

## Pregled najpogostejših nepravilnosti v izvidu krvne slike v urgentnih ambulantah in prepoznava urgentnih stanj

Overview of the most frequent abnormalities in complete blood count results in emergency settings and the recognition of emergency conditions

Gaja Cvejić Vidali, Samo Zver, Helena Podgornik

*Klinični oddelek  
za hematologijo,  
Univerzitetni klinični  
center Ljubljana*

### Korespondenca/ Correspondence:

Gaja Cvejić Vidali  
e: gaja.vidali@gmail.com

### Ključne besede:

krvna slika; nepravilnosti v krvnih slikah; urgentna ambulanta; rdeča celična vrsta; bela celična vrsta; trombocitna krvna slika

### Key words:

complete blood count; complete blood count abnormalities; emergency setting; red cell line; white cell line; thrombocyte cell count

### Citirajte kot/Cite as:

Zdrav Vestn 2015;  
84: 591–8

Prispelo: 2. nov. 2014,  
Sprejeto: 27. mar. 2015

### Izvelek

**Izhodišča:** Krvna slika je osnovna preiskava v medicini. Iz nje pridobimo informacije, ki so koristne za diagnosticiranje in zdravljenje akutno obolelega. Ocenili smo najpogostejše vzroke za nepravilnosti v rdeči, beli in trombocitni celični vrsti bolnikov v urgentni ambulanti in opozorili na stanja, ki zahtevajo takojšnje ukrepanje ali napotitev v hematološko ambulanto.

**Metode:** Analizirali smo nepravilnosti v izvidih 1.297 krvnih slik bolnikov, ki so od 1. 1. 2014 do 31. 1. 2014 poiskali pomoč na Splošni nujni medicinski pomoči v Ljubljani.

**Rezultati:** Vsak četrty bolnik, obravnavan v urgentni ambulanti, je imel nepravilnosti v krvni sliki. Najpogostejša nepravilnost je bila levkocitoza, sledile so normocitna anemija in morfološke ter številčne nepravilnosti eritrocitov brez laboratorijskih znakov anemije. Vsak desety bolnik je imel nepravilnosti v dveh ali treh celičnih vrstah.

**Zaključki:** Krvna slika je verjetno najbolj osnovna preiskava v medicini. Iz izvida je moč posumiti na različne bolezni. Kolikor iz nje razberemo nepravilnosti, nam je v veliko pomoč dodatni pregled diferencialne krvne slike. Branju in vrednotenju nepravilnosti v krvni sliki bi se morali posvetiti v enaki meri, kot se posvečamo branju elektrokardiograma.

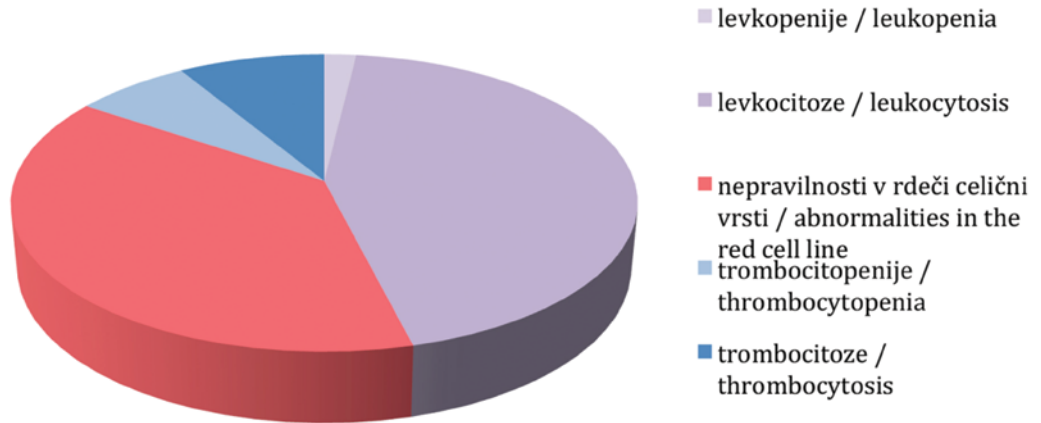
### Abstract

**Background:** Complete blood count is a basic investigation in medicine. It gives us necessary information for acutely sick patient's diagnosis and treatment. We describe the most frequent etiology of red-, white- and thrombocyte-cell-line abnormalities and pointed out conditions that require immediate measures or referral to a hematology clinic.

**Methods:** We analyzed 1297 complete blood count results of patients who sought medical help in the emergency settings of the Community Helath Centre Ljubljana from 1 January 2014 to 31 January 2014.

**Results:** Every fourth patient treated in the emergency setting had abnormalities in complete blood count. The most frequent finding was leukocytosis, followed by normocytic anemia and erythrocyte morphological abnormalities without laboratory signs of anemia. Every tenth patient had abnormalities in two or three cell lines.

