

Asins analīzes rādītāji Kas par tiem jāzina slimniekam?

Asins analīze ir visbiežākā analīze, kas tiek veikta laboratorijās. Bieži vien tieši pēc izmaiņām asins analīzē ārstiem rodas aizdomas, ka konkrētam cilvēkam ir asins slimība – leukēmija vai limfoma.

Ja pacientam ir asins slimība, tad viņam pašam ir svarīgi saprast, kas tad ir tas asins analīzēs, kas ir nozīmīgi, kas ir tie rādītāji, kas ārstam liek mainīt terapiju. Izmaiņas asins analīzēs var būt cēlonis kādiem ierobežojumiem, piemēram, neēst svaigas ogas un dārzeņus, samazināt fizisku slodzi u.t.t. Hematoloģiskajiem slimniekiem izmaiņas asins analīzēs var rasties arī pēc terapijas, tad arī tās ir jākontrolē un jāārstē.

Parasti, uzzinot par savu hematoloģisko slimību, pacienti saka, ka neko nesaprot un nesaprātis par asins analīzi. Bet pēc kāda laika, viņi asins analīzēs orientējas ļoti labi.

Padomi, kas tālāk tiks sniegti, nekādā gadījumā nevar aizstāt ārsta vai medicīnas māsas padomus! Nenodarbojieties ar pašārstēšanos! Padomi tiek doti, lai slimnieks izprastu savu situāciju, nevis, lai aizstātu mediķus.

KUR RODAS ASINS ŠŪNAS?

Asins šūnas veidojas kaulu smadzenēs, kas ir mīksta audu masa, kas atrodas kaulu centrā. Pieaugušiem cilvēkiem vislielākais kaulu smadzeņu daudzums atrodas iegurņa kaulos, ribās, krūšu kaulā, mugurkaula skriemeļos, galvaskausā, roku un kāju kaulos. Cilvēkam novecojot, kaulu smadzeņu kopējā masa nedaudz samazinās. Kaulu smadzenes veido šūnas, no kurām veidojas visas asins šūnas, kā arī citas šūnas – tauku šūnas, stromas šūnas, fibroblasti. Kaulu smadzenes ir sarkanā krāsā, tādēļ tās dažreiz dēvē par „sarkanajām kaulu smadzenēm”.

KĀDI IR GALVENIE ASINS ŠŪNU VEIDI?

Visas asins šūnas veidojas kaulu smadzenēs, un, kad tās ir nobriedušas – no kaulu smadzenēm iziet asinīs. Asinīs ir trīs asins šūnu veidi:

1. **Eritrocīti** jeb sarkanās asins šūnas. Eritrocītu galvenais darbs organismā ir skābekļa pārvešana no plaušām uz audiem. Skābekli saista eritrocītos esošā īpašā viela – **hemoglobīns**. Vīriešiem, sarkanās šūnas, arī hemoglobīns ir nedaudz vairāk nekā sievietēm.
2. **Leikocīti** jeb baltās asins šūnas. Leikocīti organismu aizsargā no dažādām infekcijām. Leikocītiem ir dažādi veidi: ir neitrofilie leikocīti, limfocīti, monocīti, bazofilie leikocīti, eozinofilie leikocīti. Katram šūnu veidam ir nedaudz citāda darbība, bet pamatmērķis ir viens – organisma aizsardzība.
3. **Trombocīti** – asins šūnas, kas nodrošina asins sarecēšanu. Ja rodas ievainojums vai iegriezums, tad asiņošanu pārtrauc kreveles izveidošanās, tie ir trombocīti, kas, salīpot savā starpā, aptur asiņošanu.

CIK NORMĀ JĀBŪT ASINS ŠŪNĀM?

Normālos apstākļos pieaugušam cilvēkam asinīs ir jābūt noteiktam asins šūnu daudzumam. Katram asins šūnu veidam ir sava norma, kas parādīta tabulā. Hemoglobīna un eritrocītu normas vīriešiem un sievietēm ir atšķirīgas, bet leukocītu un trombocītu normālie rādītāji neatšķiras. Ja runājam par normām, tad nedaudz tās var atšķirties dažādās laboratorijās, to nosaka laboratorijā izmantotā aparatūra un reaģenti, bet šīs atšķirības ir ļoti nelielas. Vēl būtiski ir atcerēties, ka atsevišķo leukocītu veidu, piemēram, neitrofilo leukocītu un limfocītu daudzums jāvērtē absolūtajos skaitļos ($\times 10^9/L$), bet ne % rādītājs. Ja absolūtais skaitlis ir normāls, tad % palielinājumam nav nozīmes, tas ir relatīvs.

