

Cyklus: NF2/18 - Nátěr periferní krve – fotografie

Tento akreditovaný cyklus byl realizován v souladu s dokumentem *Plán EHK 2018*, který je k dispozici na adrese 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 v oddíle O nás.

Vzorky

Zadání cyklu bylo k dispozici na internetu, a to v podobě 4 fotografií nátěru periferní krve. Všechny 4 fotografie jsou rovněž součástí vyhodnocení tohoto cyklu na www.sekk.cz.

Vztažné hodnoty

Určení vztažných hodnot v tomto cyklu probíhá na základě konsenzu expertní skupiny ve složení:

MUDr. Miloslava Matýšková, CSc. (supervizor cyklu)

MUDr. Dana Mikulenková (supervizor cyklu)

MUDr. Jaroslava Voglová (FN Hradec Králové)

Seznam všech expertních pracovníků naleznete v případě zájmu na našem webu v oddíle EHK pod odkazem Expertní pracovníci.

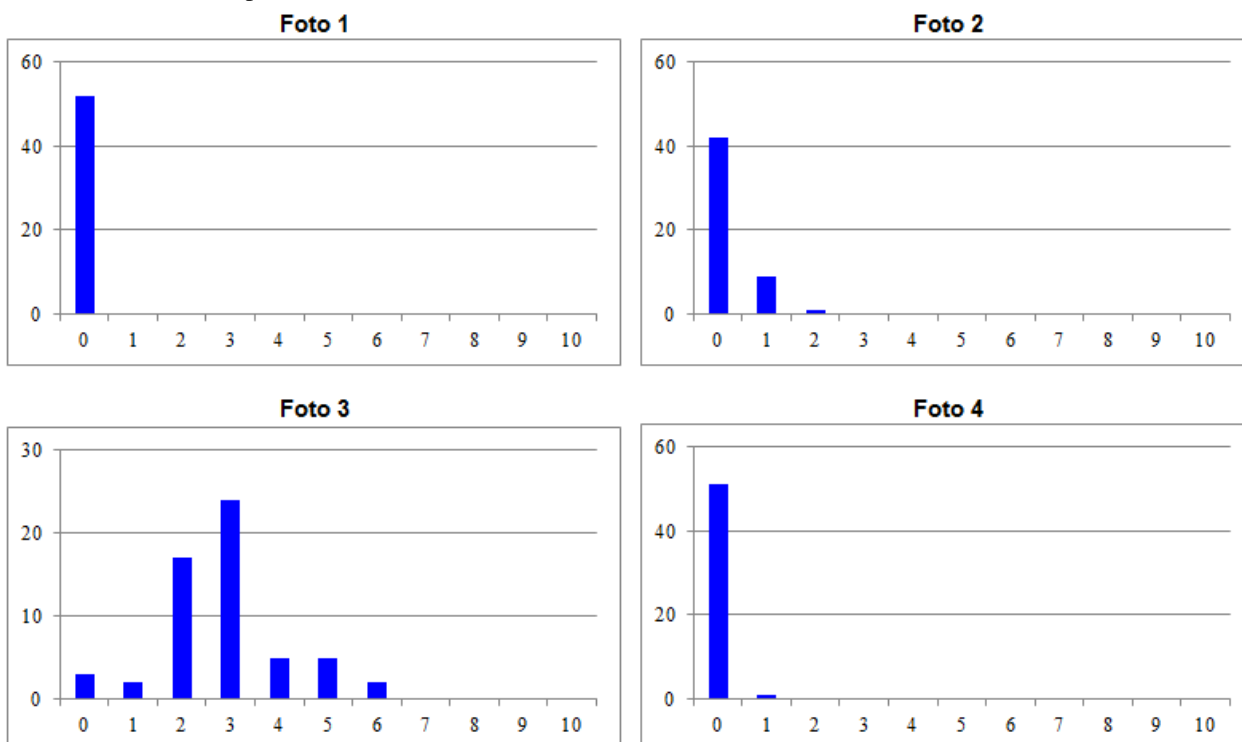
Komentář supervizora

Cyklu se zúčastnilo 58 laboratoří, z toho 6 ze Slovenska.

Počet schistocytů

Účastníci v tomto cyklu uvádějí rovněž *Počet schistocytů a dalších fragmentocytů*. Tuto položku jsme zařadili proto, že v hodnocení schistocytů (fragmentocytů) jsou stále nejasnosti i přesto, že bylo vydáno Doporučení ČHS pro jejich identifikaci a kvantifikaci (viz www.hematology.cz). Identifikace zvýšeného počtu fragmentocytů, mezi které patří typické mechanicky poškozené erythrocyty a i mikrosférocyty, je důležitá pro stanovení mikroangiopatické hemolytické anémie při dg. TTP, která je jednou z urgentních diagnóz vyžadujících hospitalizaci a časnou terapii.

