

NF2/21: Nátěr periferní krve – fotografie

Tento cyklus akreditovaného programu byl realizován v souladu s dokumentem *Plán EHK 2021*.

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 expertů:

- MUDr. Miloslava Matýšková, CSc. (supervizor cyklu)
- MUDr. Dana Mikulenková (supervizor cyklu)
- MUDr. Jaroslava Voglová (FN Hradec Králové)

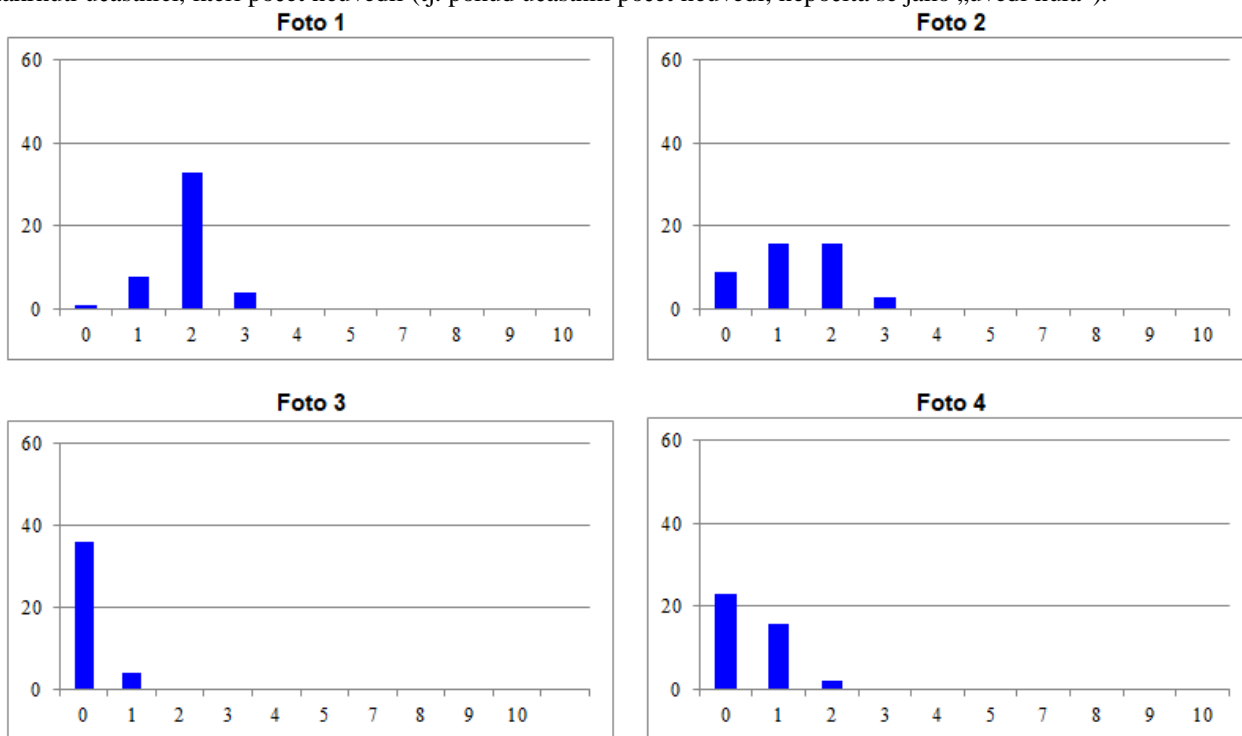
Komentář supervizora

Cyklu se zúčastnilo 46 laboratoří, z toho 6 ze Slovenska.

Počet schistocytů

Účastníci v tomto cyklu uvádějí rovněž *Počet schistocytů a dalších fragmentocytů*. Tato položka je zařazena 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 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 (tj. pokud účastník počet neuvedl, nepočítá se jako „uvedl nula“).



Odpovědi účastníků shrnuje následující tabulka:

	Foto 1	Foto 2	Foto 3	Foto 4
Počet účastníků, kteří uvedli počet schistocytů	46	44	40	41
Minimální uvedený počet	0	0	0	0
Průměr	1,9	1,3	0,1	0,5
Maximální uvedený počet	3	3	1	2

Na foto 1 jsou 2 keratocyty (u levého okraje uprostřed a v pravém dolním rohu), dále od leukemického promyelocytu č. 1 směrem na 11 je fragment erythrocytu.

