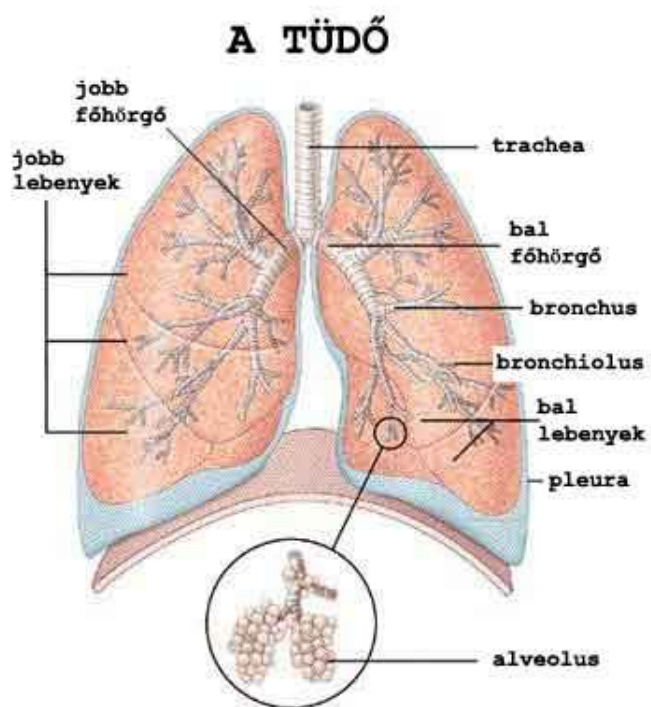


Légzés



Gázcseré széndioxid és az oxigén cseréje.

Tüdő térfogata 5 l.

1 perc alatt 16X veszünk levegőt.

1 lélegzetvételkor 0,5 l levegőt szívunk be.

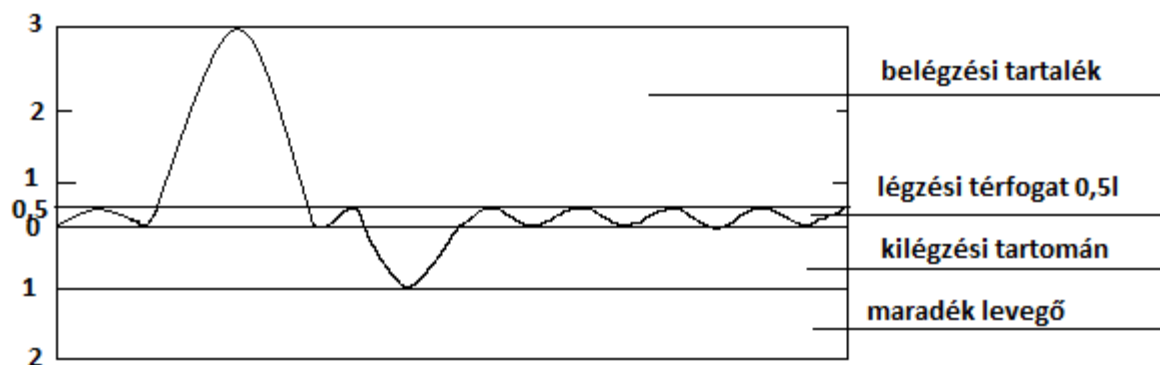
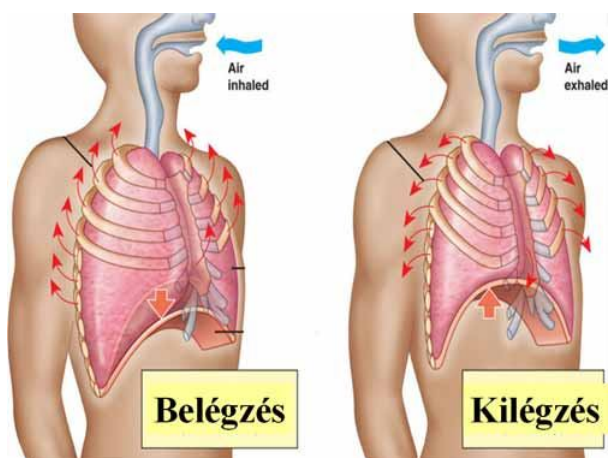
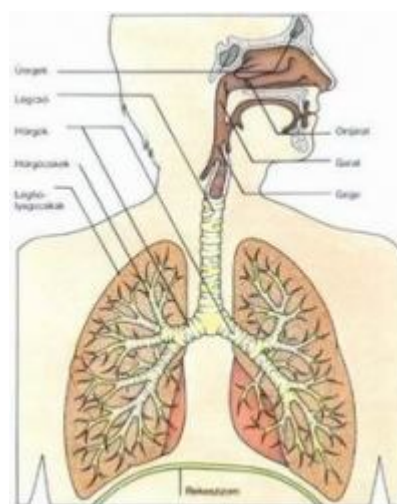
Tüdő légzőt felülete 100 m²

Tüdő légzőfelülete a légbolyhok összessége.

Tüdő mozgása: passzív

a tüdő passzív mozgása a borda közötti izmok és

a rekeszizom biztosítja, a légzést segíti a kettős falu mellhártya.



