

**Cyklus: DIF2/19 - Hodnocení nátěru periferní krve**

Tento akreditovaný cyklus byl realizován v souladu s dokumentem *Plán EHK 2019*, který je k dispozici na adrese [www.sekk.cz](http://www.sekk.cz) v oddíle EHK. V tomto dokumentu naleznete informace, které se týkají jak tohoto konkrétního cyklu, tak EHK obecně.

Kontakt na poskytovatele EHK a na koordinátora EHK naleznete na [www.sekk.cz](http://www.sekk.cz) v oddíle O nás.

Popis algoritmu určování vztažných hodnot a přijatelných rozdílů naleznete v dokumentu „Určování vztažných hodnot a bodové hodnocení výsledků“, který je k dispozici na [www.sekk.cz](http://www.sekk.cz) v oddíle Infoserwis v sekci DIF.

**Vzorky**

Nátěry pro tento cyklus EHK byly připraveny na pracovišti subdodavatele. Nátěry byly připraveny v souladu se standardním operačním postupem, který harmonizuje postup při přípravě nátěrů na pracovištích různých subdodavatelů a definuje proces kontroly kvality nátěrů před jejich odesláním účastníkům cyklu.

**Fotografie, na které v textu komentáře odkazujeme, jsou součástí vyhodnocení cyklu na webu ([www.sekk.cz](http://www.sekk.cz)).  
Procentuální zastoupení všech nálezů uvedených účastníky naleznete ve statistice výsledků, která je jako součást vyhodnocení cyklu umístěna na webu.**

**Komentář supervizora**

Tohoto cyklu se účastnilo 152 laboratoří, z toho 11 ze Slovenska.

**Vzorek A**

Žena, 59 let, sledována na revmatologii pro nediferencované systémové onemocnění pojiva s bolestmi kloubů na pravé ruce a pravé noze. Objektivní nález: bez patologie. Léčba: z indikace revmatologa Plaquenil, při bolesti Aulin	KO v den odběru pro přípravu nátěrů pro cyklus EHK (stanoven na analyzátoru Sysmex XN 3100 (věž XN10)): Leukocyty 7,40 ·10 <sup>9</sup> /L Erytrocyty 4,20 ·10 <sup>12</sup> /L Hemoglobin 134 g/L Hematokrit 0,39 MCV 93,8 fl Trombocyty 482 ·10 <sup>9</sup> /L MCH 31,9 pg MCHC 340 g/L RDW 12,7 %
---	--

Leukocyty – rozpočet: hraniční nálezy pro neutropenii, eozinofilii, bazofilii a lymfocytóza.

Leukocyty – morfologie: vakuolizace buněk, hraničně reaktivní lymfocyty.

Erytrocyty: beze změn.

Trombocyty: makrotrombocyty, jinak beze změn.

Diagnóza: Reaktivní trombocytóza a eozinofilie, bez hematologického onemocnění (sledována pro nediferencované systémové onemocnění pojiva).

V souboru vztažných hodnot byly provedeny následující úpravy (ve srovnání s konsenzem expertů):

<b>Neutropenie</b>	Na nálezech se shodlo více než 5 expertů, početní nálezy ale zasahovaly i do normálních referenčních mezí, proto bylo hodnocení změněno na akceptovatelné (>).
<b>Eozinofilie</b>	
<b>Normální rozpočet</b>	Tyto nálezy uvedl jen jeden expert, početní nálezy ale zasahovaly i přes referenční meze, proto bylo hodnocení změněno na akceptovatelné (>).
<b>Lymfocytóza</b>	
<b>Bazofilie</b>	
<b>Makrotrombocyty</b>	Uvedlo je sice 6 expertů, ale jednoznačné makrotrombocyty přesvědčivě ve větším množství přítomny nebyly, proto změněno na akceptované (>).

