



CSE

CLINICAL SKILLS EVENT



Clinical Skills Event

2022

– Kazuistika č. 1 –

Názov Tímu:

ANAMNÉZA

Osobná anamnéza: paroxyzmálna supraventrikulárna tachykardia, artériová hypertenzia

Lieková anamnéza: Metoprolol 25 mg 1 – 0 – 1 tbl

Alergie: alergiu na lieky a iné látky neguje

Abúzy: nefajčiarka, alkohol neguje, káva 1xdenne

Rodinná anamnéza: otec zomrel ako 78-ročný na infarkt myokardu, matka zomrela ako 85-ročná, mala karcinóm prsníka, 1 dieťa zdravé

Sociálna a pracovná anamnéza: pracuje ako úradníčka, vydatá, žije s manželom

Gynekologická anamnéza: menopauza ako 51-ročná, pôrody: 1, aborty: 0, UPT: 0, HST neužíva

Epidemiologická anamnéza: COVID-19 neprekonala, je očkovaná 2 dávkami vakcíny Pfizer Comirnaty (1. dávka 20. 4. 2021, 2. dávka 22.5. 2021)

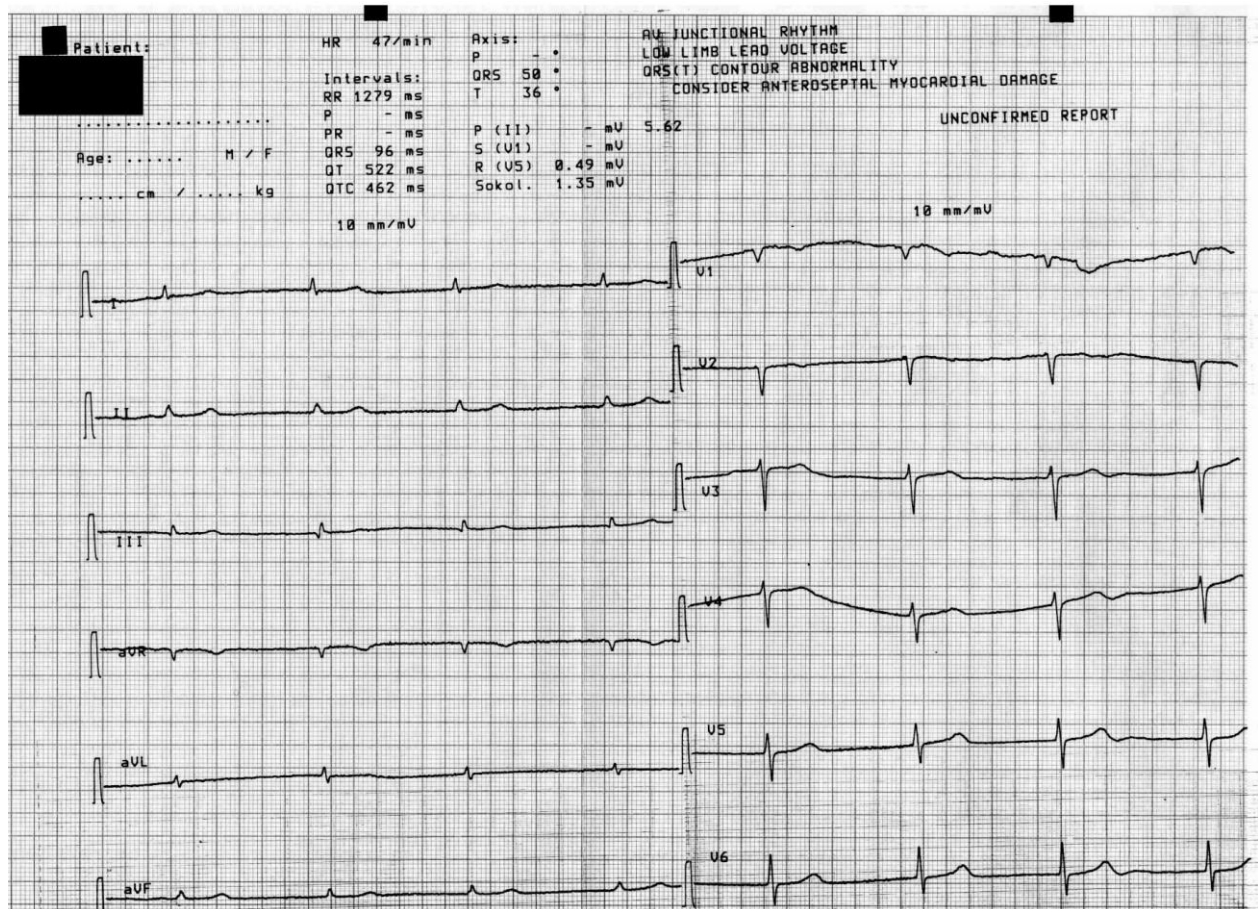
PRÍPAD

53-ročná pacientka, hmotnosť 72 kg; výška 171 cm, s anamnézou paroxyzomálnej supraventrikulárnej tachykardie, inak bez interného predchorobia bola prijatá do nemocnice pre úraz krčnej chrbtice (21.8.2021) v kontexte polytraumy – fraktúra stavca C5, disrupcia diskovertebrálnej jednotky, traumatická herniácia disku C4/5, traumatické poškodenie miechy v úseku C3 – C7 s edémom a prekrvácанím, v klinickom obraze HK: súmerné, pasívna hybnosť zachovaná, naznačená hybnosť na ĽHK, DK- pasívna hybnosť zachovaná. Po prijatí realizovaný neurochirurgický výkon – diskektómia C4/5 a implantácii dlahy. Pooperačne pre respiračnú instabilitu s nutnosťou analgosedácie a umelej pľúcnej ventilácie bola pacientka hospitalizovaná na Oddelení anestéziológie a intenzívnej medicíny. Pre cirkulačnú instabilitu, pri spinálnom šoku, bola nutná vazopresorická podpora katecholamínmi (Noradrenalin 5 mg/50 ml FR i.v. . kont. 0,1 ug/kg/min, SF: 102/min). Pre masívnu produkciu hustého spúta s tendenciou k tvorbe hlienových zátok pri bronchopneumónii bola opakovane realizovaná bronchoskopická toaleta dýchacích ciest. Etiologicky sa jednalo o MSSA, bola podávaná ATB liečba cefotaxím 2 g á 8 hodín a klindamycín 600 mg á 6 hodín.

