

DIF3/22: Hodnocení nátěru periferní krve

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

Vzorky

Nátěry pro tento cyklus EHK byly připraveny na pracovišti subdodavatele.

Komentář supervizora

Tohoto cyklu se účastnilo 118 laboratoří, z toho 16 ze Slovenska.

Vzorek A

| | | |
|---|---|----------------------------|
| Muž 74 let s dg. polycytémie vera od r. 1991, s přechodem do myelofibrózy, mutace JAK2 homozygot, nyní na terapii hydroxyureou. | KO v den odběru pro přípravu nátěrů pro cyklus EHK: | |
| | Leukocyty | 7,73 · 10 ⁹ /L |
| | Erytrocyty | 3,62 · 10 ¹² /L |
| | Hemoglobin | 125 g/L |
| | Hematokrit | 0,369 |
| | MCV | 102,0 fL |
| | Trombocyty | 181 · 10 ⁹ /L |
| | MCH | 34,6 pg |
| | MCHC | 340 g/L |
| | RDW | 18,2 % |
| | MPV | 8,12 fL |

Leukocyty – rozpočet: neutrofilie, lymfocytopenie, posun doleva, hraničně bazofilie

Leukocyty – morfologie: agranulace, hypersegmentace, oj. vakuolizace a Döhleho inkluze

Erytrocyty: výrazné změny – makrocytóza, anizocytóza, poikilocytóza, polychromázie, elipto/ovalocyty, oj. sférocyty, dakryocyty, schistocyty, byly přítomny i erytroblasty

Trombocyty: makrotrombocyty

Diagnóza: polycytémie vera JAK2 homozygot s přechodem do myelofibrózy

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

| | |
|-----------------------------------|--|
| Bazofilie | Nález uvedla 2 expertní pracoviště, rozmezí přijatelných výsledků ale zasahuje nad doporučené rozmezí, proto bylo hodnocení změněno na akceptovatelný výsledek. |
| Sférocyty | Znak uvedlo 1 expertní pracoviště; na některých nátěrech byly atypické erytrocyty přítomny, proto byl nález měněn na akceptovatelný. |
| Hypogranularita trombocytů | Znak uvedlo 1 expertní pracoviště; na některých nátěrech byly hypo- až agranulární trombocyty u více než poloviny buněk, proto byl nález změněn na akceptovatelný. |

Výsledky

Leukocyty – rozpočet: V rámci stanovené diagnózy byla zřejmá neutrofilie (92 %) s lymfocytopenií (91 %), což nečinilo účastníkům potíže. Místy byly přítomny i mladší formy neutrofilů (posun doleva), v rámci polycytémie vera tento znak můžeme místy v nátěrech vidět, proto byl akceptován. Akceptovali jsme i hraniční bazofilii.

Leukocyty – morfologie: Hypersegmentované neutrofilie popsali téměř všichni (99 %, viz fotografie). Zřetelnou agranulaci ale uvedlo jen 50 % účastníků. Na některých nátěrech byly přítomny menší Döhleho inkluze a vakuolizace - oba znaky jsme akceptovali.

Erytrocyty: Byly v rámci diagnózy výrazně patologické – i dle MCV makrocytární (83 %), i dle RDW anizocytární (97 %), byla zřetelná polychromázie (72 %) a pro tvarovou různorodost jsme akceptovali poikilocytózu (42 %). Z tvarových atypií byly přítomny elipto/ovalocyty (72 %) a schistocyty (49 %). Vzhledem k problematickému hodnocení přítomnosti sférocytů jsme tento znak akceptovali (17 %). Erytroblasty nenalezlo 21 pracovišť (33 %), ostatní našla do 3/100 difer. buněk.

Trombocyty: Jistě nebyly beze změn (chybně 26 % odpovědí). Makrotrombocyty správně určilo 65 % účastníků, akceptovali jsme hypogranularitu (14 %). Zcela ojediněle 7 účastníků vidělo na nátěru holé jádro megakaryocytu.

Klinické doporučení: Nátěr byl patologický a je doporučené pacienta vyšetřit specialistou hematologem.

Odhad diagnózy: Většina zúčastněných se správně dle rozpočtu, posunu doleva, dle přítomnosti erytroblastů a dle výrazné patologie erytrocytů přiklonila k dg. myelofibrózy (75 %), 12 % zúčastněných se přiklonilo k diagnóze polycytémie vera, která ale v pre- a polycytemické fázi má odlišný nález - nález ve vzorku by odpovídal jen fibrotickému stádiu.

Technika nátěru nevyhovovala 16 % a **obarvení** nevyhovovalo 21 % účastníků.

