagina 19)

Per poter donare il sangue, occorre...

b) ... avere almeno 18 anni e pesare almeno 50 kg (pagina 23)

Quale dei seguenti termini designa un componente del sangue?

a) Linfociti (pagina 9)

Come si chiama il pigmento rosso del sangue?

a) Emoglobina (pagina 8)

Quanti millilitri di sangue sono prelevati da un donatore in una donazione del sangue?

c) 450 ml (pagina 23)

Quando in una ferita si forma la crosta, si dice anche che:

b) Il sangue «coagula» (pagina 17)

Quali globuli sono soprattutto responsabili per la reazione di difesa del corpo?

a) Globuli bianchi (pagina 9)

Il sangue è un «organo di trasporto»! Qual è l'elemento di gran lunga più importante che viene trasportato dal sangue?

a) Ossigeno (pagina 12)

Qual è il componente principale del sangue?

a) Acqua (pagina 7)

Quanti globuli rossi vengono prodotti al minuto nel corpo?

c) Ca. 180 milioni (pagina 7)

Pagina 7

Da che cosa è mosso il sangue nel nostro corpo?

Il sangue viene pompato dal cuore in tutto il corpo. Contraendosi, il cuore spinge il sangue nelle arterie con una pressione alta. Le arterie si dividono in vasi sanguigni sempre più piccoli che distribuiscono così il sangue. I vasi sanguigni più piccoli si chiamano capillari. Dopo i capillari il sangue si raccoglie nuovamente nei vasi più grandi, le vene, per ritornare infine al cuore.

Calcola quanti globuli rossi vegono prodotti al giorno.

$180 \text{ milioni} \times 60 \times 24 = 259,2 \text{ miliardi.}$

Pagina 8

Sai dove si trova la milza?

La milza si trova nella parte sinistra dell'addome superiore, sotto il diaframma e sopra il rene sinistro.

Perché le donne incinte non dovrebbero fumare?

Il fumo nuoce allo sviluppo del feto. Le sostanze tossiche contenute nel fumo delle sigarette giungono dai polmoni direttamente nel sangue della madre e da qui anche nel bambino. Uno di questi veleni è il monossido di carbonio che scalza l'ossigeno dalle cellule sanguigne. Il sangue trasporta quindi troppo poco ossigeno nelle cellule del bambino, compromettendone lo sviluppo. Anche il cuore del bambino deve pompare più velocemente. A causa di questo fattore, il più delle volte i bambini di madri fumatrici sono più piccoli dei bambini di madri non fumatrici. Fumare durante la gravidanza aumenta inoltre il rischio che il bambino nasca prematuro o persino morto.

Quanti eritrociti puoi allineare su una lunghezza di 1 metro?

1 milione

Pagina 10

Quali sono i sintomi di un infarto cardiaco e di un ictus cerebrale? Sai come si reagisce?

I sintomi di un infarto cardiaco possono essere:

- dolori al torace, al braccio sinistro, tra le scapole o nell'addome superiore
- insufficienza respiratoria
- pallore
- sudore freddo
- sensazione di debolezza e di vertigine
- paura di morire

I sintomi di un ictus cerebrale possono essere:

- emiplegia
- insensibilità al braccio o alla gamba oppure al viso
- difficoltà a parlare
- difficoltà a comprendere
- disturbi della vista
- perdita dell'udito
- sensazione di vertigine e sbandamento
- perdita di coscienza
- forti mal di testa

Se si sospetta che qualcuno stia avendo un infarto cardiaco o un ictus cerebrale, chiamare subito l'ambulanza.

Probabilmente hai già visto il tuo siero. In quali situazioni lo si vede?

Il siero sanguigno è un liquido giallognolo. Nelle vesciche, ad esempio in caso di ustioni, si accumula nel punto leso. È visibile anche nelle escoriazioni superficiali come un liquido chiaro che fuoriesce lentamente dalla ferita.

Quali sono i sintomi di un infarto cardiaco e di un ictus cerebrale? Sai come si reagisce?

Ustione di primo grado: sulla pelle si formano piccoli gonfiori accompagnati da arrossamento e dolore. Queste lesioni guariscono completamente nel tempo. Anche una lieve scottatura dovuta al sole è un'ustione di primo grado.