Po stabilizácii cirkulácie, realizácie tracheostómie (1.9.2021) bola vysadená analgosedácia a vazopresorická podpora. Pre behy supraventrikulárnej tachykardie sa jej postupne navyšovala dávka betablokátoru (metoprolol 100 – 0 – 50 mg).

V hemokultúre odobranej dňa 5.9.2021 bol zachytený koaguláza negatívny stafylokok, hodnotený ako kontaminácia kožným kmeňom pri odbere, pričom bol citlivý na v tom čase podávaný klindamycín.

Dňa 5.9.2021 bola zaznamenaná bradykardia, prechodne junkčný rytmus a opakovane zachytené krátkodobé asystólie s poruchou vedomia a nutnosťou krátkodobej KPR.



Navrhňte vhodnú intervenciu/zmenu liečby:

Problém s cirkulačnou nestabilitou (bradykardia, asystólie)

- metoprolol – betablokátor s negatívne chronotropným účinkom ešte zhoršuje bradykardiu.

RIEŠENIE:

- vysadiť metoprolol
- monitorovať EKG – pri supraventrikulárnych tachyarytmiách zvážiť nasadenie v minimálnej účinnej dávke alebo alternatívna terapia.
- v prípade KPR pri bradykardii podať atropín/adrenalin
- implantácia kardiostimulátora (ako je v kazuistike uvedené ďalej)
- zvážiť opätovné nasadenie vazopresorickej liečby

Prijaté zmeny liečby boli bez efektu, preto dňa 8.9.2021 mala pacientka zavedený dočasný a dňa 10.9.2021 trvalý kardiostimulátor. Pri uvedenej liečbe sa stav pacientky stabilizoval, postupne rehabilitovala.

Od 20.09.2021 bol zaznamenaný výstup febrilit do 38 °C, bez jednoznačného klinického korelátu. V tom čase pacientka dýchala spontánne cez tracheostomickú kanylu. Parenterálna liečba bola podávaná cez centrálny venózný katéter zavedený do v. jugularis l.dx. Diuréza bola sledovaná zavedeným permanentným močovým katétrom.