Následující grafy ukazují kolik účastníků (osa y) uvedlo konkrétní počet schistocytů/fragmentocytů (osa x). Nejsou zahrnuti účastníci, kteří počet neuvedli.



Odpovědi účastníků shrnuje následující tabulka:

	Foto 1	Foto 2	Foto 3	Foto 4
Počet účastníků, kteří uvedli počet schistocytů	54	52	58	52
Minimální uvedený počet	0	0	0	0
Průměr	0,0	0,2	2,8	0,0
Maximální uvedený počet	0	2	6	1

Jak je vidět i dále v popisu, schistocyty byly tentokrát pouze na foto 3 a jejich počet nepřevýšil 5. Na ostatních fotografiích nebyly přítomny.

Cyklus: NF2/18 - Nátěr periferní krve – fotografie

Fotografie 1

Vzorek od pacienta s vlasatobuněčnou leukémií.

Objekt č. 1: monocyt beze změn

Objekt č. 2: „vlasatý“ lymfocyt

Objekt č. 3: bazofilní granulocyt s vakuolizací, hypersegmentovaný a degranulovaný

Erytrocyty: stomatocyty, hypochromie (viz popis níže), hraničně přítomna anizocytóza, sférocyty a ovalocyty

Trombocyty: beze změn

Výsledky

Objekt č. 1: Buňku jako monocyt označili správně všichni a 71 % ji zařadilo mezi normální buňky. Pro mírně atypickou lobularitu jádra jsme akceptovali, že je reaktivní.

Objekt č. 2: Všichni tuto buňku správně určili jako lymfocyt, ale jen necelá polovina (45 %) poznala, že je to lymfocyt s jemně vilózním okrajem cytoplazmy, která je světle bazofilní, že to tedy je vlasatá forma lymfocytu. Chromatin je trochu více kondenzovaný, bez jadérka. Protože tento typ buňky patří mezi atypické lymfocyty (i ojedinělá přítomnost je podkladem pro dg. vlasatobuněčné leukémie, vláscitý okraj cytoplazmy vidíme ale i u lymfomu z marginální zóny), akceptovali jsme i tento výsledek.

Objekt č. 3: Tato buňka činila největší problémy. 45 % ji určilo správně jako bazofilní granulocyt, který má zřetelnou vakuolizaci (v dolní polovině buňky) a který je hypogranulární (nejčastěji u této formu granulocytu jde o arteficiální hypo/agranularitu, která vzniká při barvení vyplavením bazofilních granul z cytoplazmy). Akceptujeme hraniční hypersegmentaci (19 %). O neutrofilní segment (53 %) se nejedná (má zcela jinou segmentaci jádra a barevnost cytoplazmy), jeden účastník chybně uvedl eozinofilní segment. Buňka jistě není fyziologická – beze změn (17 %), ani hypergranulární (popis, který zřejmě vyplynul z chybného zařazení buňky jako neutrofil).

Erytrocyty: Správně účastníci určili stomatocyty (nad bazofilem, pravý horní a levý dolní roh). Erytrocyty jsou dle větších terčů hypochromní (53 % – může se ale jednat i o artefakt = torocyty – centrální terčik je ostře ohraničený na rozdíl od typicky mírně rozostřené hranice terčiku u hypochromních erytrocytů). Jsou mírně anizocytární (40 % – akceptováno), hraničně jsme akceptovali ovalocyty (22 %) a sférocyty (erytrocyt překrývající další erytrocyty lehce vlevo od vlasatého lymfocytu).

Trombocyty: Jsou fyziologické (59 %), pro mírnou diferenci ve velikosti jsme akceptovali anizocytózu (33 %) a také mírnou hypogranularitu (8,6 %).

Fotografie 2

Vzorek od pacienta s chronickou myelo-monocytární leukémií (CMML).

Objekt č. 1: hypo/agranulární neutrofilní tyč

Objekt č. 2: atypický monocyt

Objekt č. 3: agranulární neutrofilní segment

Objekt č. 4: atypický mladší monocyt

Erytrocyty: anizocytární, s pestřejšími tvarovými odchylkami: terčovité, knizocyt, ovalocyty a další

Trombocyty: hypo/agranulární, hraničně anizocytóza

Výsledky

Objekt č. 1: Neutrofilní tyč poznali všichni, že je hypo/agranulární uvedlo 95 %, spornou Döhleho inkluzi při horním okraji buňky (40 %) jsme jen akceptovali.