**Conclusions:** Complete blood count is probably the most basic investigation in medicine. From the results we can suspect on many different pathologies. Differential blood count should be ordered if we find abnormalities in complete blood count. Physicians should read and evaluate complete blood count findings with the same dedication as we read electrocardiograms.

**Slika 1:** Nepravilnosti v krvnih slikah.

## Uvod

Krvna slika so izsledki preiskav celic v periferni krvi.<sup>1</sup> Je najpogosteje naročena preiskava v urgentnih ambulantah vseh kliničnih strok. Iz krvne slike pridobimo o bolniku ogromno informacij, zato je poznavanje osnovnih nepravilnosti in pravilno vrednotenje krvne slike nujno za pravilno obravnavo bolnika v ambulantah primarnega zdravstva.<sup>2</sup> V krvni sliki se razkrijejo nepravilnosti v rdeči, beli in trombocitni celični vrsti. V njej najdemo odgovore na vprašanja, ki si jih pogosto zastavimo ob bolniku: Ali so bolnikove težave posledica anemije? Ali ima neznan kronično bolezen? Morda bolnik oboleva za pogostimi okužbami? Ali ima bolnik okrnjeno primarno hemostazo? Preiskava krvne slike ne predstavlja velikega stroška za zdravstvene ustanove. V Zdravstvenem domu Ljubljana so stroški krvne slike 1,32 €. <sup>3</sup> Na bolnišničnih oddelkih in internistični prvi pomoči v Univerzitetnem kliničnem centru v Ljubljani je cena podobna, a z možnostjo donarčiti pregled razmaza periferne krvi pod kontrolo očesa, ki ga opravi izurjen laboratorijski tehnik. Strošek slednjega je 4 €. <sup>4</sup> Bistvene informacije o našem bolniku tako pridobimo s preiskavo, ki je enostavna in tudi kot strošek zelo ugodna.

## Metode

Opravili smo analizo vseh 1.297 slik krvi, odvzete na Splošni nujni medicinski pomoči v Ljubljani (v nadaljevanju SNMP) od 1.1. 2014 do 31.1. 2014. Opredelili smo vzroke za ugotovljene nepravilnosti. Poudarili

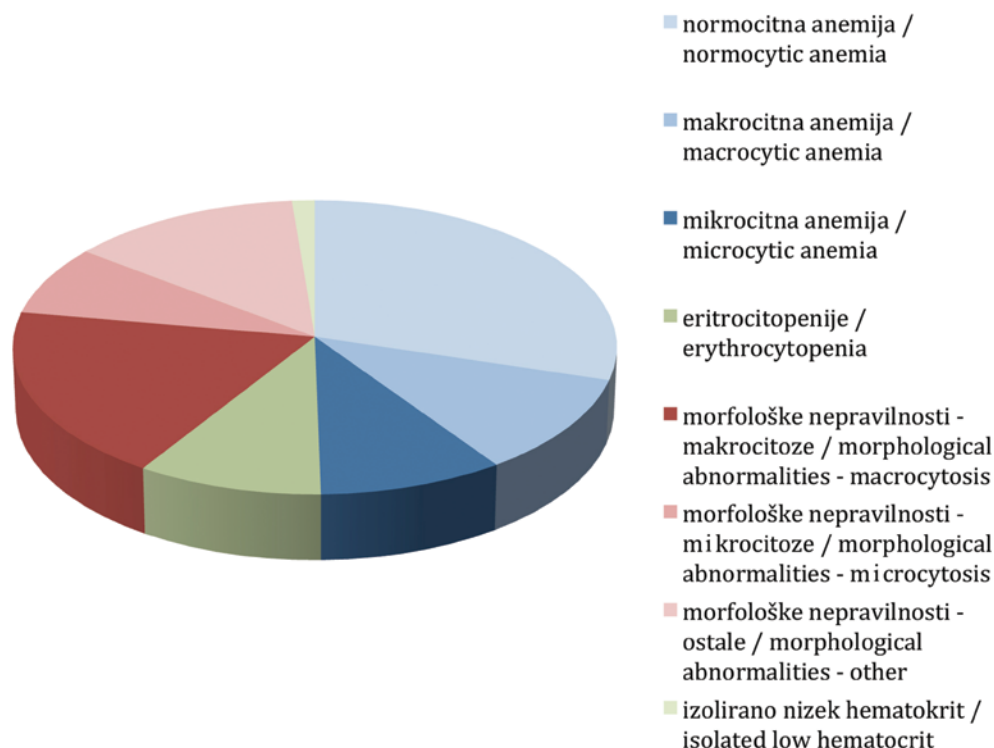
smo tiste nepravilnosti, pri katerih mora biti zdravnik v urgentnih ambulantah različnih medicinskih strok še posebej pozoren, in tiste, pri katerih je napotitev na sekundarno bolnišnično raven nujna. Diferencialne krvne slike (DKS) nismo vključili v analizo, saj so preiskavo naročili le izjemoma.