Na foto 2 je jeden fragmentocyt přítomen vlevo od monocytu, druhý hraničně keratocyt je při pravém okraj uprostřed.

Na foto 3 nebyly schistocyty přítomny.

Na foto 4 je hraničně jeden (kousek od pravého horního rohu).

NF2/21: Nátěr periferní krve – fotografie

Fotografie 1

Vzorek od pacienta s akutní promyelocytární PML/RARA pozitivní leukémií.

Objekt č. 1: leukemický promyelocyt

Objekt č. 2: leukemický promyelocyt

Erytrocyty: lehčí anizocytóza, ovalocyty, schistocyty, v části erytrocytů hypochromie

Trombocyty: hypo- a agranulární formy

Výsledky

Objekt č. 1: Morfologicky zařaditelný agranulární leukemický promyelocyt správně uvedlo 89 %, označení promyelocyt uvedlo 87 %, chybně jako blastický element tuto buňku zařadilo 11 %. Zcela chybný je údaj, že se jedná o neutrofilní segment, či zařazení buňky jako atypický lymfocyt. Další morfologické popisy této patologické buňky (beze změn, hypo/agranulace, hyposegmentace, N/C asynchronie) byly chybné.

Objekt č. 2: Tuto buňku jako promyelocyt, který je leukemický, správně popsalo pouze 83 %. Je pro APL typičtější, protože má naznačenou prachovitou granulaci hlavně v pravé polovině. Auerovu tyč v levé polovině (33 %) jsme akceptovali, jedná se ale spíše o shluk granulek. Jako blastický element tuto buňku zařadilo 11 % stejně jako objekt č. 1, v číselníku je ale uveden správný termín, a to leukemický promyelocyt. Po jednom pracovišti tuto buňku chybně zařadilo jako promonocyt, lymfocyt či neutrofilní segment.

Erytrocyty: Anizocytózu správně uvedlo 43 % účastníků, ovalocyty 65 %, schistocyty 80 %. Hypochromie si v části erytrocytů všimlo jen 15 %. Akceptovány jsou i dakryocyty (48 %), pravděpodobně je takto popisován erytrocyt přibližně uprostřed fotografie. Sférocyty uvedlo 20 % - typický sférocyt ale na obrázku není. Ostatní morfologické změny byly uvedeny ojediněle.

Trombocyty: Hypo- a agranulárních forem krevních destiček si všimlo 80 % laboratoří, jistě nebyly beze změn.

Fotografie 2

Vzorek od pacienta s dg. lymfomu z marginální zóny.

Objekt č. 1: lymfocyt – LGL forma

Objekt č. 2: monocyt – bez výraznějších změn

Erytrocyty: mírná makro a anizocytóza, anizochromie, schistocyty, ovalocyty

Výsledky

Objekt č. 1: Lymfocyt správně popsalo 93 % účastníků. 52 % uvedlo, že lymfocyt je reaktivní (zřejmě vzhledem k tomu, že buňka je rozprostřená mezi erytrocyty a jakoby je objímá) – především se ale jedná o typický LGL, který identifikovalo pouze 37 %. Opět je zcela nejasné, jak by se mohlo jednat o blast, leukemický promyelocyt (srovnejte s buňkami na foto 1!), neutrofilní myelocyt, atypický lymfocyt, či kde jeden účastník našel Auerovu tyč.

Objekt č. 2: Monocyt správně uvedlo 98 % účastníků. Je bez výraznějších změn (76 %), 15 % uvedlo, že je reaktivní (více nahlučených vakuol?) – akceptováno. Určitě se nejedná o lymfocyt (porovnejte si buňky).

Erytrocyty: Správná odpověď byla schistocyty (61 %). Akceptováno: mírná makro- (24 %) a anizocytóza (28 %), anizochromie (8,7 %), opět spíše sporný dakryocyt (35 %, zřejmě erytrocyt při pravém okraji) a ovalocyty (33 %). 54 % uvedlo sférocyty – ani na této fotografii není vidět typický sférocyt – nejvíce se mu blíží erytrocyt při levém dolním okraji, příp. uprostřed více vlevo – přesto akceptováno.