Ustione di secondo grado: si formano vesciche accompagnate da forte dolore. È importante sapere che vi sono due tipi di ustione di secondo grado: la prima (2a) concerne l'epidermide. Anche questa guarisce completamente, la seconda (2b) concerne anche il derma. Le ferite da ustione di grado 2b si rimarginano lasciando cicatrici.

Ustione di terzo grado: si formano lesioni di colore bianco-nero, non dolorose poiché anche le terminazioni nervose sono distrutte. La pelle è completamente distrutta in tutto il suo spessore.

Ustione di quarto grado: la pelle è carbonizzata e sono interessati anche i tessuti sottostanti come le ossa e i muscoli. Anche in questo caso non si sente dolore.

Le vitamine sono sostanze protettive. Quali vitamine conosci e quali funzioni svolgono?

Esempi:

Vitamina A: influisce sulla crescita, la formazione della pelle, della mucosa e della cartilagine. Rafforza la vista.

Vitamina B6: sostiene il sistema immunitario e influenza la coagulazione del sangue.

Vitamina B12: sostiene l'ematopoiesi, concorre alla sintesi di diversi acidi grassi.

Vitamina C: aumenta le difese e rafforza il sistema immunitario. Influenza la produzione di componenti del tessuto connettivo, dei denti, delle gengive e delle ossa.

Vitamina D: importante per la formazione ossea e rafforza i denti.

Quali tossine conosci e come entrano nel tuo corpo?

Esempi: nicotina, alcol, droghe, ecc.

- Quando si fuma tabacco, la nicotina giunge dai polmoni nel sangue.
- Quando si beve alcol, questo giunge nello stomaco e nell'intestino e da qui nel sangue.
- Quando si consumano droghe, le sostanze tossiche giungono, a seconda della somministrazione, nei polmoni, nello stomaco, direttamente nel sangue oppure vengono trasportate nel corpo attraverso le mucose.

Quando si parla di ipotermia, temperatura alterata e febbre? Quando la febbre diventa mortale e perché?

Per febbre si intende una temperatura corporea che supera i 38 gradi Celsius. A partire da 37,5 °C si parla di temperatura alta e al di sotto di 35°C di ipotermia. Nei bambini sotto i 2 anni occorre far scendere la febbre già a 38,5°C, poiché altrimenti si corre il rischio che insorgano convulsioni febbrili. Negli adulti occorre chiamare il medico quando la temperatura supera i 40°C. Il principale pericolo della febbre alta o persistente è la disidratazione per mancanza di liquidi, poiché causa capogiri e altri disturbi del sistema nervoso centrale, debolezza nonché collasso e svenimento. Una temperatura superiore a 42,6°C può mettere in pericolo di vita, dato che le strutture proteiche nel corpo si coagulano.

Pagina 13

Perché poco prima o durante uno sforzo fisico si mangia dello zucchero d'uva quando ci si sente stanchi?

Bruciando zucchero d'uva, si produce energia. Siccome entra direttamente nel sangue e quindi può essere subito trasportato nelle cellule, l'energia consumata dal corpo viene rapidamente sostituita. Questo processo aumenta l'efficienza fisica.

Gli esseri umani e gli animali trasformano in anidride carbonica l'ossigeno di cui hanno bisogno quotidianamente per la respirazione cellulare. Di conseguenza deve essere sempre prodotto dell'ossigeno nuovo. Chi vi provvede e come avviene questo processo?

Responsabile della produzione permanente dell'ossigeno sono gli alberi e gli arbusti. Grazie alla sostanza verde contenuta nelle loro foglie, la clorofilla, le piante sono in grado di trasformare l'anidride carbonica presente nell'atmosfera e nell'acqua del suolo in importanti sostanze nutritive. La loro fonte di energia è la luce del sole. Il processo biochimico stesso avviene nei cosiddetti cloroplasti, organuli contenuti nelle cellule in cui è immagazzinata la clorofilla. L'anidride carbonica giunge dall'atmosfera nell'interno della foglia attraverso gli stomi presenti sulla pagina inferiore della stessa. Qui la clorofilla trasforma l'anidride carbonica e l'acqua raccolta dalla terra attraverso le radici in ossigeno e glucosio (detto comunemente zucchero d'uva).