Delež bolnikov z nepravilnostmi v različnih celičnih vrstah smo izračunali iz celokupnega števila krvnih slik.

Kot referenčno vrednost anemije smo vzeli hemoglobin, manjši od 120 g/L pri ženskah in manjši od 130 g/L pri moških. Kot referenčno vrednost normocitne anemije smo vzeli povprečni volumen eritrocitov (PVE, *angl.* mean corpuscular volume, MCV) med 81 in 94 fL, makrocitne anemije PVE večji od 94 fL in mikrocitne anemije PVE manjši od 81 fL. Kot referenčno vrednost zmanjšane hematokrita smo vzeli vrednost, manjšo od 0,36, za eritrocitopenijo pa vrednost eritrocitov, manjšo od  $4,2 \times 10^9/L$  pri ženskah in manjšo od  $4,5 \times 10^9/L$  pri moških. Kot referenčno vrednost levkocitoze smo vzeli vrednost levkocitov, večjo od  $10 \times 10^9/L$ , levkopenije pa vrednost levkocitov, manjšo od  $4 \times 10^9/L$ . Kot referenčno vrednost trombocitoze smo vzeli vrednost trombocitov, večjo od  $450 \times 10^9/L$ , za trombocitopenijo pa vrednost trombocitov manjšo od  $140 \times 10^9/L$ .

Povprečni volumen eritrocitov smo uporabili kot parameter za določitev vrste anemij. Povprečno količino hemoglobina v eritrocitih (PHE, *angl.* mean corpuscular hemoglobin, MCH) pa kot odsev mase hemoglobina in s tem ocene hemoglobinske sinteze. Povprečna koncentracija hemoglobina v eritrocitih (PKHE, *angl.* mean corpu-

**Slika 2:** Nepravilnosti v rdeči celični vrsti.



scular hemoglobin concentration, MCHC) nam ni dodala bistvenih informacij v obravnavi anemij.

## Rezultati

Na SNMP Ljubljana je bilo od 1. 1. 2014 do 31. 1. 2014 ambulantno pregledanih 3.025 bolnikov. 1.297 (42,9 %) bolnikom je bila zaradi različnih vzrokov odvzeta venska kri za analizo krvne slike. Pri 770 (25,4 %) bolnikih smo v krvni sliki beležili nepravilnosti. To pomeni, da je imel v tem obdobju vsak četrty od pregledanih bolnikov nepravilnosti v krvni sliki.

Pri 30 % bolnikov smo beležili nepravilnosti v rdeči celični vrsti. Od tega so bile pri 17,8 % bolnikov ugotovljene nepravilnosti v številčnih citarnih vrednostih, pri 11,9 % bolnikov pa morfološke nepravilnosti, kot so makrocitoza, mikrocitoza in spremembe v nekaterih eritrocitnih parametrih, kot je na primer PKHE. Makrocitoza se je razkrila pri 5,6 % bolnikov. Nekaj (0,4 %) jih je imelo izolirano nizek hematokrit, manjši od 0,36.

V 15 % primerov smo beležili anemijo po jasnih laboratorijskih merilih. Od teh je imelo normocitno anemijo 59 %, makro-

citno anemijo 21 % in mikrocitno anemijo 19 % bolnikov.

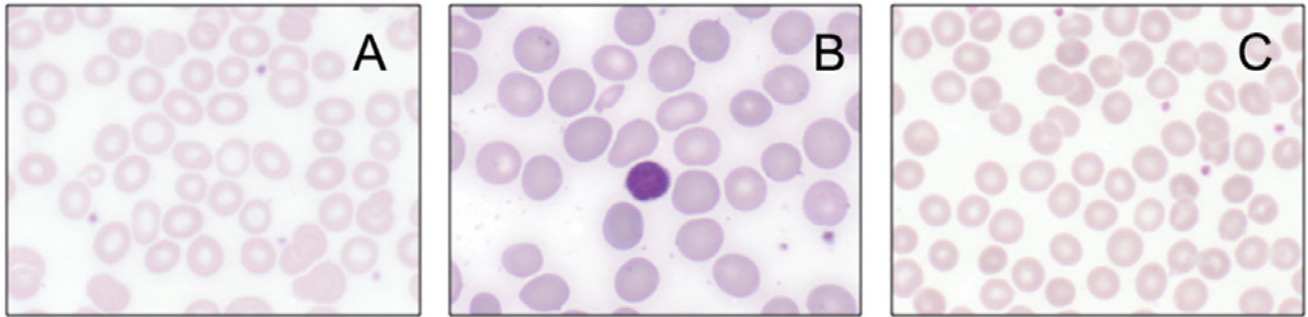
V 2,8 % primerov smo ugotavljali zmanjšano število eritrocitov brez meril za anemijo Svetovne zdravstvene organizacije (ne-noseče ženske: hemoglobin manjši od 120 g/L, moški: hemoglobin manjši od 130 g/L).<sup>5</sup>

Pri 36 % primerov bolnikov smo beležili nepravilnosti v beli celični vrsti. Največ je bilo levkocitoz, in sicer 34,5 %, levkopenij pa je bilo 1,5 %.

