

Úloha 1

Autor: Ida Grmanová

Na urgentný príjem je prijatá 25-ročná žena po úmyselnom predávkovaní liekmi na predpis. Žena je dlhoročnou pacientkou na psychiatrii, kde sa lieči s ťažkou depresiou, ktorá jej bola diagnostikovaná pred 9 rokmi. Spočiatku užívala antidepresíva s funkciou selektívneho inhibítora spätného vychytávania serotonínu. Tie však v jej prípade neboli dostatočne efektívne, a tak sa jej psychiater rozhodol naordinovať Melipramin. Pred začiatkom užívania tohto lieku vykonal všetky potrebné vyšetrenia, aby u pacientky vylúčil možné kontraindikácie.

Pri prijatí do nemocnice bola po užití 30 tabliet Melipraminu v bezvedomí. Zapojili ju na umelú pľúcnu ventiláciu a bolo jej podané aktívne uhlie. Krvný tlak mala znížený a srdce jej bilo s frekvenciou 120 úderov za minútu. Jej toxikologický profil bol negatívny na kokaín, heroín, amfetamíny aj opiáty. Pacientka nemala srdečnú arytmiu, záchvaty ani iné neurologické problémy. Z dôvodu tachykardie však zostala na pozorovaní v nemocnici.

- 1. Na čo by ste ako lekár mohli predpísať Melipramin? Do akej skupiny liečiv patrí, akým mechanizmom funguje a aké sú jeho vedľajšie účinky?**

1b

- 2. Ako ovplyvňuje naviazanie nasledujúcich dvojitých neurotransmitter – receptor činnosť srdca?**

1b

Adrenalin – β_1 –

Acetylcholin – M_2 –

- 3. Skôr než by ste pacientke Melipramin predpísali, aké vyšetrenia by ste jej naordinovali? Napíšte aspoň dve. Aké aspoň tri rizikové faktory nás pri týchto vyšetreniach zaujímajú?**

2b

Predávkovanie Melipramínom má intenzívny sympatomimetický efekt na srdce, kde spôsobí vazokonstrikciu koronárnych tepien. Taktiež kvôli vazodilatácii na periférii zapríčiní nízky tlak.

- 4. Čo to znamená, ak je efekt liečiva sympatomimetický? Vymenujte aspoň tri konkrétne vplyvy na telo.**

2b

- 5. Ako ovplyvní vazokonstrikcia koronárnych artérií dodávku kyslíku do myokardu? Aký vplyv na ňu bude mať nízky krvný tlak?**

1b

6. Čo je to tachykardia? V prípade, že by u pacientky pretrvávala, prečo by srdcu nemusel stačiť dodávaný kyslík?

1b

Počas pozorovania v nemocnici, 40 hodín po predávkovaní, sa pacientkin stav zhoršil a privolaný lekár zhodnotil, že žena pociťuje príznaky infarktu myokardu.

7. Čo je to infarkt myokardu? Vymenujte aspoň tri jeho príznaky.

2b

8. Čomu sa tieto príznaky okrem infarktu myokardu môžu podobáť? Ktorými tromi parametrami vieme diagnózu potvrdiť z odberu krvi?

