

NF2/22: Nátěr periferní krve – fotografie

Tento cyklus akreditovaného programu byl realizován v souladu s dokumentem *Plán EHK 2022*.

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 44 laboratoří, z toho 7 ze Slovenska.

Počet schistocytů

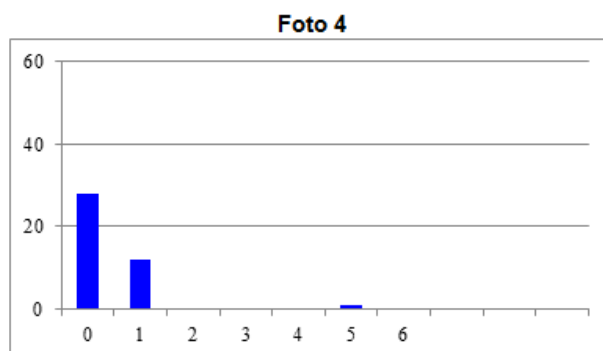
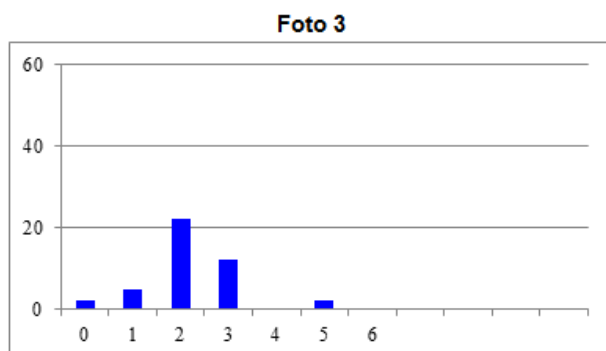
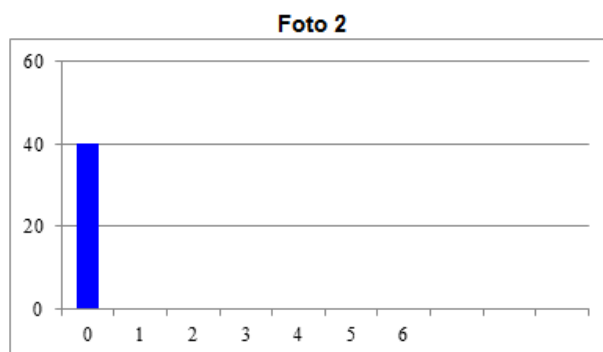
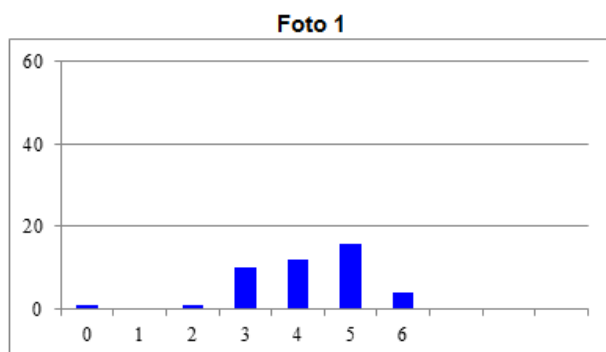
Účastníci v tomto cyklu uvádějí rovněž *Počet schistocytů a dalších fragmentocytů*. Tato položka je zařazena proto, že v hodnocení schistocytů (fragmentocytů) jsou stále nejasnosti i přesto, že bylo vydáno Doporučení ČHS pro jejich identifikaci a kvantifikaci (viz <http://labsekce.hematology.cz>). Identifikace zvýšeného počtu fragmentocytů, mezi které patří typické mechanicky poškozené erytrocyty i mikrosférocyty, je důležitá pro stanovení mikroangiopatické hemolytické anémie např. 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 by „uvedl nulu“). Výsledek lze využít v rámci akreditace metody „Vyšetření nátěru na schizocyty“.