Najpogostejši vzrok levkocitoze je bilo vnetje. Jasni znaki vnetja so bili prisotni pri 53 % bolnikov z levkocitozo. V posameznih primerih levkocitoz ni bilo moč opredeliti, za kakšno okužbo je šlo. V 1 % primerov levkocitoz je bil vzrok že znana hematološka bolezen. Pri ostalih 43 % bolnikov z levkocitozo vzroka nismo opredeljevali.

V 1,5 % primerov smo beležili levkopenijo. Pri 55 % bolnikov z levkopenijo je bil vzrok vnetje. Pri enem bolniku smo ugotavljali levkopenijo ob mikrocitni hipokromni anemiji. Pri ostalih vzroka ni bilo moč opredeliti.

Nepravilnosti v trombocitni krvni sliki je imelo 12,3 % bolnikov.



**Slika 3:** Primerjava eritrocitov pri A) sideropenični in B) megaloplastni anemiji z C) normalnimi eritrociti.

Trombocitozo smo zabeležili pri 1,2 % bolnikov. Kot izbrano presečno (*angl.* 'cut off') vrednost trombocitose smo vzeli vrednost, večjo od  $450.000 \times 10^6/L$ . Vrednost smo izbrali zato, ker predstavlja mejno vrednost za ločitev klonalne in reaktivne trombocitose. Ob vnetju smo jo beležili v 13 % primerov (od 1,2 %). Sočasno ob mikrocitni anemiji smo beležili trombocitozo v 33 % primerov (od 1,2 %). Pri ostalih bolnikih vzroka trombocitose nismo opredeljevali.

5,6 % bolnikov je imelo mejno povišano vrednost trombocitov med  $350.000$  in  $450.000 \times 10^6/L$ . Trombocitopenijo smo zabeležili pri 5,4 % bolnikov. Pri 4 bolnikih smo ugotavljali vrednost trombocitov, manjšo od  $20 \times 10^9/L$ .

Nepravilnosti v *dveh celičnih vrstah*, tako v zmanjšanih kot povečanih vrednostih, so pogosto znak hematološke bolezni. Ugotavljali smo jih pri 10,3 % bolnikov. Najpogostejša je bila kombinacija levkocitoze s trombocitozo, ki smo ju ugotavljali pri 2,9 % bolnikov. Sledi ji kombinacija levkocitoze z normocitno anemijo pri 2,8 % bolnikov. Ostale kombinacije so bile redkejšje. Pri 1,9 % bolnikov smo ugotavljali bicitopenijo. Najpogostejša bicitopenična sprememba je bila kombinacija levkopenije s trombocitopenijo, ki smo jo beležili v 0,7 % primerov.

Nepravilnosti v *vseh treh celičnih vrstah* smo ugotavljali pri 1,5 % bolnikov. Najpogostejša nepravilnost je bila kombinacija levkocitoze, normocitna anemija in trombocitopenija. Ugotavljali smo jo pri 0,7 % bolnikih. Ostale kombinacije so bile redkejšje. Popolno pancitopenijo smo beležili pri eni bolnici, ki je imela znan mielodisplastični sindrom.

## Razpravljanje

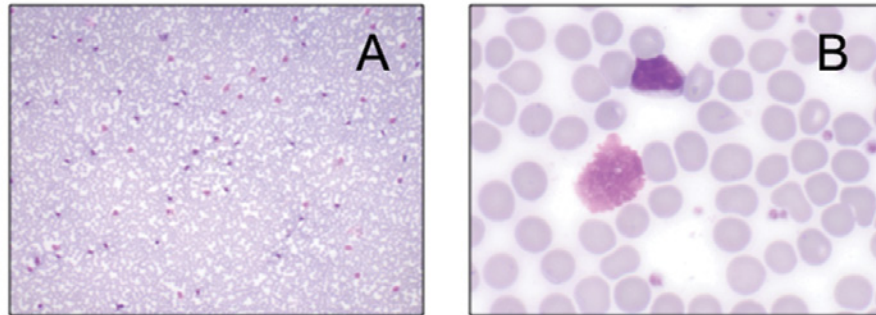
### Rdeča celična vrsta

V osnovni krvni sliki pridobljeni iz laboratorija primarnih zdravstvenih ustanov pridobimo naslednje informacije o rdeči krvni sliki: volumen stisnjenih eritrocitov (hematokrit), število eritrocitov, koncentracijo hemoglobina, eritrocitne indekse in občasno število retikulocitov.<sup>2</sup>

Najpogostejše ugotovljena nepravilnost v rdeči celični vrsti je bila *normocitna anemija*. Ta se najpogostejše pojavlja v sklopu anemije kroničnega vnetja.<sup>6,7</sup> Velja opraviti anamnezo in klinični pregled v smeri iskanja pridruženih bolezni. V urgentni ambulanti moramo biti pozorni na normocitno anemijo, saj je lahko vedno tudi posledica akutne krvavitve.<sup>8</sup> Potrebna je usmerjena anamneza in dodatni pregled v smeri iskanja akutne izgube krvi. Vedno je potrebno opraviti rektalni pregled in pregled blata na prikrito krvavitev, hematest. Vrednost retikulocitov je lahko dodaten koristen podatek. Ta je zvišana v kolikor krvavitev traja več kot 1 dan.