2b

9. Kde v tele vzniká elektrický impulz na bitie srdca? Ako tento systém nazývame a z akých šiestich častí sa skladá?

2b

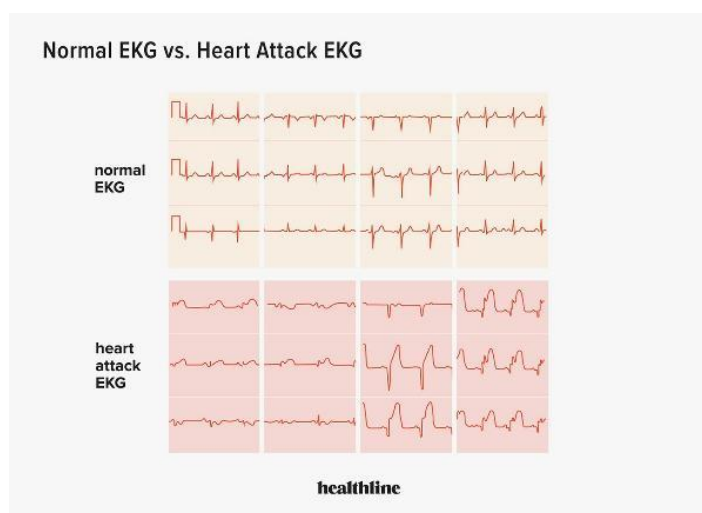
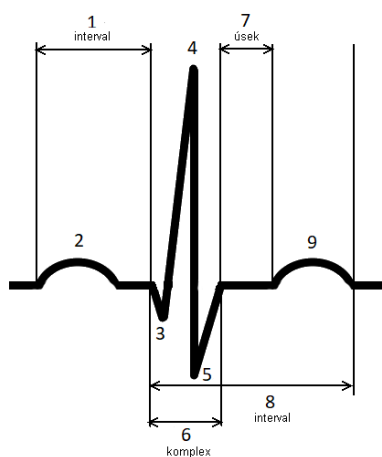
10. Akou zobrazovacou metódou sledujeme činnosť srdca? Z ktorej časti systému sa šíri impulz?

1b

Pri vyšetrení EKG rozlišujeme rôzne typy zapojenia. Sledujeme rozdiel napätia medzi dvoma elektródami umiestnenými „oproti“ sebe. Tie tvoria tzv. Einthovenov trojuholník, v ktorého ťažisku leží srdce. Zároveň máme meranie spresnené tromi končatinovými a šiestimi hrudnými unipolárnymi zvodmi, ktoré porovnávajú nameranú hodnotu s indifferenčnou elektródou, ktorá má trvale nulovú hodnotu.

11. Doplňte do tabuľky chýbajúce informácie podľa schémy krivky EKG. Porovnajte, v ktorých parametroch sa zdravé srdce a srdce pacientky líšia a vyznačte to v tabuľke.

5.5b + 1b



| Číslo na schéme | Názov časti krivky | Čo sa deje v srdci | Zdravé srdce - trvanie | Srdce pacientky - trvanie |
|-----------------|--------------------|--------------------|------------------------|---------------------------|
| 2 | | | Do 0,12s | 0,09s |
| 1 | | | 0,12-0,2s | 0,16s |
| 6 | | | Do 0,11s | 0,124s |
| 8 | | | 0,36-0,46ms | 0,521s |
| 7 | | | Cca 0,08s | 0,07s |
| 9 | | | 0,1-0,25 alebo viac | 0,23s |