Asins šūnu rādītājs	Norma vīriešiem	Norma sievietēm
Hemoglobīns (g/L)	131-175	118-161
Eritrocīti ($\times 10^{12}/L$)	4,5 – 5,9	4,1 – 5,0
Trombocīti ($\times 10^9/L$)	150 – 410	150 – 410
Leikocīti ($\times 10^9/L$)	4,5 – 9,8	4,0 – 9,8
Neitrofīlie absolūtos skaitļos ($\times 10^9/L$)	2,00-8,00	2,00-8,00
Limfocīti absolūtos skaitļos ($\times 10^9/L$)	0,72-4,00	0,72-4,00

Ja asins šūnu skaits mazinās, tad cilvēkam veidojas dažādas izmaiņas organismā, parādās noteiktas sūdzības. Dažos gadījumos slimniekam jāsaprot arī ierobežojumi, kas tiek noteikti un kāpēc tie ir jāievēro. Tādēļ tālāk tiks izskaidrotas svarīgākās izmaiņas asins analīzē, kas hematoloģiskajam slimniekam būtu jāzina.

ZEMS SARKANO ŠŪNU SKAITS

Galvenā eritrocītu funkcija ir apgādāt audus ar skābekli. Par sarkanajām asins šūnām asins analīzē liecina tādi rādītāji kā eritrocītu skaits un hemoglobīns (Hb). Ja šie rādītāji ir zemi, audi nesaņem skābekli pietiekošā daudzumā. Šādu stāvokli sauc par **anēmiju**.

KAS LIECINA PAR ANĒMIJU?

- Palielināts nogurums pēc parastas fiziskas slodzes
- Nogurums un vājums, parasti visu laiku
- Sāpes krūtīs
- Elpas trūkums
- Troksnis ausīs
- „Zvaigznītes” acu priekšā
- Bāla āda
- Melnas vai asiņainas fēces

KO DARĪT, JA IR ANĒMIJA?

Anēmijas ārstēšana ir atkarīga no cēloņa, kādēļ tā ir radusies, to noteiks ārsts. Padomi, ko pats slimnieks var ievērot anēmijas brīdī:

- Censties pietiekamu laiku atpūsties un gulēt
- Pēc aktīvas fiziskas piepūles vienmēr atpūsties
- Plānot atpūtas periodus dienas laikā
- Iet lēnām
- Censties braukt ar liftu, nevis kāpt pa kāpnēm, ja tas ir iespējams
- Pēc gulēšanas celties augšā lēnām, dažas minūtes vēlams pasēdēt
- Lieto labi sabalansētu diētu

- Pajautā ārstam, vai ir kāds ēdiens, vitamīni vai zāles, kas būtu jālieto, lai palielinātu hemoglobīnu

OBLIGĀTI STEIDZAMI MEKLĒT ĀRSTA PALĪDZĪBU, ja ir šādi simptomi:

- Sāpes krūtīs miera stāvoklī, atpūšoties
- Elpas trūkums atpūtas laikā
- Ļoti liels nespēks
- Asiņošana
- Ir bijusi vemšana, atvēmtās masas ir tumši brūnas vai sārtas
- Šķidra vēdera izeja, fēces melnā krāsā

ZEMS LEIKOCĪTU SKAITS

Samazinātu leikocītu skaitu apzīmē ar terminu **leikopēnija**. Leikocītu samazinājuma gadījumā ļoti svarīgi ir novērtēt neitrofilo leikocītu absolūto skaitu, ja tas ir samazināts, tad runā par **neitropēniju**. Neitrofīlie leikocīti normā aizsargā organismu no infekcijām, tādēļ to samazināšanās gadījumā organisms ir mazāk aizsargāts. Svarīgi sevi pasargāt no dažādām infekcijām.