Pagina 16

Cerca su Internet quali malattie vengono combattute con l'immunizzazione passiva. Cerca due esempi.

Esempi: immunizzazione passiva contro la difterite, gli orecchioni, il morbillo, la rosolia, l'epatite A e B, la varicella

Pagina 17

Spiega in che cosa consiste la fasciatura compressiva e prova ad applicarla a un compagno o una compagna di classe.

Si applica una fasciatura a pressione in caso di forti sanguinamenti. Una simile fasciatura comprime difatti i vasi sanguigni per calmare l'emorragia. Per applicarla, occorre sdraiare per terra la persona ferita e tenerle il braccio o la gamba ferita in alto. Mettere alcune compresse di garza sulla ferita. Fare una cravatta con un telo triangolare nel mezzo della ferita e annodarla intorno al braccio o alla gamba. Applicare direttamente sulla ferita ad esempio delle compresse e annodare il telo triangolare intorno alla ferita, sulle compresse.

Pagina 20

Il termine «antigene» non viene usato solo per le caratteristiche dei gruppi sanguigni. Dove si incontra inoltre questo termine e che cosa significa?

Gli antigeni sono sostanze che possono provocare una reazione di difesa da parte del sistema immunitario. Il corpo produce contro gli antigeni ad esempio anticorpi specifici. Gli allergeni, ossia le sostanze che scatenano un'allergia, sono anche detti antigeni. Tipici esempi di allergeni sono il polline, la polvere, il nichel o i peli di animali.

Pagina 21

Sono molte le caratteristiche che vengono trasmesse per via ereditaria. Che cosa hai preso da tuo padre e che cosa da tua madre?

Esempi: il colore dei capelli, il colore degli occhi, l'altezza, il naso, il sorriso, i tratti caratteriali, ma anche le malattie.

Pagina 22

Cita quattro organi che possono essere trapiantati.

Esempi: cuore, fegato, reni, polmoni, cornea, pancreas, intestino, pelle.

Che cosa succederebbe se a un ricevente Rh positivo venisse donato sangue Rh negativo?

Essendo Rh negativo, il sangue donato non possiede antigeni sui globuli. L'organismo del ricevente accetta il sangue donato.

Che cosa può succedere quando una madre Rh negativo è incinta di un feto Rh positivo?

Se una donna Rh negativa concepisce un figlio Rh positivo, possono insorgere complicazioni. Per questo motivo, a tutte le donne Rh negative incinte viene somministrata una profilassi anti-D che inibisce la produzione di anticorpi della madre.

Pagina 23

Gli abitanti del tuo comune dove possono donare il sangue?

È possibile donare il sangue nei centri trasfusionali e nelle équipe mobili. Maggiori informazioni sono disponibili sul sito Internet di Trasfusione CRS Svizzera: www.trasfusione.ch

Pagina 25

Che cosa significa disinfettare? Come e quando viene disinfettata una parte del corpo?

Sulla pelle vivono molti batteri. Fintanto che la pelle non è lesa, non c'è alcun problema, perché la pelle costituisce una barriera protettiva. Se però la pelle è lesa, i batteri possono penetrare nel corpo e causare una malattia. Quando si disinfetta la pelle, i batteri che vi si trovano sopra muoiono. Per questo motivo, si disinfetta la pelle prima di una puntura o dopo essersi feriti, ad esempio per una caduta.

Come si possono contrarre le malattie sessuali? Quali misure di protezione conosci?

Le malattie veneree sono dette anche malattie sessualmente trasmissibili, perché possono essere trasmesse, appunto, per via sessuale. Possono essere causate da batteri, virus, miceti o altri agenti patogeni. È possibile proteggersi usando preservativi.

Pagina 26

Rifletti quali sarebbero i vantaggi se si potessero fabbricare emocomponenti artificiali.

I vantaggi di emocomponenti artificiali potrebbero essere: nessun rischio di contagio da malattie sessualmente trasmissibili, sufficiente approvvigionamento di sangue in qualsiasi momento e nessun problema di riserve ad esempio durante il periodo estivo quando le persone non donano molto sangue, migliore controllo della produzione nonché possibilità di produrre emoprodotti che non presentino antigeni.

Conosci prodotti non medicamentosi che vengono ricavati da una sostanza e poi concentrati?

Sciropo, succo di frutta