**Výsledky**

**Leukocyty – rozpočet:** Vzhledem k hraničnímu rozpočtu v rámci neutrofilů (61 % neutropenie), lymfocytů (13 % lymfocytóza), eozinofilů (55 %) a bazofilů (15 %) byly tyto nálezy včetně normálního rozpočtu (20 %) jen akceptovány.

**Leukocyty – morfologie:** Vakuolizace buněk (převážně v neutrofilech) byla zřejmá – správná odpověď v 80 %, reaktivní lymfocyty (57 %) byly hraničně vyjádřené (bazofilie cytoplazmy) – nález byl akceptován.

**Erytrocyty:** Beze změn, což správně popsalo 78 % účastníků. Opět někteří účastníci uvedli termín normocytóza, ale bez zapsání tvarových odchylek erytrocytů (max. elipto/ovalocyty cca 9 %).

**Cyklus: DIF2/19 - Hodnocení nátěru periferní krve**

**Trombocyty:** Účastníci cyklu popsali makrotrombocyty (64 %), i když zcela přesvědčivé nebyly (spíše anizocytóza), a 30 % uvedlo beze změn - obojí jsme nakonec jen akceptovali. Hypogranularitu zaznamenal jen jeden expert a 11 % zúčastněných. Celkově trombocyty působí jako aktivované (granula často shluklá ve středu).

**Klinické doporučení:** Nátěr je s reaktivními změnami (uvedlo 89 %), ale 11 % se domnívá, že je patologický – a z jakého důvodu? Přečtěte si pozorně pokyny pro zápis výsledků, kde je uvedeno, že jen reaktivní změny nejsou důvodem označit nátěr jako patologický. 91 % účastníků nedoporučuje a 7,9 % doporučuje vyšetření specialistou (faktem je, že by tohoto pacienta revmatolog určitě na hematologii poslal).

**Odhad diagnózy:** Nemusel být uveden, ale 75 % popsalo jiné reaktivní změny.

**Technika nátěru** nevyhovovala 3 účastníkům, s **obarvením** nebylo spokojeno 11 účastníků.

**Vzorek B**

Muž, 63 let, sledován na hematologii pro změny v diferenciálním rozpočtu leukocytů a splenomegalii. Subjektivně bez potíží. Objektivní nález: při nádechu hmatná slezina. Léčba: z hematologické indikace bez léčby	KO v den odběru pro přípravu nátěrů pro cyklus EHK (stanoven na analyzátoru Sysmex XN 3100 (věž XN10)) Leukocyty 14,4 ·10 <sup>9</sup> /L Erytrocyty 3,29 ·10 <sup>12</sup> /L Hemoglobin 132 g/L Hematokrit 0,39 MCV 117 fl Trombocyty 148 ·10 <sup>9</sup> /L MCH 40,1 pg MCHC 343 g/L RDW 15,0 %
--	--

Leukocyty – rozpočet: neutropenie, lymfocytopenie, monocytóza, posun doleva

Leukocyty – morfologie: hyposegmentace a výrazná hypogranulace či spíše agranulace neutrofilů, atypické monocyty, holá jádra a jaderné stíny, místy vakuolizace.

Erytrocyty: makrocytóza, dakryocyty, ovalocyty, polychromázie, oj. schistocyty.

Trombocyty: makrotrombocyty, hypogranulace.

Diagnóza: Chronická myelomonocytární leukémie – 1 (dle WHO); IPSS-R velmi nízké riziko (cytogeneticky –Y).

**Výsledky**

**Leukocyty – rozpočet:** I když to byl poměrně diagnosticky složitý vzorek, tak byl rozpočet leukocytů účastníky velmi pěkně zvládnutý: neutropenie (97 %), monocytóza (97 %) a posun doleva (91 %), lymfocytopenii uvedlo pouze 39 %; údaj o lymfocytóze a monocytopenii je obtížně pochopitelný.