Navrhňte ďalší terapeutický postup

Návrh ďalšieho terapeutického postupu:

Kontrola febrilit

- fyzikálne chladenie
- zvoliť vhodné analgetikum-antipyretikum: musia byť dostupné intravenózne liekové formy: paracetamol alebo metamizol. (Nesteroidné antiflogistiká v I.V. forme nie sú indikované na liečbu horúčky)
- vymeniť všetky vstupy = možné zdroje mikrobiálnej kontaminácie, t.j. 1) CVK, 2) tracheostomická kanyla, 3) močový katéter
- mikrobiologická kultivácia:
 - 1) hemokultúra,
 - 2) špička CVK,
 - 3) moč,
 - 4) odsaté spútum
 - 5) iné podľa kliniky (stery z rán, stolica na CD toxín, bronchoalveolárna laváž pri pneumónii, ...)
- vyšetrenie moču – sediment + chemicky
- diferenciálny krvný obraz + CRP + PCT, prípadne ďalšie markery (fibrinogén, IL-6, feritín, presepsín, ...) na potvrdenie/vylúčenie bakteriálnej infekcie
- ideálne je vyšetriť aj základnú biochémiu kvôli zhodnoteniu funkcie obličiek a pečene a eventuálne obmedzeniam pri výbere ATB/ATM a určení dávkovacieho režimu
- PCR test na SARS-Cov-2

Zrealizovaný PCR test na SARS-CoV-2 z oropharyngu a nasopharyngu negatívny.

Laboratórne vyšetrenia

- dynamika S-CRP mg/l: 13,10 ... 24,84 35,96 mg/l
- obličky: GF: 1,163 ml/s (69 ml/min), S-UREA 5,36 mmol/l; S-KREA 58,3 μ mol/l;
- hepatálne funkcie: S-BILCK 5,97 μ mol/l; S-AST 0,27 μ kat/l; S-ALT 0,59 μ kat/l; S-GMT 0,89 μ kat/l; S-ALP 2,56 μ kat/l
- krvný obraz: B_WBC $3,4 \times 10^9/l$; B_RBC $3,6 \times 10^{12}/l$; B_HGB 105 g/l; B_HCT 0,293; B_MCV 82,0 fl: 82,0; B_MCH 26,6 pg; B_MCHC g/l: 324; B_PLT $156 \times 10^9/l$
- moč chemicky: MCH-GLUK: negat.; U-MCH_PROT: stopy; U-MCH_PH: 6,5; U-MCH_BIL: negat.; U-MCH_URO: negat.; U-MCH_KET: negat.; U-MCH_KRV: pozit.; U-MCH_NIT: pozit.; U-MCH_LEU: 2+
- moč sediment: SE-LEUK Leu/ul: 120; SE-BAKT: veľa; SE-DEP d.ep./ul: 0; SE-GEP g.ep./ul: 0; SE-HLVL: ojedinele



Od 23.09.2021 nasadený do liečby na základe kultivácii z moča ciprofloxacín. Následne bola ATB liečba pre nedostatočný efekt vymenená za piperacilín/tazobaktám, napriek tomu febrility pretrvávali. Pre kultivačný záchyt *Pseudomonas aeruginosa* v hemokultúre a špičke CVK bol pridaný kolistín s pozitívnym efektom.

Od dňa 01.10. opäť recidivovali febrility, s prihliadnutím na teploty a leukopéniu bola indikovaná liečba tigecyklínom.

Napriek liečbe ATB pretrvávajú febrility.

Navrhnite ďalší terapeutický a diagnostický postup na riešenie febrilného stavu:

Pátrať po zdroji infekcie – febrility napriek ATB liečbe

- ak boli vylúčené najčastejšie príčiny – infekčné príčiny (parenterálne a ďalšie vstupy), treba myslieť aj na:
 - spondylodiscitída – infekcia v mieste po neurochirurgickej intervencii
 - infekčná endokarditída implantovaného kardiostimulátora
 - polieková horúčka
 - nozokomiálne infekty – pneumónia
 - ...
- zopakovať predchádzajúcu mikrobiológiu a biochémiu + nutná primeraná diagnostika vyššie uvedených: CT, MRI, TTE, TEE, RTG hrudníka, ...
- vzhľadom na nedostatočnú ATB odpoveď, zvážiť vhodnosť výberu ATB vzhľadom na PK/PD parametre, zvolenú dávku a pod.

Kultivácie:

tampón nosa (26.10.): Staphylococcus spp.- koaguláza neg.

tampón tonzil (26.10.): Streptococcus viridans

spútum (26.10.): Streptococcus viridans, na kvasinky negat.

hemokultúra aeróbna (21.10.): Staphylococcus epidermidis

Ampicilin..... R >32 Ampicilin + Sulbaktam..... R >32

Oxacilin..... R >4 Cefoxitin..... R >16

Pipracilin+Tazobactam..... R >64 Erytromycin..... R >8

Klindamycin..... R >4 Linezolid..... C 0.5

Rifampicin..... C .03 Gentamicin..... R >128

Teicoplanin..... C 1 Vankomycin..... C 1

Trimethoprim..... R >16 Chloramfenikol..... C 4

Tigecyklin..... C 0.25 Moxifloxacin..... R 4

Ciprofloxacin..... R >4 Tetracyklin..... C 1

Sulfamethoxazole+trimethoprim. R >4 Nitrofurantoin..... U 16

hemokultúra anaeróbna (21.10.): negat.

