Cyklus: DIF1/20 - Hodnocení nátěru periferní krve

Tento akreditovaný cyklus byl realizován v souladu s dokumentem ***Plán EHK 2020***.

Vzorky

Nátěry pro tento cyklus EHK byly připraveny na pracovišti subdodavatele.

Komentář supervizora

Tohoto cyklu se účastnilo 133 laboratoří, z toho 23 ze Slovenska.

Vzorek A

75letý muž přijat pro celkové zhoršení stavu, nechutenství, váhový úbytek 9 kg za měsíc. V minulosti byl léčen interferonem-alfa pro polycytemia vera, mutace JAK2 pozitivní. Následně pro intoleranci změněno na ruxolitinib. Klinicky afebrilní, bez hmatné lymfadenopatie, přítomna hepato-splenomegalie.	KO v den odběru pro přípravu nátěrů pro cyklus EHK (stanoven na analyzátoru Sysmex XN-20): Leukocyty 25,3 $\cdot 10^9$/L Erytrocyty 3,5 $\cdot 10^{12}$/L Hemoglobin 93,0 g/L Hematokrit 0,28 MCV 81,4 fl Trombocyty 293 $\cdot 10^9$/L MCH 26,6 pg MCHC 326 g/L RDW 19,3 %

Leukocyty – rozpočet: neutrofílie, lymfocytopenie, posun doleva, hraničně monocytopenie a bazofilie.
Leukocyty – morfologie: hypergranulace, hraničně holá jádra, vakuolizace.
Erytrocyty: anizo-poikilocytóza, polychromázie, hypochromie, četné patologické tvary.
Trombocyty: makrotrombocyty, hypogranularita.
Diagnóza: postpolycytemická myelofibróza.

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

Poikilocytóza	Nález sice uvedlo 6 expertů, ale změna byla vyjádřena hraničně, proto bylo hodnocení změněno na akceptovatelné (>).
Pravá polycytémie	Nález sice uvedlo 6 expertů, ale nález už není typický pro čistou polycytémii, proto bylo hodnocení změněno na akceptovatelné (>).

Výsledky

Leukocyty – rozpočet: Rozpočet nečinil i u tohoto dosti patologického a diagnosticky těžšího nátěru potíže, změny jsou samozřejmě dány onemocněním. Většina se shodla na neutrofílii (56 %) s posunem doleva (95 %), lymfocytopenii (55 %), počet monocytů zasahoval i do normálních mezí, proto byla monocytopenie (35 %) akceptována, stejně tak bazofilie (20 %).

Leukocyty – morfologie: Změny nebyly u leukocytů na rozdíl od erytrocytů tak výrazné. 83 % účastníků správně uvedlo hypergranulaci. Akceptována byla vakuolizace (55 %) a přítomnost holých jader (37 %).

Erytrocyty: Byly výrazně změněné chorobou, která silně poškozuje erytropoezu. Celkově byla patrná anizocytóza (93 %), polychromázie (52 %), hypochromie (50 %), mikrocytóza (64 %) byla zřejmá spíše dle MCV než velikostí erytrocytů v nátěrech. Z tvarových změn byly zřejmé dakryocyty (82 %), elipto/ovalocyty (74 %) a schistocyty (38 %). Poikilocytóza (31 %), která je typická pro toto onemocnění, byla v tomto vzorku vyjádřena hraničně, proto jsme nález jen akceptovali (prosím, porovnejte se vzorkem B). Akceptovali jsme ještě sférocyty (20 %), jejich přítomnost hraničně splňovala podmínku pro zápis do výsledků. Ostatní změny (terčovité erytrocyty, stomatocyty, inkluze v erytrocytech) početní podmínky ale nesplňovaly, tyto nálezy ale byly u účastníků ojedinělé (pod 5 %). Téměř všichni účastníci na nátěrech našli aspoň jeden erytroblast.

Trombocyty: Byly jistě větší než fyziologické, což je také dáno základním onemocněním (90 % správných odpovědí). Akceptovali jsme i jejich hypogranularitu (29 %). Mikroformy ani destičkové shluky či části jader ale experti nezaznamenali.

Klinické doporučení: Téměř všichni (99 %) označili nátěr jako patologický a doporučili vyšetření hematologem.

Odhad diagnózy: Správná diagnóza byla postpolycytemická myelofibróza, které odpovídají změny v rozpočtu leukocytů (neutrofílie s posunem doleva), morfologické změny erytrocytů (hlavně anizo-poikilocytóza, přítomnost dakryocytů), přítomnost erytroblastů a trombocytů (anizocytóza, makroformy). 47 % uvedlo myelofibrózu, 15 % pravou polycytemii – onemocnění ale nemá svou položku v číselníku diagnóz, je vlastně kombinací obou dvou diagnóz; správné bylo zapsat i to, že blíže onemocnění nelze určit (38 %). Vše akceptováno.

Technika nátěru nevyhovovala 10 účastníkům, s **obarvením** nebylo spokojeno 24 účastníků. Na obranu pracoviště, které nátěry provedlo, lze uvést, že tato diagnóza se pro změny v hodnotách KO hůře natírá a i barví.