**Leukocyty – morfologie:** Účastníci popsali znaky specifické pro uvedenou diagnózu - atypické/patologické monocyty (94 %), holá jádra a jaderné stíny (64 %), výraznou hypogranulaci či spíše terminologicky správnou agranulaci neutrofilů (61 %) a morfologicky jasnou hyposegmentaci neutrofilů jen 44 % (obojí patří mezi dysplastické změny, které jsou důležité pro diagnózu). Akceptovali jsme vakuolizaci (29 %). Reaktivní formy při lymfocytopenii jsme neviděli, přítomnost patologických lymfocytů nebyla vůbec při dg. CMML zřejmá (záměna s monocyty?).

**Erytrocyty:** Byly taktéž patologické – byla zřejmá makrocytóza (93 %) a polychromázie (63 %), z tvarových odchylek byly přítomné typické dakryocyty 89 % a ovalo/eliptocyty (38 %). Přítomnost oj. schistocytů (20 %) jsme akceptovali.

**Trombocyty:** Jistě nebyly beze změn (11 %), zřejmé byly makrotrombocyty 88 % a hraničně jejich hypogranularita (34 %).

**Klinické doporučení:** Nátěr je patologický (99 %) a stejné procento doporučuje hematologické vyšetření. Údaj, že nátěr je ve fyziologických mezích /s reaktivními změnami je zcela chybný (1 účastník) podobně, jako názor 2 pracovišť, že nedoporučují vyšetření specialistou.

**Odhad diagnózy:** Vzhledem k tomu, že v číselníku diagnóz není možnost zapsat diagnózu ze skupiny myelodysplasticko-myeloproliferativní onemocnění, do které CMML patří, tak účastníci uvedli následující diagnózy - myelodysplastický syndrom (47 %), chronická myeloproliferace – blíže nelze určit (55 %), a dále jiné onemocnění (9,9 %). Všechny varianty lze v této situaci považovat za přijatelné.

**Technika nátěru** nevyhovovala 1 účastníkovi, s **obarvením** nebylo spokojeno 16 účastníků (11 %).

**Cyklus: DIF2/19 - Hodnocení nátěru periferní krve****Formální chyby**

Z pohledu počtu formálních chyb zasluhují účastníci tohoto cyklu pochvalu – viz tabulka:

Přehled formálních chyb	Počet účastníků, kteří tuto chybu udělali
Účastník si neudělá zkoušku a součet podílů jednotlivých buněk rozpočtu leukocytů není 1,000 (v aplikaci Cibule stačí po zadání výsledků stisknout tlačítko Formální kontrola).	1
Někteří účastníci uvádějí chybně počet erytroblastů – namísto počtu erytroblastů na 100 diferencovaných buněk (očekávaný výsledek je tedy např. 2 nebo 4 apod.) uvádějí podíl erytroblastů – tedy jakési desetinné číslo, což je špatně.	0
V některém oddíle zaškrtně účastník více položek, než je dovoleno (tato chyba je možná pouze v papírových průvodních listech, u uživatelů Cibule je tato chyba vyloučena).	0
Zápis výsledků rozpočtu leukocytů v procentech (namísto bezrozměrové jednotky).	0

Pokud se účastník dopustí závažnější chyby, zasíláme mu individuální komentář, který najde ve svém výsledkovém listu.

**Důležité upozornění**

Je naprosto nezbytné, abyste se při zápisu výsledků vždy řídili aktuálním návodem *Pokyny pro zápis výsledků* – dokument je k dispozici v aplikaci Cibule a navíc je trvale k dispozici na [www.sekk.cz](http://www.sekk.cz) v oddíle Infoservis v sekci DIF.

**Neuvádějte náhodné nálezy!**

Pravidla pro určování konsenzu expertů a pro bodové hodnocení výsledků účastníků najdete na [www.sekk.cz](http://www.sekk.cz) v oddíle Infoservis v sekci DIF v dokumentu *Určování vztažných hodnot a bodové hodnocení výsledků*.

**Poznámka k hodnocení výsledků účastníků**

Již řadu let funguje v programu DIF (a podobně v programech NF a NKDF) systém hodnocení, kdy všichni účastníci, kteří dosáhli alespoň 60 % maximálního možného počtu bodů, jsou hodnoceni jako úspěšní.