Fotografie 3

Vzorek od pacienta s reaktivními změnami v rámci EBV virózy.

Objekt č. 1: reaktivní lymfocyt

Erytrocyty: stomatocyty, hypochromie, mírné penízkovatění (nejsou zde ale typické dlouhé řetízky – najdete maximálně 3 erytrocyty spolu)

Trombocyty: beze změn

Výsledky

Objekt č. 1: Jde o reaktivní lymfocyt (70 %). Určitě se nejednalo o atypický/reaktivní monocyt (28 %) – srovnejte si buňku s objektem č. 2 na foto 2.

Erytrocyty: Účastníci správně popsali stomatocyty (93 %), hypochromie (65 %), mírné penízkovatění (65 %). Akceptovány byly sférocyty (48 %) dakryocyty (41 %, při pravém okraji), ovalocyty (30 %). Nenašli jsme žádné inkluze ani jiné tvarové odchylky vč. schistocytů.

Trombocyty: Beze změn správně uvedlo 57 %, akceptovány byly mikrotrombocyty (41 %).

NF2/21: Nátěr periferní krve – fotografie**Fotografie 4**

Vzorek od pacienta s akutní monoblastovou leukémií.

Objekt č. 1: blast

Erytrocyty: hraničně anizocytóza, stomatocyty, dakryocyty, knizocyty, hypochromie

Trombocyty: mírně anizocytární, jinak beze změn

Výsledky

Objekt č. 1: Tato buňka dělala velké problémy. Blastický element poznalo pouze 17 % účastníků, akceptován byl i promonocyt (11 %). Jedná se o monocytoidní buňku blastického charakteru – proto bylo akceptováno označení *Atypické/reaktivní monocyty*. Nejčastější chybné odpovědi byly: neutrofilní myelocyt (26 % – vůbec vás nezarazil charakter cytoplazmy? struktura jádra?) a monocyt (24 %, srovnajte si buňku s objektem č. 2 na foto 2; navíc z 11 účastníků, kteří uvedli monocyt, jen 8 uvedlo, že je atypický). 24 % účastníků překvapivě odpovědělo, že buňka je beze změn.

Erytrocyty: Byly patologické: stomatocyty správně poznalo 100 %, dakryocyty 89 %, knizocyty 87 %, hypochromie 41 %. Akceptována byla hraniční anizocytóza (48 %), ovalocyty (15 %) a schistocyty (26 %). Nesprávně byly nejčastěji uvedeny sférocyty (17 %) a poikilocytóza (11 %) – ostatní pouze ojediněle.

Trombocyty: Byly spíše anizocytární (85 %), než beze změn (15 %, akceptováno).

Závěr

Cyklus byl zaměřen na porovnání jednotlivých blastických elementů, leukemických promyelocytů s velkým reaktivním lymfocitem, případně s monocytem – a je zřejmé, že rozlišení těchto buněk dělá stále velké problémy. Zaměřte se na strukturu chromatinu, která bývá u blastických elementů jemná, na poměr objemu jádra a cytoplazmy, který bývá u blastických elementů ve prospěch jádra. Jádro blastů nebývá většinou členité, častěji obsahuje jádérka (viz buňka na foto 4). Tento cyklus jsme vnímaly jako výrazně edukační.

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). 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.

Odborná
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

NF2/21: Nátěr periferní krve – fotografie**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.

Přílohy jsou identifikovány svým názvem, označením cyklu a kódem účastníka a jsou určeny pouze pro potřebu účastníka.

Další informace

Závěrečná zpráva s výjimkou příloh je veřejná. Jak účastníkům, tak ostatním odborníkům, jsou na adrese www.sekk.cz volně k dispozici další informace, zejména:

- Souhrnný přehled výsledků tohoto cyklu včetně této závěrečné zprávy.
- Pravidla pro přidělování bodů (oddíl Infoservis, sekce NF).
- Dokument **Plán EHK** (obsahuje informace, které se týkají jak tohoto cyklu, tak EHK obecně).
- Vysvětlení obsahu jednotlivých výše uvedených příloh.
- Kontakt na poskytovatele EHK a na koordinátora EHK a seznam všech supervizorů včetně kontaktů.