Po pogostosti je sledila *makrocitna anemija*. Vzroki zanjo so pomanjkanje folatov in vitamina B12, jetrne bolezni vključujoč alkoholizem, bolezni ščitnice (hipotiroidizem) in mielodisplastični sindrom.<sup>7</sup> V okviru urgentne ambulante je potrebno pomisliti na megaloplastno anemijo. Ta se lahko razkrije s pancitopenijo v krvni sliki, povišano vrednostjo laktatne dehidrogenaze (LDH) in povišano vrednostjo indirektnega bilirubina. Ob pomanjkanju vitamina B12 lahko klinično poleg simptomov ob anemiji ugotovljamo osebne spremembe in periferno nevropatijo. Pri starostnikih je najpogostejši vzrok za makrocitno anemijo začetni mielodisplastični sindrom.<sup>9</sup>

**Slika 4:** Krvni razmaz pri kronični limfatični levkemiji. A) Levkocitoza, 100-kratna povečava. B) Zreli limfocit in mehansko poškodovani limfocit.



*Mikrocitna anemija* se v večini primerov pojavi ob kroničnem pomanjkanju železa.<sup>6,7</sup> Diferencialno diagnostično prihaja v naši regiji v poštev talasemija minor.<sup>1,6,7</sup> Mikrocitno anemijo zaradi pomanjkanja železa izjemoma zdravimo s transfuzijami krvi. Za to vrsto zdravljenja se odločimo pri starejših, simptomatskih bolnikih. To so bolniki po izgubah zavesti, tisti z napredovalim srčnim popuščanjem, s pojavi ortostatizma, bolniki s težko sapo. Ostale asimptomatske bolnike nadalje obravnava izbrani zdravnik, pri njih zadostuje zdravljenje z dodatkom peroralnega železa. Zdravimo do zapolnitve zaloga. Bolnikov brez simptomov z ravniyo hemoglobina, ki je manjša od 70 g/L, ne zdravimo s transfuzijami krvi.

Na območju Slovenije je kronični vnos alkohola pomemben dejavnik za razvoj makrocitose eritrocitov.<sup>1</sup> Moteno zorenje jedra zaradi pomanjkanja folatov povzroča predvsem žgana pijača, medtem ko je pivo s folatom sorazmerno bogato.<sup>10</sup>

Ugotovljen je bil zgolj znižani hematokrit brez hkratnega znižanja vrednosti hemoglobina (izolirani hematokrit). Hematokrit oz. volumen stisnjenih eritrocitov je razmerje med dolžino eritrocitnega stolpca in volumnom celotne krvi v pred tem centrifugiranjem in antikoaguliranjem vzorcu krvi.<sup>1</sup> Izolirano znižan hematokrit je kazalec sorazmerno večjega porasta volumna plazme.<sup>11</sup> Ta se poveča ob akutni hemodiluciji oz. čezmernem vnosu tekočin. Izolirano nizek hematokrit ni klinično pomemben poatek.

Distribucija anemij je v urgentnih ambulantah drugačna kot navaja literatura. Mikrocitna anemija zaradi pomanjkanja železa je namreč najpogostejša anemija v svetu.<sup>1</sup> Po naši analizi pa je bila najpogostejša anemija

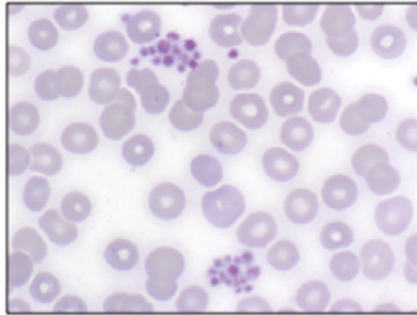
normocitna, sledila ji je makrocitna anemija in šele nato mikrocitna anemija. Razlog je v drugačni strukturi bolnikov, ki iščejo pomoč v urgentnih ambulantah. Anemija ob pomanjkanju železa je kronična bolezen, bolniki s to vrsto anemije vodijo izbrani zdravniki. Anemija pa največkrat zaradi simptomov privede bolnika v urgentno ambulanto v kontekstu normocitne anemije ob akutni krvavitvi, še posebej na račun krvavitve v prebavila.