Hangadás

Hangképzés: gége, hangszalagok. A hangrésen kiáramló levegő megrezegteti a hangszálakat. A felette lévő levegőben hanghullámok keletkeznek. A hangmagasság függ hangrés alakjától és a hangszalagok feszttségétől. A szűk hangrés kifeszült hangszalagok magas hangot adnak.
Normálhang: 440Hz, magas hang 1000Hz, mélyhang 80Hz.

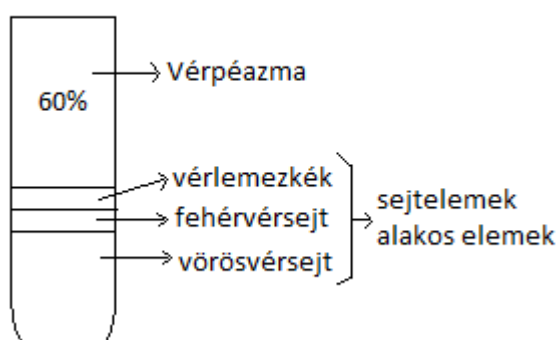
Emberi Vér

A folyékony kötőszövet szervezetünk második védelmi vonala. Kb 5 liter.

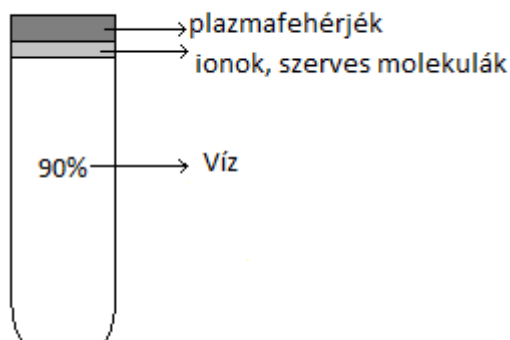
Vörösvértest 5 millió/mm³. Fehérvérsejt 5-8000/mm³

A vérfesték hemoglobin 70 X több oxigént köt, meg mint a víz.

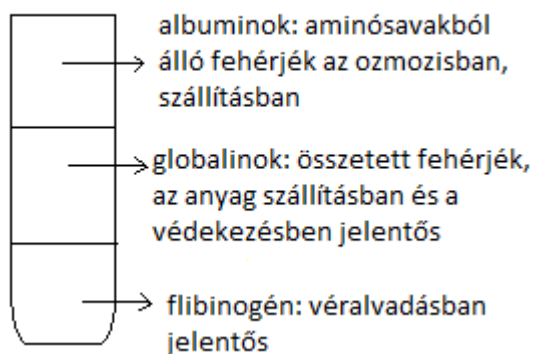
Vér



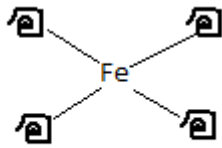
Vérplazma



Plazmafehérje



Vörösvérsejtek: Fejlődésük 4-5 napig tart, amelynek során a sejtmag lebomlik. Az érett vörösvérsejtnek nincs sejtmagja. Vörösvértest kb. 4 hónapig keringenek a vérkeringésben.



hemoglobin

A vérfesték anyaga a hemoglobin, amely 4 hemből + vastartalmú részből áll.

Az előregedett vörösvérsejteket a lép vonja ki a forgalomból. A lépben széteső vörösvérsejtből felszabadul a hemoglobin. → hem részből máj által termelt epesejté. A másikrészéből a szervezet ismét hemoglobin előállításra használja.

Lép működése:

1. vérraktár
2. vörösvérsejt termelője
3. nyirok szerv.

Vörösvértest az oxigént és a széndioxidot szállít.

Vérszegénység serdülőkorban átmenetileg előfordulhat. Helyes táplálkozással és vitaminokkal helyre lehet állítani.

A vörös csontvelő károsodik és kevesebbet termel

A vörösvérsejtek idő előtt szétesnek. Membrán meg sérül, és a hemoglobin kiszabadul a testből és a vérplazmába kerül ez a hemolízis.

Fehérvérsejt

Sejtmagjuk van és színtelenek.

1. granulociták: vörös csontvelőben keletkeznek, néhány napig élnek, körülveszik a behatoló baktériumokat, kisméretű idegen anyagot. Endocitózissal bekebelezik, majd enzimeivel lebontja. Közben a legtöbb granulocita elpusztul. A genny az összegyűlt és elpusztult fehérvérsejtek tömege.
2. Monociták: vörös csontvelőben keletkeznek, nagy méretűek. Kiszűrik a nagyobb méretű idegen anyagot, kórokozót, majd bekebelezi és lebontja őket.
3. Limfociták: a nyirokszervekben kialakuló fehérvérsejtek. Felismerik az idegen anyagot és hatástalanítják.

Vérlemezkék.

Vörös csontvelőben keletkeznek, a poliploid megakariociták feldarabolódásával. Sejtmagjuk nincs. Átlagos élettartamuk egészséges ember keringésében mintegy 9-11 nap. Elsődleges szerepük a vérzéscsillapításban van. A vérerek vagy véredények sérülésekor, a levegővel való érintkezés következtében a vérlemezkék szétesnek, majd bonyolult vegyi folyamatok révén alvadékot képeznek, mely megakadályozza a további vérzést.