Objekt č. 2: Tento monocyt (97 %) je jistě dle tvaru jádra, nepravidelné jemnosti chromatinu, nahloučením vakuolizace při dolní pólu a zřetelné a nerovnoměrné distribuce granul atypický (45 %), i v kontextu s objektem č.4 na této fotce, a patří k typickým buňkám pro dg. CMML. Pro hraničnost morfologie jsme akceptovali i to, že je beze změn (50 %).

Objekt č. 3: Neutrofilní segment poznali všichni, že je agranulární uvedlo 97 %.

Objekt č. 4: Tuto buňku do monocytární populace správně zařadilo 74 %, chybné byly odpovědi promyelocyt (6,9 %, kde je primární granulace? a co jinak světlejší cytoplazma? a kondenzovanější struktura chromatinu?), neutrofilní myelocyt (10 %, dtto). Označení blast jsme akceptovali (3,4 %). Nejspíše jde o promonocyt, který se dle WHO klasifikace tumorů hematopoetické a lymfoidní tkáně zařazuje do blastických elementů. Položka promonocyt ale v číselníku není.

Erytrocyty: Jsou jistě anizocytární (97 %), tvarově byly přítomny: terčovité erytrocyt (76 %, při horním okraji), knizocyt (86 %, vlevo nad obj. č. 2), ovalocyty (81 %, v pravém horním poli), stomatocyty (76 %, nad obj. č. 4), sférocyty (71 %, při pravém a levém okraji). Akceptovali jsme mírnou anizochromii (19 %). Další ojediněle se vyskytující odpovědi byly hodnoceny jako chybné: mikro- či makrocytóza (nebyl to obecný znak, i když makrocytární erytrocyty byly na obrázku zřetelné), poikilocytóza, hypochromie (srovnejte s fotografií č. 1), nebyly přítomny ani žádné inkluze.

Trombocyty: Byly jistě hypo- až agranulární (90 %) a mírně anizocytární (28 %, akceptováno).

Cyklus: NF2/18 - Nátěr periferní krve – fotografie

Fotografie 3

Vzorek od pacienta s chronickou myeloidní leukemií (CML).

Objekt č. 1: lymfocyt – v porovnání s ostatními lymfocyty v nátěru v podstatě beze změn, na fotografii však toto není zřetelné

Objekt č. 2: neutrofilní segment beze změn

Objekt č. 3: holé jádro megakaryocyty

Erytrocyty: penízkovatění, schistocyty, stomatocyty

Trombocyty: části jader megakaryocytů, hypogranularita, anizocytóza

Výsledky

Objekt č. 1: Lymfocyt správně určilo 98 %, jistě to není segment (1 účastník). Pro sníženou přehlednost buňky (zřejmě ovlivnění nátěrem) jsme akceptovali několik variant popisů morfologie, tj. že je lymfocyt beze změn, atypický či reaktivní. I za této situace se musíme rozhodnout, o jaký element se jedná, správné bylo typové zařazení, že je to lymfocyt. V podobných případech je nutné si více všimnout dalších buněk v nátěru, což na fotografii pochopitelně není možné.

Objekt č. 2: Neutrofilní segment (100 %) je bez změn (81 %), jistě není hypergranulární (17 %), ani hypogranulární či hyposegmentovaný (ojedinělé odpovědi).

Objekt č. 3: Velké nepřehlédnutelné holé jádro megakaryocyty určili téměř všichni (1 účastník neodpověděl). Morfologický popis se pro tento element neprovádí (viz pokyny), přesto někteří účastníci zapsali, že je bez změn. Přítomnost holého jádra megakaryocyty v nátěru periferní krve je jasně patologická a většinou se vyskytuje v silnější části nátěru.

Erytrocyty: Zřetelné penízkovatění uvedli všichni, nepřehlédnutelný byl schistocyt při pravém okraji a ten, který překrývá další erytrocyt v pravém horním poli (86 %) a dále stomatocyt v levém horním poli (47 %). Ostatní popisy jsme pro sníženou čitelnost způsobenou zřetelným penízkovatěním jen akceptovali (hypochromie 28 %, sférocyty 22 %, ovalocyty 22 %). Typické „růžkaté“ akantocyty a „ježečkovité“ echinocyty v nátěru ale nejsou.

Trombocyty: Přítomné trombocyty jsou i v rámci diagnózy CML hypo/agranulární (57 %) a anizocytární (84 %). Přítomnost částí jader megakaryocyty uvedlo 36 % - akceptováno. Chybné odpovědi (makroformy, beze změny) byly ojedinělé.

Fotografie 4

Vzorek s hodnotami krevního obrazu v referenčních mezích.