### Bela celična vrsta

Najpogosteje ugotovljena nepravilnost v beli celični vrsti je bila *levkocitoza*. V urgentnih ambulantah jo najpogosteje ugotovimo v sklopu vnetnih procesov.<sup>6,7</sup> Levkocitoza je prav tako prisotna ob levkemiji, ob kateri pa je ponavadi visoka in presega vrednosti, večje od  $20 \times 10^9/L$ . Pri bolnikih z novo odkrito akutno levkemijo ponavadi spremlja levkocitozo še anemija hujše stopnje in trombocitopenija. Pri kroničnih levkemijah, kot sta kronična mieloična levkemija (KML) in kronična limfatična levkemija (KLL), pa levkocitozo ponavadi spremlja normalna ali blago znižana raven hemoglobina, vrednost trombocitov pa je lahko celo povišana. Te bolezni se pogosto odkrijejo naključno. Če visoko vrednost levkocitov odkrijemo v bolnišničnem okolju, je koristno opraviti diferencialno krvno sliko v specializiranem hematološkem laboratoriju. V večini primerov lahko postavimo diagnozo KML in KLL s pomočjo diferencialne krvne slike. Za postavitev čvrste diagnoze akutne levkemije zadošča opravljena diferencialna krvna slika, če so v izvidu prisotne blastne celice.

Pogost vzrok levkocitoze je tudi akutni stres.<sup>8</sup> Pri stresu pride do aktiviranja kateholuminov in glukokortikoidov, kar sproži pre-

**Slika 5:** Agregati trombocitov pri lažni trombocitopeniji, povzročeni z antikoagulantom EDTA.



mik nevtrofilnih granulocitov iz obodnega v centralni tok krvi. Pogosto se pojavi tudi pri zdravljenju s steroidi in z beta androgeničnimi agonisti.<sup>9</sup> Blaga levkocitoza pri bolniku brez simptomov je lahko povezana s kajenjem ali blagim vnetnim procesom.<sup>8</sup> Kadilci imajo lahko vrednosti levkocitov med  $10 \times 10^9/L$  in  $20 \times 10^9/L$ . Potrebno je izključiti druge vzroke, preden levkocitozo opredelimo kot kadilski sopojav.

Najpogostejši vzrok za levkopenijo je nevtropenija.<sup>6,7</sup> Najpogostejši vzroki so virusne okužbe in jemanje zdravil. V 10 % reaktivna levkopenija spremlja pomanjkanje železa.<sup>12</sup> Mehanizem levkopenije ob pomanjkanju železa ni jasen. Bakterijske okužbe v večini povzročajo nevtrofilijo.<sup>9</sup> Izjeme, ki se kažejo z nevtropenijo, so okužba s *Salmonelo typhi*, brucelozo, rikecijami (anaplazmoza ob ugrizu klopa), diseminirana tuberkuloza. Sepsa z levkopenijo se pojavi pogosteje pri dojenčkih, ostarelih in kroničnih etilskih (alkoholičnih). V sklopu urgentne ambulante opozarjamo na okužbo z virusom HIV, pri kateri je lahko levkopenija prvi znak okužbe.<sup>8</sup>

### Trombocitna celična vrsta

*Trombocitozo* najpogosteje ugotavljamo v sklopu reaktivnih kliničnih stanj, najpogosteje okužb.<sup>6,7</sup> Okvirno spremlja 10 % bolnikov, ki imajo pridruženo pomanjkanje železa.<sup>10</sup> Verjetni vzrok je v zvišanju eritropoetina ob sideropenični anemiji.<sup>9</sup> Eritropoetin namreč stimulira tudi povečano tvorbo trombocitov.

Če sumimo, da je trombocitoza klonska in kot taka vzrok za krvno bolezen, se ta opredeli kot vrednost, večja od  $450.000 \times 10^6/L$ , merjena dvakrat v časovnem intervalu vsaj enega meseca.<sup>9</sup> Takemu bolniku bi bilo smiselno kontrolirati vrednost trombocitov pri

izbranem zdravniku. Vrednost trombocitov, večja od  $450.000 \times 10^6/L$ , ni vedno vzrok klonskosti. Reaktivna trombocitoza pogosto poteka s številčnimi vrednostmi trombocitov, večjimi od  $450.000 \times 10^6/L$ , občasno pa se vrednost trombocitov dvigne tudi do  $1.000.000 \times 10^6/L$ . Če v urgentni ambulanti ocenimo, da je trombocitoza reaktivna, tak bolnik ne potrebuje terapijskega ukrepa. Reaktivna trombocitoza ne poveča tveganja za nastanek tromboemboličnega dogodka.<sup>13</sup>

Vzroki *trombocitopenije* so najpogosteje virusne okužbe.<sup>6,7</sup> V slovenskem okolju je pomembna etiologija tudi alkohol.<sup>1</sup> Pogosto se pojavi ob alkoholni jetrni cirozi, zato je poleg anamneze uživanja alkohola pomembno tudi usmerjeno iskanje pajkastih nevusov, hepatomegalije, povišanih jetrnih encimov.

