

DIF1/21: Hodnocení nátěru periferní krve

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

Vzorky

Nátěry pro tento cyklus EHK byly připraveny na pracovišti subdodavatele.

Komentář supervizora

Tohoto cyklu se účastnilo 142 laboratoří, z toho 24 ze Slovenska.

Vzorek A

Muž, 42 let, anamnesticky mírné projevy sezónní alergie (atopický ekzém); 10/2020 prodělal COVID-19 s mírným průběhem (rýma). Klinicky v den odběru: bez patologie.	KO v den odběru pro přípravu nátěrů pro cyklus EHK (stanoven na analyzátoru Sysmex XN-20): Leukocyty 5,25 · 10 ⁹ /L Erytrocyty 5,34 · 10 ¹² /L Hemoglobin 158 g/L Hematokrit 0,447 MCV 83,7 fL Trombocyty 257 · 10 ⁹ /L MCH 29,6 pg MCHC 353 g/L RDW 13,7 %
--	---

Leukocyty – rozpočet: lehká neutropenie s lehkou eozinofilií a hraniční bazofilii

Leukocyty – morfologie: reaktivní lymfocyty, místy vakuolizace

Erytrocyty: beze změn

Trombocyty: v některých nátěrech četnější makrotrombocyty, jinak beze změn

Diagnóza: zdravý dárce, pouze sezónní alergie

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

Eozinofilie	Nález uvedlo 9 expertů, ale rozmezí hodnot zasahuje do fyziologických mezí, proto byl změněn na možný výsledek.
Makrotrombocyty	Nález uvedlo 7 expertů, ale nález nebyl přítomen na všech nátěrech, proto byl změněn na možný výsledek.

Výsledky

Leukocyty – rozpočet: Neutropenii udalo 67 % účastníků, eozinofilii 70 % a hraniční bazofilii 20 %, větší rozptyl výsledků mohl být dán nestejným nátěrem a z toho vyplývajícím rozložením buněk; nedá se ale říci, že by byla přítomna lymfocytóza (13 %).

Leukocyty – morfologie: Přítomnost reaktivních lymfocytů (80 % účastníků) byla podpořena i anamnézou s onemocněním COVID-19. Byla hraničně přítomna též vakuolizace v neutrofilech (13 %).

Erytrocyty: Beze změn uvedlo správně 73 % účastníků. Chybné nálezy byly ojedinělé, s výjimkou normocytózy (28 %), tu zřejmě uvedla pracoviště, která uvedla i jinou patologii.

Trombocyty: V některých nátěrech zastiženy makrotrombocyty (54 %), beze změn uvedlo 44 % účastníků – obojí akceptováno.

Klinické doporučení: 96 % účastníků správně zadrželo, že v nátěru jsou pouze reaktivní změny.

Odhad diagnózy: Již nebyl nutný, přesto se většina účastníků shodla na jiných reaktivních změnách (57 %), příp. viróze (25 %), ev. alergii (32 %).

Technika nátěru i obarvení vyhovovalo téměř všem účastníkům (98 %).

DIF1/21: Hodnocení nátěru periferní krve**Vzorek B**

Muž, 76 let, v r. 2006 chemoterapie pro tumor močového měchýře; v 6/2015 dg. primární myelofibróza s heterozygotní mutací JAK2; léčba hydroxyureou do 7/2019; 9/2019 – 1/2021 léčba ruxolitinem; 1/2021 vyšetřován na oddělení urgentní medicíny pro febrilie při incipientní pneumonii; SARS-Cov-19 negativní; dle RTG plic malý infiltrát a fluidothorax vpravo bazálně. Klinicky: febrilie, uzliny ani játra a slezina nezvětšeny, krvácivé projevy nemá. Léčba: 2x ERD, rehydratace a Amoksiklav.	KO v den odběru pro přípravu nátěrů pro cyklus EHK (stanoven na analyzátoru Sysmex XN-20) Leukocyty 14,7 · 10 ⁹ /L Erytrocyty 2,35 · 10 ¹² /L Hemoglobin 68 g/L Hematokrit 0,28 MCV 88,5 fL Trombocyty 49 · 10 ⁹ /L MCH 28,9 pg MCHC 327 g/L RDW 17,2 %
---	---

Leukocyty – rozpočet: byl jasně patologický; v nátěru dominovaly blastické elementy a z toho vyplývající snížení ostatních elementů

Leukocyty – morfologie: agranulace, hyposegmentované neutrofilie, monocytie charakteru atypických, vakuolizace buněk, místy i četnější holá jádra

Erytrocyty: výrazně patologické – anizocytóza, elipto/ovalocyty, dakryocyty, schistocyty, bazofilní tečkování

Trombocyty: makrotrombocyty, výrazně hypo/agranulární, části jader, či i celá jádra megakaryocytů

Diagnóza: transformace primární myelofibrózy do AML:

- dle cytologie kostní dřeně přítomno 60 % blastů (Auerovy tyče nenalezeny)
- dle průtokové cytometrie přítomno 62 % blastů myeloidního původu (CD34+, CD117+, HLA-DR+, CD33+, CD13+, CD31+, CD71+, CD45+(slabě), CD38+ (slabě), CD25-)

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

Atypické monocytie	Nález uvedlo 6 expertů, ale byl hůře rozpoznatelný z důvodu přítomnosti atypických myeloblastů, proto byl změněn na možný výsledek.
Poikilocytóza	Nález uvedlo 6 expertů, ale polymorfni až atypické tvarové změny erytrocytů nebyly vyjádřeny na všech nátěrech, proto byl změněn na možný výsledek.