moč (21.10.): 10 na 4 /1ml STAPHYLOCOCCUS AUREUS

spútum kanyla, aeróbna kultivácia (21.10.): Staphylococcus spp.- koaguláza neg.

kanyla, aeróbna kultivácia (21.10.): pôdy ostali sterilné

tampón nosa (13.10.): Staphylococcus spp.- koaguláza neg.

tampón tonzil (13.10.): Streptococcus viridans + Neisseria catarrhalis

spútum (13.10.): MORGANELLA MORGANI + Staphylococcus spp.- koaguláza neg.

hemokultúra aeróbna (6.10.): Enterococcus faecalis

hemokultúra anaeróbna (6.10.): Staphylococcus epidermidis

hem.-mycosis (6.10.2020): negat.

kanyla, aeróbna kultivácia katéter (6.10.): pôdy ostali sterilné

hemokultúra aeróbna (2.10.): Staphylococcus epidermidis

hemokultúra anaeróbna (2.10.): Staphylococcus epidermidis

RTG hrudníka, AP projekcia v ľahu:

Plúcny parenchým s atelektaticko-konsolidačnými zmenami vpravo parakardiálne, event. aj bazálne l.sin. BV kresba akcentovaná parahilózne a parakardiálne vpravo. Bránice klenuté, hladké, KF uhol vpravo voľný, vľavo zastrený uhol pri v.s. fluidothoraxe l.sin. Srdce na snímke vľahu nezväčšené. CVK zavedený cestou VJI l.sin., končí vo VCS, bez evid. PNO l.sin. vľahu.

Aktuálna farmakoterapia:

ATB: Tigecyklín 2x50mg v 100 ml FR, tieč' 30-60 min.

i.v.: Acidum ascorbicum 1g ad 100 ml FR 1/1

Perfalgan 1000 mg p.p. (maximálne 4x denne)

Novalgín 500 mg i.v. v infúzii FR 1ú1p.p.

s.c.: Fraxiparine 0,4 ml s.c. 24 hod

inf.: Isolyte 500 ml 2x denne

p.o.: Omeprazol 20 mg 2x1

Milgamma N 3x

Furosemid 40 mg 1/2-0-0 p.p.



Identifikujte potenciálne príčiny febrilného stavu a zdroj bakteriémie:

- Na základe dynamiky klinického stavu, nedostatočný/parciálny efekt doterajšej ATB liečby, adekvátnu výmenu parenterálnych vstupov a elimináciu klasických príčin bakteriologickej infekcie + opakovane pozitívne výsledky hemokultúry s typickou baktériou pre infekciu biofilmu + anamnézu implantácie kardiostimulátora a RTG snímok:

vysoko suspektná príčina febrilných stavov je
CDRIE („cardiac device-related infective endocarditis“)

- Postup podľa ESC guidelines for Infective Endocarditis 2015:
<https://academic.oup.com/eurheartj/article/36/44/3075/2293384>

Diagnostika CDRIE:

- Hemokultúry (opakovane)
- Mikrobiologické vyšetrenie elektród KS, prítomnosť biofilmu?
- Odporúčané vyšetrenie TEE nezávisle od predošlého TTE
- PET/CT, ak pozitívna kultúra a negatívne echokardiografia

Potreba extrakcie/pretrvávajúcej nutnosti KS závisí od stavu – pacientka mala poškodenú kardioreguláciu pri edéme miechy.

Navrhňte pokračovanie ATB liečby (výber liečiva a dávkovaciú schému, svoje rozhodnutie zdôvodnite):

Na základe ESC guidelines for Infective Endocarditis 2015 a vzhľadom na rôzne kultivačné záchyty (Enterococcus., MRCoNS v HK a MSSA v moči) nie je možné jednoznačne určiť etiologický agens – máme rôzne G+ baktérie. Preto z dôvodu rizika z premeškania odporúčame:

- ukončiť liečbu tigecyklínom:
 - nie je indikovaný na liečbu endokarditídy
 - pôsobí iba baktériostaticky, potrebné je baktericídne ATB
- podať nasledovnú ATB pre liečbu CDRIE s nejasnou etiológiou:
 1. **vankomycín**, ktorý pokryje všetky zachytené baktérie:
 - pacientka má 72 kg, dobré GFR
 - nasycovacia dávka 1,5 g v 500 ml FR; 2x1g v 250 ml FR (každých 12 hodín), rýchlosť infúzie maximálne 10 mg/min.
 - pri podávaní 3.-4. dávky uskutočniť TDM s úpravou dávkovacieho režimu podľa výsledku
 2. po 4 – 5 dňoch zvážiť prídanie **rifampicínu**:
 - ak je infekcia spôsobená baktériou citlivou na liečivo a je lokalizovaná v biofilme
 - neskoršie podanie znižuje riziko selekcie rezistentných kmeňov
 - dávkovanie 2 x 600 mg (p.o.)

gentamicín (uvedený v usmerneniach) nepridávame, nakoľko zachytené mikroorganizmy sú rezistentné

Predpokladaná dĺžka ATB liečby = 6 – 8 týždňov

Identifikujte potenciálne farmakoterapeutické problémy (FTP) aktuálnej farmakoterapie

Popis FTP	Navrhované riešenie
Omeprazol	<ul style="list-style-type: none"> - PPI majú indikovaní pacienti s rizikom stresového vredu – čo je aj prípad uvedenej pacientky. Súčasne je pacientka na antikoagulačnej liečbe Fraxiparínom = zvýšené riziko krvácania - po uplynutí rizikových faktorov, ak už nebude indikovaná, nevyhnutné vysadiť omeprazol
Tigecyklín	<ul style="list-style-type: none"> - nie je indikovaný na liečbu CDRIE - iba bakteriostatický efekt
Metamizol	<ul style="list-style-type: none"> - monitorovať krvný obraz pre riziko leukopénie

Identifikujte potenciálne riziká/farmakoterapeutické problémy Vami navrhovanej ATB liečby

<p>Liečba vankomycínom:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodržať riedenie každých 500 mg do 100 ml FR - maximálna rýchlosť infúzie 10 mg/min - pri podaní 3. - 4. dávky realizovať TDM = 15 min pred podaním rannej dávky realizovať odber krvi z periférie a potom 1 hod. po skončení infúzie druhý odber. a vyšetriť plazmatickú hladinu - optimalizácia dávkovania vankomycínu sa riadiť usmerneniami: Rybak et al, 2020: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32191793/, <ul style="list-style-type: none"> - dávkovanie vankomycínu v závislosti od AUC_{24}/MIC - dávkovanie konzultovať s klinickým farmakológom/klinickým farmaceutom, prípadne vhodný farmakokinetický softvér/kalkulačka dávkovania (napr. https://clinicalcalc.com/Vancomycin/) - dbať na liekové interakcie – riziko nefrotoxicity pri kombinácii s inými nefrotoxicými liečivami – nutné monitorovať renálne funkcie (kreatinín, GFR, ...) <p>Liečba rifampicínom:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sledovať pečeňové funkcie (AST, ALT, GMT, bilirubín) - silný induktor CYP3A4 – pozor, ak by sa do liečby pridali liečivá metabolizované týmto enzýmovým systémom. Súčasne indukuje vlastný metabolizmus – niekedy nutné po niekoľkých dňoch zvýšiť dávku rifampicínu - suplementácia pyridoxínu - podávať vždy prísne na lačno - sfarbuje moč na oranžovo (benígny nález) - sledovanie krvného obrazu kvôli NÚ (trombocytopenia, leukopenia, anémia...)

Spôsob hodnotenia:

- Každá otázka = „box“ je hodnotený samostatne pomocou numerickej škály Likertovho typu nasledovne:

0 = úplne neprijateľná odpoveď
1 = prevažne neprijateľná odpoveď, minimum správnych riešení alebo mnoho chýbajúcich riešení
2 = prevažne akceptovateľná odpoveď, ale viac nesprávnych/chýbajúcich riešení než správnych
3 = akceptovateľná odpoveď, rovnomerne správne aj nesprávne/chýbajúce riešenia
4 = prevažne správne riešenia
5 = výborné riešenie

- Celkom bolo v zadaní 7 úloh, ktoré majú priradenú váhu, ako je uvedené v tabuľke:

Otázka	Váha	Maximálne možné hodnotenie
Box 1	2x	10
Box 2	2x	10
Box 3	1x	5
Box 4	2x	10
Box 5	2x	10
Box 6	1x	5
Box 7	1x	5
Celkom =		55 (100 %)

- Hodnotenie vykonali dvaja nezávislý posudzovatelia (PharmDr. Zuzana Kiliánová, PhD. a Mgr. Gabriel Dóka, PhD.), pričom výsledná percentuálna úspešnosť je priemerom výsledkov oboch posudzovateľov.