Neitropēnijai ir vairākas smaguma pakāpes – jo to mazāk, jo stāvoklis nopietnāks. Neitropēnijas pakāpes ir šādas:

Neitropēnijas smaguma pakāpes	Neitrofilo absolūtas skaits (x 10 ⁹ /L)
Viegla neitropēnija	< 2,0 - > 1,0
Vidēji smaga neitropēnija	1,0 – 0,5
Smaga neitropēnija	< 0,5
Ļoti smaga neitropēnija	< 0,2

KAS PAR TO LIECINA?

Ja neitrofilo leikocītu skaits ir normāls, tad, veidojoties infekcijai organismā, rodas tādas infekcijas pazīmes kā apsārtums, pietūkums, strutas. Zema leikocītu skaita jeb neitropēnijas gadījumā šīs pazīmes var nebūt, jo nav neitrofilo leikocītu, kas tās izraisa.

Par infekciju var liecināt šādas pazīmes:

- Paaugstināta temperatūra virs 37,5 – 38⁰ C
- Drebuļi, drudzis
- Sāpes kaklā
- Sāpes rijot
- Mutes gļotāda ir jēla, apsārtusi, sāpīga
- Caureja ilgāk par 2 dienām
- Klepus
- Bieža urinēšana
- Dedzinoša sajūta vai sāpes urinējot
- Vispārējs vājums, laužoša sajūta kaulos (līdzīgi kā gripas gadījumā)

KO DARĪT?

Ja neitrofilo leikocītu skaits ir zems, tad infekcijas avots var būt paša cilvēka ķermenis vai arī uzturs. Baktērijas, kas normāli dzīvo uz ādas un ķermenī, var būt infekcijas cēlonis. Dažās ķermeņa vietās infekcijas iespējamas biežāk, jo tās ir mazāk

pasargātas. Tādēļ ir lietas, kas ļoti rūpīgi un regulāri jādara vai jāievēro, lai infekciju novērstu vai agrīni atklātu.

Ja Jums ir risks, ka slimības gaitā var būt neitropēnija, lūdziet saviem ģimenes locekļiem un draugiem, ar kuriem bieži satiekaties, veikt gripas vakcīnu vai citu vakcīnu, kas tiek ieteikta, lai izvairītos no slimošanas. Būdami veseli, viņi novērsīs risku inficēties Jums.

MUTES DOBUMS.

Zema leikocītu skaita un neitropēnijas gadījumā mutes kopšanai jāveltī īpaša uzmanība. Mutes dobums ir jāapskata labā apgaismojumā, ļoti rūpīgi (protēzes, ja tādas ir, pirms tam jāizņem), īpaši rūpīgi jāaplūko rajoni lūpu iekšpusē un zem mēles, smaganas pie zobiem, vaigu iekšpuses gļotāda. Infekcija mutē izskatās kā jūtīgi, sārti plankumi, jēlumi vai balti aplikumi. Kādreiz sāpīgums mutē vai pārmērīga jutība pret aukstu vai karstu ēdienu vai dzērienu var būt agrīns infekcijas rādītājs.

Kā samazināt infekciju risku:

- Tīrīt zobus pēc katras ēdienreizes un pirms gulēt iešanas.
- Lietot uzmanīgi mīkstu zobu birsti, lai neievainotu smaganas.
- Bieži mainīt zobu birsti. Obligāti tas jādara pēc katras infekcijas mutes dobumā.
- Ja lietojat zobu protēzes, pārlicinieties, ka tās labi pieguļ.
- Lietojiet lūpu balzāmu uz lūpām vai higiēnisko lūpu zīmuli, lai novērstu to plaisāšanu.
- Ja mutes gļotāda ir sāpīga, tā jāskalo ar ūdeni, atšķaidītu dzeramās sodas šķīdumu vai kumelišu tēju.
- Aptiekās un veikalos nopērkamie mutes skalojamie līdzekļi parasti satur alkoholu un var izraisīt dedzinošu sajūtu un kaitēt mutes gļotādai.
- Var lietot aptiekās nopērkamos bezrecepšu līdzekļus: ProntOral; Eludril; Oraflux; Na hlorīda 0,9% šķīdums (fizioloģiskais šķīdums).
- Ja ir sāpes mutes dobumā, jāizvairās no skābiem ēdieniem (citroni, greipfrūti, tomāti).
- Ja neitrofīlo leikocītu skaits ir ļoti zems (smaga un ļoti smaga neitropēnija), tad noteiktos gadījumos var lietot tikai termiski apstrādātus vai pasterizētus uzturproduktus. Nedrīkst lietot svaigus dārzeņus un augļus. Šajos gadījumos par to informēs ārsts vai medicīnas māsa, kā arī iedos īpašu produktu sarakstu, kurus nevajadzētu lietot!
- Lietot sāli un garšvielas mazākā daudzumā kā parasti.
- Nelietot alkoholu.
- Nesmēķēt.