DIF3/22: Hodnocení nátěru periferní krve**Vzorek B**

| | | |
|---|---|----------------------------|
| Žena 61 let, 3. den hospitalizována pro progredující dušnost, slabost, bolesti Th páteře a žeber, po substituci erytrocytů, v biochemii paraprotein IgG/lambda, dle MR páteře fraktury Th7-Th9. | KO v den odběru pro přípravu nátěrů pro cyklus EHK: | |
| | Leukocyty | 26,8 · 10 ⁹ /L |
| | Erytrocyty | 3,42 · 10 ¹² /L |
| | Hemoglobin | 109 g/L |
| | Hematokrit | 0,320 |
| | MCV | 94,7 fL |
| | Trombocyty | 208 · 10 ⁹ /L |
| | MCH | 31,8 pg |
| | MCHC | 336 g/L |
| | RDW | 16,2 % |
| | MPV | 6,0 fL |

Leukocyty – rozpočet: neutropenie, patologická lymfocytóza, posun doleva, hraničně monocytopenie

Leukocyty – morfologie: atypické formy lymfocytů, holá jádra/jaderné stíny, oj. vakuolizace

Erytrocyty: anizocytóza, penízkovatění, oj. polychromázie, byly přítomny i erytroblasty

Trombocyty: beze změn

Diagnóza: plazmocelulární leukémie

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

| | |
|----------------------|---|
| Monocytopenie | Nález uvedlo jen 1 expertní pracoviště, rozmezí přijatelných výsledků ale zasahuje pod doporučené rozmezí, proto bylo hodnocení změněno na akceptovatelný výsledek. |
|----------------------|---|

Výsledky

Leukocyty – rozpočet: Nečinil potíže – patologická lymfocytóza (83 %) s neutropenií (97 %) a posun doleva (71 %), hraničně monocytopenie (26 %).

Leukocyty – morfologie: Atypických patologických lymfocytů a plazmocytů si všimlo jen 81 % účastníků. V nátěrech byly četné lymfoidní buňky atypické větší velikostí, prostornou cytoplazmou, místy členitějším jádrem a jadérkem a dále patologické lymfoplazmocyty (termín v číselníku nemáme) a plazmocyty. Holých jader a jaderných stínů, které vznikly roztěrem patologických lymfoidních buněk, si všimli skoro všichni (96 %). Akceptovali jsme vakuolizace v méně zastoupených neutrofilech,

Erytrocyty: Výrazné bylo penízkovatění (93 %) a anizocytóza (92 %), polychromázii jsme akceptovali. Erytroblasty nenalezlo 10 pracovišť – překvapivě ale některá pracoviště našla i více než 3 erytroblasty a jedno pracoviště dokonce 19/100 difer. buněk.

Trombocyty: Byly beze změn (64 %).

Klinické doporučení: Nátěr byl patologický a jednoznačné je doporučení pacienta vyšetřit hematologem.

Odhad diagnózy: Všichni správně uvedli neoplazii ze zralých lymfoidních buněk, ale diagnózu raritně se vyskytující plazmocelulární leukémie správně určilo jen 77 %, i přesto je výsledek skvělý.

Technika nátěru nevyhovovala 15 % a **obarvení** nevyhovovalo 21 % účastníků.

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*.

Při doručení zásilky se vzorky si ihned skla zkontrolujte a zjistíte-li vady (poškrábání, krátký nátěr, rozbité sklo), vyžádejte si v SEKKu náhradu.

Poznámka k pořadí 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!**

DIF3/22: Hodnocení nátěru periferní krve

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!

Poznámka k náhodným nálezům

V cyklu DIF se nehodnotí výsledky účastníků ve vztahu ke konkrétním sklům, která měli v mikroskopu, ale výsledkem je statistický vzorek odpovědí všech účastníků nad souborem všech skel. Odtud plyne možnost – a netajíme to – že účastník má hodnocen nález nějakého znaku jako chybný, i když na jeho skle prokazatelně byl zastižen (a třeba i na několika dalších sklech). Vtip je v tom, že znak nebyl přítomen na většině skel tj., že se jednalo o náhodný nález.

Námítka, že to je nespravedlivé nebo nepřijatelné, je v rámci daného modelu hodnocení irelevantní. A abychom uvedený „šum“ v hodnocení eliminovali, používáme bodové hodnocení, které poskytuje poměrně velmi široký prostor pro „chybné“ odpovědi, aniž by tyto chybné odpovědi způsobily to, že účastník bude hodnocen jako neúspěšný.

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.

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.