Spontane krvavitve ob izolirani trombocitopeniji se pričnejo pojavljati pri vrednosti trombocitov manjši kot  $20 \times 10^9/L$ .<sup>14</sup> Varnostni razpon trombocitopenije je precej velik. Kot urgentno stanje v sklopu trombocitopenij je pomembno prepoznati imunsko trombocitopenijo (ITP). Vrednost trombocitov pri nujnih pregledih v urgentnih ambulantah je pri tej bolezni pogosto manjša od  $10 \times 10^9/L$ , saj imajo bolniki takrat klinične težave, kot so krvavitve. Bolniki imajo vedno klinično sliko okvare primarne hemostaze, ki se kaže kot petehije, ekhimoze, krvavitve sluznic. V primerjavi s telangiektazijami, petehije in ekhimoze ne zbledijo pod pritiskom.<sup>1</sup> Krvavitve iz sluznic ustne in nosne votline (mokra purpura) so znak hude trombocitopenije. Bolniki lahko zakrvavijo tudi v prebavila in centralni živčni sistem. Če obstaja sum na ITP s klinično sliko mokre purpure, je potrebna takojšnja napotitev v hematološko ambulanto.

Pri enem od 1.000 odvzemov je lahko število trombocitov lažno zmanjšano in celo manjše od  $10 \times 10^9/L$ . Izključiti velja lažno trombocitopenijo.<sup>8</sup> Ti bolniki z razliko od bolnikov z ITP nimajo znakov okvare primarne hemostaze. V tovrstnem primeru odvzeta venska kri v epruvetah z antikoagulantom EDTA tvori trombocitne agregate, ki jih avtomatični števci namesto kot trombocite zaznajo kot levkocite. V krvni sliki takega bolnika ugotovimo hudo paradokso trom-

bocitopenijo in levkocitozo. V tem primeru odvezamo kri v epruvete z drugim anti-koagulantom (citrati, heparin). Stanje nima kliničnega pomena.

Štirim bolnikom je bila ugotovljena trombocitopenija, manjša od  $20 \times 10^9/L$ . Vsi štirje so imeli znano krvno bolezen in niso akutno krvaveli. Trije so bili napoteni na sekundarno raven, ena bolnica pa je bila po posvetu s dežurnim hematologom napotena v hematološko ambulanto naslednji dan.

*Številčne nepravilnosti v dveh ali treh celičnih vrstah* smo ugotavljali pri vsakem desetem bolniku. Te ne predstavljajo vedno potrebe za napotitev v urgentno hematološko ambulanto. Kot smo že omenili, ima krvna slika mnogih bolnikov s pomanjkanjem železa poleg mikrocitne anemije lahko prisotno tako levkopenijo kot tudi trombocitozo.<sup>6</sup> Bolniki z anemijo kroničnega vnetja imajo ob normocitni anemiji lahko prisotno levkocitozo in trombocitozo, ki sta reaktivni.<sup>15</sup> Reaktivna levkocitoza nam je v pomoč pri ločevanju sideropenične anemije od anemije kroničnega vnetja. Ta se pojavi ob anemiji kroničnega vnetja, ob pomanjkanju železa pa ne. Pri sistemskih boleznih veziva sočasno z normocitno anemijo pogosto ugotavljamo levkopenijo. Pri sistemskem eritematoznem lupusu (SLE) je levkopenija celo diagnostično merilo.<sup>16</sup> Pojav pa je lahko tudi posledica zdravljenja z zaviralci imunske odzivnosti (npr. azatioprin).<sup>17</sup> Bolniki s pomanjkanjem folne kisline in vitamina B12 pa imajo lahko v krvni sliki poleg makrocitne anemije obe ostali celični vrsti znižani (pancitopenija).<sup>6</sup> Nepravilnosti izzvenijo po nadomestnem zdravljenju.

Po izključitvi teh najpogostejših vzrokov nenormalnosti v dveh ali treh celičnih vrstah se vedno ravnamo glede na klinično sliko pri bolniku. Če nima težav, ga napotimo

k izbranemu zdravniku, ki bo s primerjavo starih krvnih slik ugotovil, ali ima bolnik novoodkrite nepravilnosti ali pa gre za zna- ne spremembe.

To ne velja za bolnike s bicitopenijo, ki jo odkrijemo ob nenadnem pojavu slabega počutja, nočnega potenja, subfebrilne telesne temperature, anamneze telesnega propadanja, hujšanja in zmanjšane teka.<sup>18</sup> Potrebna je usmerjena anamneza in klinični pregled. Pozorni smo na limfadenopatijo v področju vratu, pazduh in dimelj ter hepatosplenomegalijo. Takega bolnika nemudoma napotimo na sekundarno bolnišnično raven.