Navíc, jako doplňující informaci, ve svých výsledkových listech naleznete v závěrečné tabulce, která shrnuje počty dosažených bodů, i pořadí vašeho pracoviště podle počtu dosažených bodů. **Toto pořadí však nemá nic společného s úspěšností!**

Je to stejný princip jako např. v cyklech Krevní obraz (KO), kde třeba v případě stanovení počtu erytrocytů je maximální přijatelná odchylka od vztažné hodnoty  $D_{\max} = 7\%$  a také se zde dále nezkoumá, zda se úspěšný účastník se svým výsledkem odchýlil o 0,1 % nebo o 6,9 %. Prostě je úspěšný, protože jeho relativní chyba nepřesáhla 7 %.

**Pořadí, na kterém jste se umístili v cyklu DIF, tak vždy považujte za orientační informaci a případně podnět ke zlepšování, ale v žádném případě nejde o kritérium úspěšnosti!**

Odborná  
supervize:

MUDr. Miloslava Matýšková, CSc.  
FN Brno - pracoviště Bohunice  
Oddělení klinické hematologie  
Jihlavská 20, 625 00 Brno  
e-mail: [matyskova.miloslava@fnbrno.cz](mailto:matyskova.miloslava@fnbrno.cz)

MUDr. Dana Mikulenková  
ÚHKT, Morfologicko – cytochemická laboratoř  
U Nemocnice 1  
128 20 Praha 2  
e-mail: [dana.mikulenkova@uhkt.cz](mailto:dana.mikulenkova@uhkt.cz)

Seznam všech supervizorů včetně kontaktů na ně je k dispozici na adrese [www.sekk.cz](http://www.sekk.cz) v oddíle EHK.

Závěrečná zpráva s výjimkou příloh je veřejná (je zveřejněna jako součást souhrnného vyhodnocení cyklu na [www.sekk.cz](http://www.sekk.cz)). Jednotlivé přílohy, označené kódem konkrétního účastníka EHK, jsou určeny pouze pro potřebu tohoto účastníka.

**Cyklus: DIF2/19 - Hodnocení nátěru periferní krve****Přílohy**

Jako přílohu této zprávy jednotliví účastníci cyklu dále dostávají:

<b>Název přílohy</b>	<b>Poznámka</b>
Osvědčení o účasti	Dostávají účastníci, kteří splnili podmínky pro jeho vystavení.
Výsledkový list (s bodovým hodnocením)	Dostávají účastníci, kteří uvedli výsledky. <b>Poznámka k výsledkovým listům</b> Ve svých výsledkových listech naleznete v závěrečné tabulce, která shrnuje počty dosažených bodů, i pořadí vašeho pracoviště podle počtu dosažených bodů. Pracoviště, která dosáhla shodného počtu bodů s jinými pracovišti, mají pořadí označeno jako interval. Například zápis 42 – 53 znamená, že 12 pracovišť dosáhlo shodného počtu bodů a společně se umístila na 42. až 53. místě z pohledu počtu dosažených bodů. Pořadí není kritérium pro hodnocení, je to doplňující informace.
Histogramy	Pouze pro kvantitativní výsledky.
Youdenovy grafy	Pouze pro ty parametry diferenciálního rozpočtu leukocytů, kde převažují nenulové výsledky pro oba vzorky.
<i>Poznámky:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vysvětlení obsahu jednotlivých zpráv naleznete na adrese <a href="http://www.sekk.cz">www.sekk.cz</a> v poddíle EHK pod odkazem Zprávy pro účastníky EHK.</li><li>• Souhrnný přehled výsledků tohoto cyklu je k dispozici na adrese <a href="http://www.sekk.cz">www.sekk.cz</a>.</li></ul>	

Přílohy jsou identifikovány svým názvem, označením cyklu a kódem účastníka.