Edukační poznámka

K tomuto nátěru uvedl jeden účastník následující poznámku: „Nátěr periferní krve B byl pro diagnostiku v naší laboratoři klinické biochemie a hematologie, kde se s podobnými diagnózami setkáváme velmi zřídka, poměrně složitý. Uvítali bychom, kdyby takové nátěry byly předkládány pouze specializovaným pracovištím a pro běžné laboratoře byly určeny nátěry periferní krve, se kterými se lze běžně setkat v naší praxi.“

A my se ptáme: Není snad dobře, že se podobný nátěr dostane do rukou i pracovištím, které se s těmito diagnózami setkávají pouze ojediněle a tím pádem mají možnost je vidět? A nátěr si prohlédnout a poučit se z něj? Nebo se snad „malé“ laboratoře setkávají jen s fyziologickými nátěry, příp. reaktivními změnami? A vzorek od pacienta s akutní leukémií se na „malém“ pracovišti nemůže objevit?

Je pochopitelné, že se většina laboratoří nesečká často s akutní leukémií, jinou neoplázií (naštěstí) či jinou závažnou patologií. Tím přínosnější by pro tyto laboratoře mělo být to, že se s nimi seznámí v rámci EHK. Pro další léčbu pacienta není kritické to, aby „malá“ laboratoř dokázala zjištěnou patologii přesně zařadit, ale bezpečně rozpoznala její závažnost a pacienta s takovýmto nálezem okamžitě odeslala na specializované pracoviště k dalšímu vyšetření (vyšetření kostní dřeně vč. imunofenotypizace a další) a k terapii

Ke cti účastníka, který výše uvedenou poznámku připsal, uvádíme, že správně rozpoznal závažnost diagnózy a doporučil vyšetření hematologem a rovněž jeho odhad diagnózy byl adekvátní (akutní leukémie - blíže neurčená).

Výsledky

Leukocyty – rozpočet: Neutropenii správně uvedlo 92 % účastníků, lymfocytopenii 50 % a posun doleva 83 % (do tohoto znaku se blastické elementy nepočítají, ale v nátěrech byly přítomny mladší formy granulocytů). Akceptována byla monocytóza 24 %. Samozřejmě nebyla zřejmá lymfocytóza (7,7 %) – zřejmě do těchto buněk někteří účastníci řadili i blasty.

Leukocyty – morfologie: Bližší popis blastických elementů v číselníku nálezů nemáme. Vedle přítomných četných blastů byla v granulocytární řadě vidět agranulace (35 %) a vakuolizace buněk (49 %). Akceptována byla hyposegmentace (31 %), atypické monocytie (42 %) a četnější holá jádra (56 %). Chybný byl nález atypických lymfocytů (22 %) - tito účastníci si blasty zřejmě spletli s lymfocyty; blastické elementy byly jasně z myeloidní řady, o klonální patologické lymfocyty při B- či T- lymfoproliferativních onemocnění se nejedná (myeloblasty mají velikost

DIF1/21: Hodnocení nátěru periferní krve

16 - 18 µm, vyšší či vysoký N/C poměr, velmi jemný chromatin, jádérko, cytoplazma je bez granul; některé blasty měly v. s. charakter megakaryoblastů). Zarážející je údaj tří laboratoří, že morfologie buněk je beze změn!

Erytrocyty: Anizocytózu správně uvedlo 96 % účastníků, elipto/ovalocyty 86 %, dakryocyty 95 % a schistocyty 58 %. Akceptovány byly sférocyty (31 %) a bazofilní tečkování (46 %). Akceptována byla i poikilocytóza (54 %), i když výraznější polymorfni až bizarní tvarové změny nebyly jasně patrné ve všech nátěrech.

Trombocyty: Makrotrombocyty správně uvedlo 91 % účastníků, výrazně hypo/agranulární formy uvedlo 77 % a části jader megakaryocytů či typické mikro(mega)karyocyty zachytilo jen 39 %. Četněji se daly v nátěru zastihnout hypo/agranulární útržky cytoplazmy.

Klinické doporučení: 99 % účastníků jednoznačně správně doporučuje odeslání na hematologii. Jedno pracoviště by pacienta neodesílalo, což by byla závažná chyba ohrožující pacienta.

Odhad diagnózy: Správně byly dvě diagnózy: AML (uvedlo 51 %) a akutní leukémie blíže neurčená (42 %), i když se dle morfologie blastů myeloidního původu dalo uvažovat nejspíše o AML (další určení kormě morfologie je imunofenotypizací).

21 % účastníků uvedlo primární myelofibrózu (PMF), která byla uvedena v anamnéze; dle rozpočtu (více než 60 % blastů) se ale již jedná o transformaci PMF do akutní myeloidní leukémie, a proto je tento údaj chybný!

Technika nátěru i obarvení vyhovovalo téměř všem účastníkům (98 %).

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*.

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 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!

Oborná supervize: MUDr. Miloslava Matyšková, 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).

DIF1/21: Hodnocení nátěru periferní krve

Přílohy jsou identifikovány svým názvem, označením cyklu a kódem účastníka a jsou určeny pouze pro potřebu tohoto 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 (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.
- 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 a seznam všech supervizorů včetně kontaktů.