Objekt č. 1: lymfocyt typu LGL

Erytrocyty: ovalocyty, stomatocyty, sférocyty

Trombocyty: makroformy, anizocytóza

Výsledky

Objekt č. 1: Lymfocyt poznalo 79 %. Nejde o monocyt (odlišný tvar jádra), neutrofilní myelocyt (chybí typická granulace) či metamyelocyt (vše do 10 % odpovědí). Správné bylo jeho zařazení jako LGL (69 %). Není ani reaktivní, ani atypický (obojí do 10 % odpovědí). Ostatní chybné odpovědi byly ojedinělé a týkaly se chybně zařazených granulocytů.

Erytrocyty: Byly přítomny ovalocyty (76 %), stomatocyt (93 %, v levém horním poli), sférocyty (59 %, erytrocyty překrývající další erytrocyty v pravém horním poli). Erytrocyty byly mírně anizocytární (24 %) a hypochromní (24 %) – obojí akceptováno. Všechny erytrocyty nebyly stejně velké (normocytární), ani nebyly přítomny jiné celkové odchylky populace erytrocytů (mikrocytóza, poikilocytóza, anizochromie), ani jiné tvarové změny, či inkluze.

Trombocyty: Zřetelný „megavelký“ makrotrombocyt zapsalo jen! 90 % zúčastněných, nejedná se o část jádra megakaryocyty (spíše nahloučení granul centrálně)! Jistě destičky nebyly beze změn! Anizocytóza byla ale správně (62 %). Na této fotografii není hypogranularita nápadná, přesto ale od objektu 1 směrem na 12 jeden najdeme – ptozo akceptováno (22 %):

Závěr

V tomto cyklu jsme se zaměřili na patologii monocytů a jejich porovnání s „atypickým“ lymfocytem typu „vlasatého“ a s LGL formou. Opět byl zařazen i jeden „fyziologický“ nález. Prosíme, srovnajte si jednotlivé buňky v rámci obrázků mezi sebou! Dosti nás překvapily problémy s určením bazofilu – opět prosíme, porovnejte si tento objekt s objektem č. 2 na fotografii 3.

Bodové hodnocení výsledků účastníků cyklu

Na konci svého výsledkového listu naleznete souhrnné bodové hodnocení svých výsledků a srovnání vámi dosaženého počtu bodů s ostatními účastníky. Pravidla pro přidělování bodů naleznete v případě zájmu na www.sekk.cz v oddíle Infoservis v sekci NF.

Cyklus: NF2/18 - Nátěr periferní krve – fotografie**Poznámka k hodnocení výsledků účastníků**

Již řadu let funguje v programu NF (a podobně v programech DIF 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 NF, tak vždy považujte za orientační informaci a případně podnět ke zlepšování, ale v žádném případě nejde o kritérium úspěšnosti!

Bodové hodnocení výsledků počítá s tím, že vztažných hodnot (tj. správných odpovědí) může být více, než je počet nálezů, které lze uvést jako výsledek (např. pro identifikaci typu buňky mají účastníci k dispozici jednu položku pro zápis výsledku a jako správné mohou být hodnoceny dva typy buněk – např. v tomto cyklu objekty 2, 4 a 5 na fotografii 2). Do maximálního počtu bodů, které lze v cyklu získat, se pro každou položku započítává jen takový počet správných odpovědí, který odpovídá počtu nálezů, které mohou účastníci uvést. Například v tomto cyklu je tak z pohledu úspěšnosti rovnocenná odpověď týč a segment u objektu 2 na fotografii 2.

Oborná supervize: MUDr. Miloslava Matýšková, CSc.
FN Brno – pracoviště Bohunice

Oddělení klinické hematologie
Jihlavská 20, 625 00 Brno

e-mail: matyskova.miloslava@fnbrno.cz

MUDr. Dana Mikulenková

ÚHKT, Morfologicko - cytochemická laboratoř
U Nemocnice 1

128 20 Praha 2

e-mail: dana.mikulenkova@uhkt.cz

Seznam všech supervizorů včetně kontaktů na ně je k dispozici na adrese www.sekk.cz v oddíle EHK.

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

Přílohy

Jako přílohu této zprávy jednotliví účastníci cyklu dále dostávají:

Název přílohy	Poznámka
Osvědčení o účasti	Dostávají účastníci, kteří splnili podmínky pro jeho vystavení.
Výsledkový list (s bodovým hodnocením)	Dostávají účastníci, kteří uvedli výsledky. Poznámka k výsledkovým listům 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 22 – 33 znamená, že 12 pracovišť dosáhlo shodného počtu bodů a společně se umístila na 22. až 33. místě z pohledu počtu dosažených bodů. Pořadí není kritérium, je to doplňující informace.
<i>Poznámky:</i> <ul style="list-style-type: none">• Vysvětlení obsahu jednotlivých zpráv naleznete na adrese www.sekk.cz v oddíle EHK pod odkazem Zprávy pro účastníky EHK.• Souhrnný přehled výsledků tohoto cyklu je k dispozici na adrese www.sekk.cz.	

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