Skutečný počet schistocytů je uveden v následující tabulce:

Foto 1	Foto 2	Foto 3	Foto 4
5	0	3	1

Odpovědi účastníků shrnuje následující tabulka a grafy:

	Foto 1	Foto 2	Foto 3	Foto 4
Počet účastníků, kteří uvedli počet schistocytů	44	40	43	41
Minimální uvedený počet	0	0	0	0
Průměr	4,2	0	2,2	0,4
Maximální uvedený počet	6	0	5	5



NF2/22: Nátěr periferní krve – fotografie

Fotografie 1

Vzorek od pacienta s TTP.

Objekt č. 1: lymfocyt beze změn

Objekt č. 2: neutrofilní segment beze změn

Erytrocyty: anizocytóza, stomatocyty; schistocyty

Výsledky

Objekt č. 1: Lymfocyt správně zařadili všichni účastníci. Je bez změn (správně jen 27 %), či hraničně reaktivní (16 %, akceptováno). Jistě to ale není atypický/patologický nebo vlasatý element (chybně 52 %, resp. 2,3 %). Velikostí (15 µm) je o trochu větší než zralá forma lymfocytu, chromatin je ale přiměřeně kondenzovaný, bez políčkování, cytoplazma tvoří jen užší lem, je možná o trochu více bazofilní.

Objekt č. 2: Neutrofilní segment bez změn správně určila většina účastníků (84 %, resp. 89 %). O tyč se pro více než 2/3 zúžení jádra nejedná (chybně 16 %).

Erytrocyty: Jsou mírně anizocytární (34 %, akceptováno) – srovnajte si rozdílnou velikost erytrocytů uprostřed obrázku.

V dolní polovině obrázku a v levém horním rohu jsou vidět dva stomatocyty (95 %). 93 % účastníků správně popsalo přítomnost schistocytů – celkem jich je pět – dva při horním okraji vlevo a uprostřed, jeden vlevo od středu směrem na 8, jeden vpravo od středu směrem na 2, poslední od středu směrem dolů. Inkluze či jiné tvarové odchylky přítomny nebyly.

Fotografie 2

Vzorek od pacienta s vrozenou hemolytickou anémií.

Objekt č. 1: atypický/reaktivní monocyt

Objekt č. 2: neutrofilní segment beze změn

Erytrocyty: výrazné změny – makrocytóza, polychromázie, inkluze, sférocyty, stomatocyty, terčovité ery, echinocyty

Trombocyty: beze změn

Výsledky

Objekt č. 1: Monocyt správně zařadilo 84 % zúčastněných, 9 % si ho spletlo s lymfocylem a tři účastníci s méně zralými granulocyty. Buňka má velikost kolem 20 µm, na rozdíl od lymfocytů bilobární tvar jádra, šedomodrou, jemně azurofilně granulární prostornou cytoplazmu. Reaktivní stav správně popsalo 41 %. Že je buňka beze změn uvedlo 45 % (akceptováno). Jistě se ale nejedná o leukemický promyelocyt či atypický lymfocyt!

Objekt č. 2: Neutrofilní segment si nespěl nikdo, že je bez změn uvedlo 75 %. Akceptovali jsme hraniční hypogranularitu (9 %).

Erytrocyty: Byly v rámci diagnózy výrazně pozměněné: makrocytární (55 %), byla zřejmá polychromázie (89 %); byly přítomny inkluze – Pappenheimerova tělíska ve většině erytrocytů (91 %), ojediněle i Howell-Jollyho tělíska (v erytrocytech při dolním okraji, 30 %). Akceptovali jsme anizocytózu (18 %), přítomnost sférocytů (39 %), stomatocytů (48 %), echinocytů (64 %) a terčovitých erytrocytů (36 %).

Trombocyty: Byly beze změn (70 %). Velikostní změny byly nevýrazné.

Fotografie 3

Vzorek od pacienta s primární myelofibrózou.