Po naši analizi je bila krvna slika v urgentni ambulanti SNMP naročena pri okvirno 40 % bolnikov. Razlog, zakaj pri ostalih 60 % bolnikov niso naročili te osnovne krvne preiskave, je v heterogenosti bolnikov, ki obiskujejo urgentne ambulante. Heterogenost se kaže v benignosti nekaterih težav pri pregledanih bolnikih, veliko je tudi psihiatričnih motenj, ki zahtevajo drugačen pristop k diagnostiki, precejšnje število pa je akutno hudo obolelih. Taki bolniki nadaljujejo svojo pot na bolnišnični ravni (npr. internistična prva pomoč, urgentna ginekološka ambulanta, služba za urgentno nevrologijo), zato bi bila preiskava krvne slike zamudna.

## Zaključek

Krvna slika, vključujoč periferno kri in pregled le-te pod mikroskopom, je verjetno najosnovnejša preiskava v medicini. Cenovna dostopnost govori v prid temu, da se ne sme zapostaviti. Na podlagi izvida je moč posumiti na različne nepravilnosti. Kadar sumimo na rakavo krvno bolezen, pa moramo vedno opraviti diferencialno krvno sliko. Prav bi bilo, da bi se krvni sliki posvetili v enaki meri, kot se npr. posvečamo branju elektrokardiograma.

## Literatura

- Andoljšek D, et al. Bolezni krvi in krvotvornih organov. In: Kocijančič A, Mrevlje F, Štajer D, Koželj M, Černelč P, eds. Interna medicina. 3rd ed. Ljubljana: Littera picta, 2011: 1243–393.
- Fraser T, Tyliard M. Complete blood count in primary care. Bpac, 2006. Dosegljivo s spletne strani: [http://www.bpac.org.nz/resources/campaign/cbc/bpac\\_cbc\\_in\\_primary\\_care.pdf](http://www.bpac.org.nz/resources/campaign/cbc/bpac_cbc_in_primary_care.pdf).
- Zdravstveni dom Ljubljana. Dosegljivo junija 2014 s spletne strani: <http://www.zd-lj.si>.
- Dosegljivo junija 2014 s spletne strani: <http://www.lab.biarti.si>.
- WHO. Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. Vitamin and Mineral Nutrition Information System. Geneva, World Health Organization, 2011. Dose-

- gljivo oktobra 2014 s spletne strani: <http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin.pdf>.
6. Rodgers GP, Young NS. The Bethesda handbook of Clinical hematology. 3rd ed. Philadelphia: Lippincot Williams & Wilkins, 2013.
  7. Hoffbrand AV, Moss PAH. Essential haematology. 6th ed. Oxford: Wiley-Blackwell, 2012.
  8. Bunn FH, Atser JC. Pathophysiology of blood disorders. New York: A Lange medical book, 2011.
  9. Greer JP, Arber DA, Glader B, et al. Wintrobe's clinical hematology. 13th ed. Lippincot Williams & Wilkins, 2013.
  10. Hoffbrand VA. Megaloblastic anemias. In: Longo LD, Fauci AS, Kasper DL. Harrison's principals of internal medicine. 18th ed. New York: McGraw-Hill, 2012: 862–71.
  11. Iselin BM, Willimann PFX, Seifert B. Isolated reduction of haematocrit does not compromise in vitro blood coagulation. *British Journal of Anaesthesia* 2001; 87: 246–9.
  12. Skopec B, Zver S. Reaktivne spremembe krvne slike in osnove zdravljenja anemije zaradi pomanjkanja železa. *Zdrav Vest* 2008; 77: 1–161–5.
  13. Buss DH, Cashell AW, O'Conner ML. Occurrence, ethiology and clinical significance of extreme thrombocytosis: A study of 280 cases. *Am J Med* 1994; 96: 247.
  14. Stasi R. How to approach thrombocytopenia. Evidence-based approaches to cytopenias (internet). American society of hamatology, 2012. Dosegljivo oktobra 2014 s spletne strani: <http://asheducationbook.hematologylibrary.org/>.
  15. Koury JM, Rhodes M. How to approach chronic anemia. Evidence-based approaches to cytopenias (internet). American society of hamatology, 2012. Dosegljivo oktobra 2014 s spletne strani: <http://asheducationbook.hematologylibrary.org/>.
  16. Longmore M, Wilkinson I, Turmezei T. Oxford handbook of clinical medicine. 7th ed. Oxford: Oxford University Press, 2008. p. 541.
  17. Regueiro M, Mardini H. Determination of thio-purine methyltransferase genotype or phenotype optimizes initial dosing of azathioprine for the treatment of Crohn's disease. *J Clin Gastroenterol* 2002; 35: 240–4.
  18. Longo DL, Faucy A, Kaspar DL. Harrison's principles of internal medicine. 18th ed. New York: McGraw-Hill, 2012. p. 907.