ĀDA

Āda ir pirmā aizsargbarjera pret infekciju. Ja āda ir bojāta, infekcija vieglāk var nokļūt organismā. Ādai jābūt tīrai, bez ievainojumiem. Tās apskate jāveic uzmanīgi un regulāri. Jebkuras izmaiņas ādā (izsitumi, pušumi, iegriezumī) jāparāda ārstam.

Kā mazināt infekciju risku:

- Bieži jāmazgā rokas

- **Roku mazgāšana ir vissvarīgākā lieta, ko varat darīt, lai pasargātu sevi no infekcijām.**
- Mazgājiet rokas:
 - pirms ēšanas un pēc tam;
 - pēc tualetes apmeklējuma;
 - pēc klepošanas, šķaudīšanas vai deguna izšņaukšanas;
 - ja kādam esat paspiedis roku;
 - ja pieskarities priekšmetiem, kam pieskaras citi cilvēki.
- Katru dienu mazgājieties dušā vai vannā.
- Nestaigājiet basām kājām.
- Lai mīkstinātu sausu ādu, lietojiet krēmus, losjonus vai eļļas.
- Jebkurš pušums vai iegriezums tūlīt jāizmazgā ar ūdeni un ziepēm.
- Strādājot dārzā vai mazgājot traukus, jāuzvelk cimdi.
- Skūties nepieciešams ar elektrisko skuvekli.
- Pirms zobārsta apmeklējuma konsultējieties ar hematologu.

PLAUŠAS

Plaušas ir vislielākais iekšējais orgāns, kas ir tieši saistīts ar gaisu, tādēļ risks inficēties ar mikrobiem no gaisa ir liels. Svarīgi ir ātri pazīt plaušu infekciju simptomus un nekavējoties konsultēties ar ārstu. Par plaušu infekciju var liecināt klepus ar krēpām, elpas trūkums, drudzis.

Kā mazināt infekciju risku:

- Jāizvairās no uzturēšanās cilvēku pilnās vietās un telpās (veikali, kino teātri, koncertzāles u.t.t.).
- Jāizvairās no cieša kontakta ar slimiem bērniem un pieaugušiem cilvēkiem.
- Nesmēķēt.
- Neuzturēties piesmēķētās telpās.
- Jāizvairās no darbiem, kas saistīti ar mīļu mājdzīvnieku apkopšanu, piemēram, putna būrīša, kaķa kastes tīrīšana.
- Nestrādājiet dārzā, dārzā īpaši bīstamas ir komposta kaudzes, jo tur slēpjas plaušu sēnīšu infekciju izraisītāji.
- Nepārstādiest istabas puķes.
- Jācenšas būt pēc iespējas aktīvākai/am. Jāizvairās no ilgstošas gulēšanas. Laiku pa laikam veiciet elpošanas vingrojumus. Elpojot dziļi.
- Vakcinējieties pret pneimokokiem – ja to ieteicis ārsts.

URĪNIZVADSISTĒMA, DZIMUMORGĀNI, IZEJAS ZARNA

Urīnizvadsistēmā ir daudz mikrobu, kas var kļūt par infekcijas avotu. Pēc vēdera izejas rūpīgi sevi jāapmazgā, lai mazinātu infekciju briesmas.

Infekcijas pazīmes:

- Izdalījumi no urīna izvadceļiem.
- Sāpes vai dedzinoša sajūta urinējot.
- Bieža urinācija.
- Asinis urīnā.
- Drebuļi, drudzis.
- Slikta dūša, vemšana.