Objekt č. 1: holé jádro megakaryocytu

Erytrocyty: anizocytóza, stomatocyty, schistocyty, knizocyty, ovalocyty, akantocyty, sférocyty, penízkovatění, anizochromie, bazofilní tečkování

Trombocyty: anizocytóza

Výsledky

Objekt č. 1: Holé jádro megakaryocytu zapsalo správně 93 % – v případě primární myelofibrózy se tento objekt může v periferní krvi vyskytnout. I když se běžně k morfologii holých jader nevyjadřujeme (viz pokyny pro zápis výsledků DIF - speciální pokyny pro zápis výsledků pro program NF nemáme), a tedy v morfologii neměla být uvedena žádná odpověď, nález beze změn jsme akceptovali. Dle velikosti to není lymfocyt a ani erytoblast – zcela odlišný charakter jádra (celkem 3 chybné odpovědi).

Erytrocyty: Byly v rámci myelofibrózy výrazně patologické – anizocytární (66 %), akceptovali jsme naznačené penízkovatění (73 %) a anizochromii (11 %). Tvarově atypické byly: stomatocyty (95 %), schistocyty (86 %) – suspektně jeden nalepený na holé jádro, v pravém dolním rohu a v polovině při pravém okraji, knizocyty (89 %) při dolním okraji, ovalocyty (84 %). Akceptovali jsme akantocyty naznačené při pravém okraji (9 %) a sférocyty (55 %) při dolním okraji. Téměř všichni poznali bazofilní tečkování v erytrocytech (98 %).

Trombocyty: Lišily se velikostí – anizocytóza (93 %). Akceptovali jsme hypogranularitu (48 %) a hraniční makroformu trombocytu (64 %). Část účastníků uvedla části jader megakaryocytů (36 %), což jsme akceptovali – jednalo se ale v podstatě o „nadbytečnou“ odpověď, protože objekt č. 1 byl popisován samostatně.

NF2/22: Nátěr periferní krve – fotografie**Fotografie 4**

Vzorek od pacientky se srpkovitou anémií a fotografií jsme zařadili proto, že se běžně s touto diagnózou nesetkáváme, měli bychom ale být schopni tyto změny identifikovat.

Erytrocyty: anizocytóza, polychromázie, četné tvarové odchylky – drepanocyty, stomatocyty, akantocyty, terčovité, knizocyty, hraničně dakryocyty, schistocyty, ovalocyty; inkluze Howell-Jollyho tělíška

Trombocyty: anizocytóza, makroformy

Výsledky

Erytrocyty: Byla vyjádřena polychromázie (55 % - větší šedavý erytrocyt při levém okraji). Akceptovali jsme anizocytózu (23 %). Byly přítomny četné tvarové odchylky, z nichž důležité byly drepanocyty, kterých si všimlo **pouhých 68 % účastníků** – jsou to podlouhlé hyperchromní erytrocyty místy se zašpičatělými konci - vpravo od středu a při dolním okraji (málokdy mívají tvar srpku, jak by název odpovídal). Dále byly přítomny stomatocyty (82 %), akantocyty (59 % – erytrocyt od středu dolů), terčovité erytrocyty (52 %) a knizocyty (75 % - např. pod velkým trombocytom). Akceptovali jsme dakryocyty (70 % - erytrocyt v levém rohu), schistocyty (14 % – od trombocytu směrem na 4 „kočičí hlava“), ovalocyty (41 %) a inkluze typu Howell-Jollyho tělíško (50 % – erytrocyty směrem k pravému hornímu rohu).

Trombocyty: Byly zřetelně anizocytární (95 %) a 95 % správně uvedlo velký trombocyt uprostřed. Hypo/agranulární trombocyty nebyly, neviděli jsme ani holé jádro megakaryocytu (ojedinělé odpovědi).

Závěr

Cyklus byl zaměřen především na patologii červené řady, přičemž některé změny v erytrocytech byly i diagnostické (foto č. 4 a srpkovitá anémie), některé mohly k diagnóze napomoci (foto č. 2 a vrozená anémie, foto č. 3 a typické změny v periferní krvi při primární myelofibróze).

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

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

NF2/22: Nátěr periferní krve – fotografie

	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.