Cyklus: DIF1/20 - Hodnocení nátěru periferní krve

Vzorek B

51letá žena thajské národnosti dlouhodobě sledována pro těžkou anémii. Bratr pro krevní onemocnění sledován v Thajsku. V anamnéze transfuze při operacích. Nyní únava, objektivně jen bledost. Terapeuticky vit. D, nepravidelně folát.	KO v den odběru pro přípravu nátěrů pro cyklus EHK (stanoven na analyzátoru Sysmex XN-20) Leukocyty 4,1 $\cdot 10^9$/L Erytrocyty 4,45 $\cdot 10^{12}$/L Hemoglobin 69,0 g/L Hematokrit 0,25 MCV 55,3 fl Trombocyty 203 $\cdot 10^9$/L MCH 15,5 pg MCHC 280 g/L RDW 23,4 %

Leukocyty – rozpočet: normální.
Leukocyty – morfologie: beze změn.
Erytrocyty: anizo-poikilocytóza, mikrocytóza, polychromázie, hypochromie (až charakteru leptocytů), četné patologické tvary.
Trombocyty: hraničně makrotrombocyty či beze změn.
Diagnóza: Talasemie alfa (HbH onem.), talasemie beta+, hemoglobinopatie HbE.

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

Makrotrombocyty	Uvedlo je sice 6 expertů, ale jednoznačné makrotrombocyty přesvědčivě v požadovaném množství přítomny nebyly, proto změněno na akceptované (>).

Výsledky

Leukocyty – rozpočet: 86 % účastníků správně uvedlo, že je rozpočet normální.

Leukocyty – morfologie: 62 % účastníků správně uvedlo, že je beze změn. Přítomnost LGL či reaktivních lymfocytů nesplňovala početní podmínku pro jejich zápis.

Erytrocyty: Stejně jako u pacienta A byly i u tohoto vzorku výrazně změněné chorobami (pacientka má tři hemoglobinopatie!). Celkově byla opět zřejmá anizocytóza (95 %), výrazná pokilocytóza (64 %), polychromázie (63 %), hypochromie (95 %) – některé erytrocyty byly téměř bez hemoglobinu!, mikrocytóza (88 %) byla opět zřejmá spíše dle MCV než velikostí erytrocytů na nátěrech. Tvarové změny byly bohatě vyjádřené, některé tvary nemají ani oficiální morfologický termín; na nátěrech byly četné terčovité erytrocyty (88 %), dakryocyty (47 %), elipto/ovalocyty (50 %), schistocyty (59 %), dle nálezu 5 expertů je ještě akceptován nález sférocytů (23 %) – dle celkové morfologie se spíše jednalo o starší transfundované erytrocyty, ne typické sférocyty). Zřetelné bylo i bazofilní tečkování (86 %), ostatní možné inkluze v erytrocytech přítomny nebyly (pod 10 % zúčastněných). Na nátěrech byly i knizocyty, ty ale v možnostech pro zápis do průvodního listu nejsou. Ostatní změny (stomatocyty, akantocyty) nesplňovaly početní podmínky. Zcela chybný byl zápis srpkovitých erytrocytů!

Trombocyty: Byly hraničně změněné – akceptovali jsme tedy beze změn (67 %) i jejich patologii – makrotrombocyty (32 %).

Klinické doporučení: Opět téměř všichni (95 %) popsali patologii nátěru a doporučili vyšetření hematologem, což je z nátěru zřejmé. Při extrémní patologii červené řady je údaj o nátěru ve fyziologických mezích/s reaktivními změnami od 6 účastníků zcela nepochopitelný stejně jako si názor 5 účastníků, kteří uvedli, že není nutné vyšetření hematologem. Kdo by tyto pacienty měl tedy sledovat?

Odhad diagnózy: Všichni onemocnění zařadili do onemocnění ze skupiny anémií, správně pak 86 % účastníků zapsalo talasemii, event. jinou hemoglobinopatii. Tak výrazné změny erytrocytů jsou typické pro kongenitální poruchy erytrocytů typu hemoglobinopatií, tato pacientka měla dle genetického rozboru tři diagnózy – talasemia alfa a beta a hemoglobinopatii s přítomností patologického HbE zjištěnou při elektroforéze hemoglobinů. S těmito diagnózami se v laboratořích nyní můžeme častěji setkat a odpovídají jim výrazné morfologické změny erytrocytů, některé patologické erytrocyty nejsme ani schopni jednoduchým termínem popsat.

Technika nátěru nevyhovovala 8 účastníkům, s **obarvením** nebylo spokojeno 24 účastníků. Opět lze uvést, že pokladem této diagnózy jsou změny v erytrocytech, které se zdají nedobarvené, ale snížená barvitelnost je dána právě sníženým obsahem hemoglobinu.

Cyklus: DIF1/20 - Hodnocení nátěru periferní krve

Důležité upozornění

Je naprosto nezbytné, abyste se při zápisu výsledků vždy řídili aktuálním návodem ***Pokyny pro zápis výsledků*** – odkaz na dokument je k dispozici v aplikaci Cibule a navíc je trvale k dispozici na 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 v oddíle Infoservis v sekci DIF v dokumentu *Určování vztažných hodnot a bodové hodnocení výsledků.*

Formální chyby

Některé formální chyby se bohužel stále (i když naštěstí ojediněle) objevují – 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).	**6**
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 zaškrtne účastník více položek, než je dovoleno (tato chyba je možná pouze v papírových průvodních listech, u uživatelů Cibule je tato chyba vyloučena).	**1**
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.

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

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 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 (tj. medián je pro oba vzorky nenulový).

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

Cyklus: DIF1/20 - Hodnocení nátěru periferní krve

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 (obsahuje i procentuální zastoupení všech nálezů uvedených účastníky) včetně této závěrečné zprávy a fotografií, na které v textu komentáře odkazujeme.
- Popis algoritmu určování vztažných hodnot a přijatelných rozdílů.
- Seznam expertních pracovišť.
- Seznam všech supervizorů včetně kontaktů.
- Dokument ***Plán EHK*** (obsahuje informace, které se týkají jak tohoto konkrétního cyklu, tak EHK obecně).
- Vysvětlení obsahu jednotlivých výše uvedených příloh.
- Kontakt na poskytovatele EHK a na koordinátora EHK.