Kā mazināt infekciju risku:

- Nedrīkst mērīt temperatūru rektāli.

- Nedrīkst lietot medikamentus svecīšu veidā.
- Pēc katras vēdera izejas vēlams apmazgāties.
- Menstruālo asiņošanu laikā vēlams lietot higiēniskās paketes, nevis tamponus.
- Nedrīkst izdarīt maksts skalošanas procedūras.
- Jānovērš vēdera aizcietējumi: jāizdzer vismaz 8 glāzes šķidruma dienā, jāēd dārzeņi un augļi, jāstaigā, jāvingro (ja tas ir atļauts citu asins analīzes rādītāju dēļ).
- Dzimumdzīves laikā jāievēro tīrība.
- Ja asins analīzes rādītāji ir ļoti, ļoti zemi, seksuālās attiecības nav vēlamas. Šajos gadījumos vēlams konsultēties ar ārstu.

OBLIGĀTI STEIDZAMI MEKLĒT ĀRSTA PALĪDZĪBU, ja:

- Paaugstināta temperatūra virs 38⁰ C.
- Apziņas traucējumi drudža laikā.
- Izteikta caureja, vājums.
- Stiprs klepus, augsta temperatūra, elpošanas grūtības.

KAS IR TROMBOCĪTI

Trombocīti (PLT) ir asins šūnu veids, kas nodrošina asins sarecēšanu. Ikviens ir kādreiz iegriezis sev vai citādi guvis kādu ievainojumu, kas asiņojis. Ar laiku asiņošana apstājas un izveidojas krevele jeb garoziņa. Tas ir trombocītu un speciālo asins olbaltumu – koagulācijas faktoru darbības rezultāts. Ja trombocītu skaits mazinās, pieaug asiņošanas risks. Trombocīti ir asins šūnas, kuru dzīves ilgums nav ilgs – tikai 7-10 dienas.

ZEMS TROMBOCĪTU SKAITS

Trombocīti normāli palīdz asinīm sarecēt. Tādēļ, to skaitam samazinoties, organismā rodas dažāda veida asiņošanas. Trombocītu skaita samazināšanos sauc par **trombocitopēniju**. Pieaugušam cilvēkam, normālos apstākļos, trombocītu norma 150 – 410 x 10⁹/L), bet samazināšanās līdz 100 x 10⁹/L) vēl nekādas problēmas nerada, taču mazināšanās zem 50 x 10⁹/L jau ir bīstama.

KAS LIECINA PAR ZEMU TROMBOCĪTU SKAITU?

- Deguna asiņošana.
- Smaganu asiņošana – spontāni vai pēc zobu tīrīšanas.
- Ilgāka asiņošana pēc nelieliem griezumiem vai skrāpējumiem.
- Zilumi uz ādas. Tie rodas bez sasituma, paši no sevis. Pēc lieluma tie var būt dažādi – kā kniepadatas galviņa vai arī vairākus centimetrus lieli.
- Ilgas un ar lielu asins zudumu menstruācijas sievietēm.
- Asiņainas vai melnas krāsas fēces (melns krāsas fēces var būt, ja uzturā lieto mellenes vai dzelzs preparātus).
- Brūns vai sārts urīns (urīnu iekrāsot sārtu var arī bietes, tumšs urīns var būt no medikamentiem, ja lieto nepietiekami daudz šķidrumu).
- Mazi, sarkani vai purpursarkani plankumi uz Jūsu mutes gļotādas.

KO DARĪT?

Trombocitopēnijas ārstēšana atkarīga no tās cēloņa, to noteiks ārsts. Slimniekam būtu jāievēro sekojoši padomi:

- Nelietot Aspirīnu un jebkuru citu medikamentu, kas satur Aspirīnu! Hematoloģisko slimību gadījumos šo medikamentu nozīmē reti, tas jā dara speciālistam – hematologam. Visos citos gadījumos tā lietošana var būt bīstama!
- Ja Jūs lietojat zāles pret trombu veidošanos (antikoagulantus, antiagregantus), ko visbiežāk Jums ir nozīmējis kardiologs, sazinieties ar hematologu, vai tos drīkstat turpināt lietot, jo tie palielina asiņošanas risku.
- Lietot mīkstu zobu birsti.
- Izvairieties no zobu diega lietošanas.
- Skūties ar elektrisko skuvekli.
- Nēsāt ērtu, brīvu apģērbu, bez stingrām jostām un gumijām, kas var provocēt nospiedumus, zilumus.
- Nomodā uzvelciet kājās čības vai kurpes. Nestaigājiet basām kājām, lai nejauši nesavainotu pēdas.
- Izvairieties no smagiem fiziskiem vingrinājumiem, traumām, krišanas.
- Izveidojiet drošu vidi mājās (vides pielāgošana mājas apstākļos, piemēram, pret slīdes paklājiņi uz mitrām virsmām, traumatisma risku samazināšana, novēršana)
- Esiet uzmanīgi, lietojot asus instrumentus.
- Strādājot dārzā, uzvelc cimds.
- Ķermeņa kopšanā nedrīkst lietot skrubjus, asas švammes un sūkļus.
- Izpūstiet degunu ļoti maigi, viegli. Sākumā vienu nāsi, pēc tam otru.
- Izvairieties no pārtikas, kas var izraisīt asiņošanu mutē, traumējot to (cieti produkti, sausiņi, grauzdiņi, sēkliņas, rieksti u.c.).
- Izvairieties no aktivitātēm, kas palielina asiņošanas risku, piemēram, kontakta sporta veidiem, cīņas veidiem, piemēram, bokss, un atrakciju parku braucieniem.
- Pirms ejiet pie zobārsta, konsultējieties ar hematologu, kādas ārstēšanas procedūras drīkst izdarīt
- Deguna asiņošanas gadījumā – ieliec degunā vates tamponu

OBLIGĀTI MEKLĒ ĀRSTA PALĪDZĪBU, ja

- Ir ilgstoša/ neapturama asiņošana.
- Ja asins analīzē trombocītu skaits ir zem $20 \times 10^9/L$ vai Jūs atrodat uz ādas vai gļotādas zilumus vai Jums sākas aktīva asiņošana – nekavējoties meklējiet mediķu palīdzību!
- Par trombocitopēnijas ārstēšanu izlems Jūsu ārsts, tie var būt noteikti medikamenti vai trombocītu masas, ko iegūst no asins donora asinīm, pārlišana.

Ja Jums ir kādi jautājumi par asins analīzi – jautājiet to savam ārstam vai medicīnas mā sai. Asins slimību gadījumos svarīgi saprast asins analīzes rādītājus, lai varētu sekot savai ārstēšanai un precīzi ievērot ārsta norādījumus.

Tabula, kurā Jūs var ierakstīt savas asins analīzes rādītājus

Datums	Hb	Eritr	Leik	Tromb	NAS	LyAS	EGR

Saīsinājumi:

Hb – hemoglobīns (g/L)

Eritr – eritrocītu skaits ($\times 10^{12}/L$)

Leik – leukocītu skaits ($\times 10^9/L$)

Tromb – trombocītu skaits ($\times 10^9/L$)

NAS – neitrofilo absolūtais skaits, izteikts ($\times 10^9/L$)

LyAS- limfocītu absolūtais skaits, izteikts ($\times 10^9/L$)

EGR – eritrocītu grimšanas reakcija jeb eritrocītu grimšanas ātrums

Autori (informatīvo materiālu apkopēja un sagatavoja):

Prof. Sandra Lejniece, RAKUS, Hematoloģijas klīnikas vadītāja

Gundega Āmara, RAKUS, Hematoloģijas klīnikas virsmāsa

Rita Buliņa, RAKUS, Hematoloģijas klīnikas pacienta atbalsta un izglītības māsa

Atsauces:

Valsts Hematoloģijas Centra buklets “Kas jāzina par asins analīzi”, Linezers, 2004.

<https://www.mayoclinic.org/tests-procedures/complete-blood-count/about/pac-20384919> (31.03.2025.)

<https://chemocare.com/docs/self-help/cbc.pdf> (31.03.2025.)

<https://medlineplus.gov/lab-tests/complete-blood-count-cbc/> (01.04.2025.)