12. Doplňte do nasledujúceho textu chýbajúce slová. Pomôžte si naštudovaním akčného potenciálu buniek myokardu

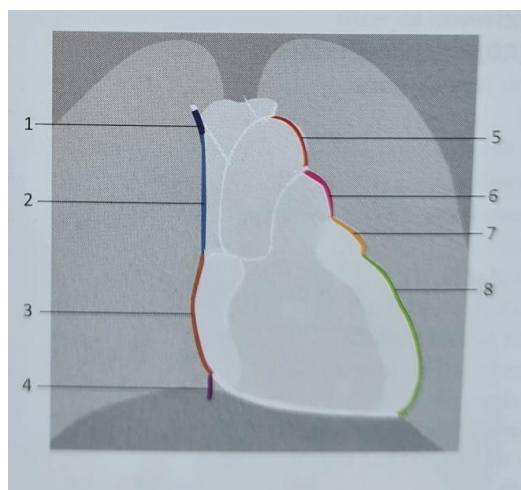
3b

Pracovný myokard je ovládaný elektrickými vzruchmi srdca. Svalová bunka srdca – _____ – má rôzne hodnoty katiónov a aniónov vo svojom vnútri a v okolí. Gradient medzi nimi vytvára tzv. kľudový membránový potenciál. Jeho hodnota je _____. Keď príde dostatočne silný elektrický impulz, vyvolá _____ a dôjde k otvoreniu napäťovo riadených _____ kanálov. _____ katióny sa premiestnia dovnútra bunky a kanály sa uzatvoria. Toto nazývame ako fáza rýchlej depolarizácie. V nasledujúcom kroku príde k ďalšiemu, pomalšiemu influxu katiónov, tentokrát však iónov _____. V tejto fáze sa nám potenciál takmer nemení, a tak túto fázu nazývame plató. V tejto fáze nemôže dôjsť k spusteniu ďalšieho akčného potenciálu, čím sa srdce bráni arytmiám. Tretia fáza je repolarizačná, kedy ióny _____ opúšťajú bunku srdečnej svaloviny a dochádza k vyrovnaniu potenciálu na približne pôvodnú hodnotu. Na⁺/K⁺ ATPázova pumpa potom zabezpečí prečerpanie iónov na svoje pôvodné miesta a obnoví tým kľudový membránový potenciál, ktorý je nevyhnutný na to, aby mohla byť bunka opäť podráždená.

13. Pomenujte, ku ktorým častiam srdca patria vyznačené časti obrisu schémy RTG srdca.

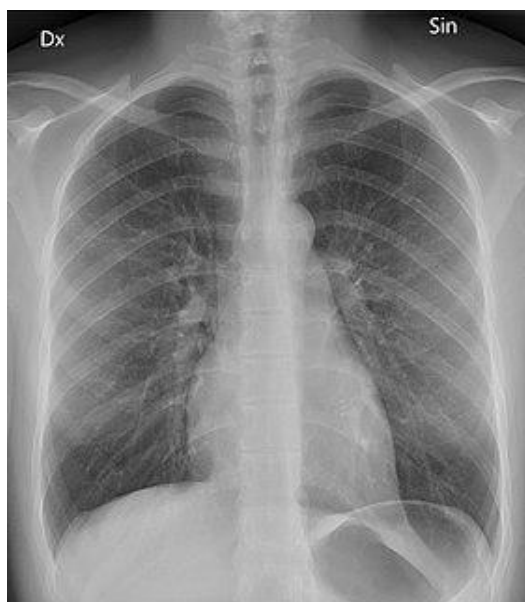
2.5b

| | |
|----------|--|
| 2 | |
| 3 | |
| 5 | |
| 6 | |

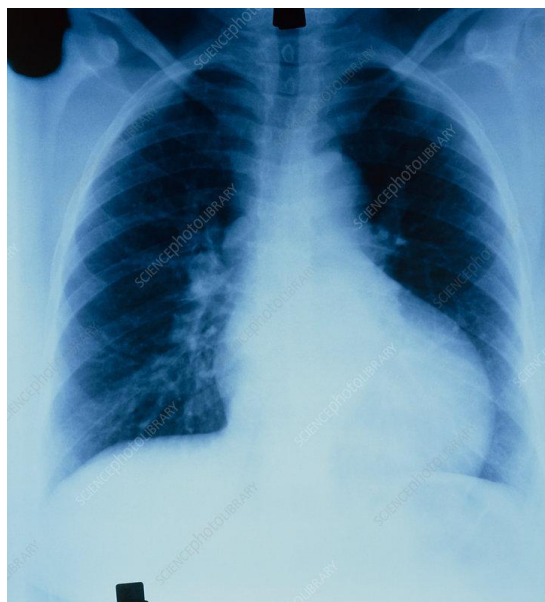


14. Ktorá časť srdca sa najviac líši na nasledujúcich dvoch snímkach RTG srdca? Čo môže byť dôvodom?

1b



vs.

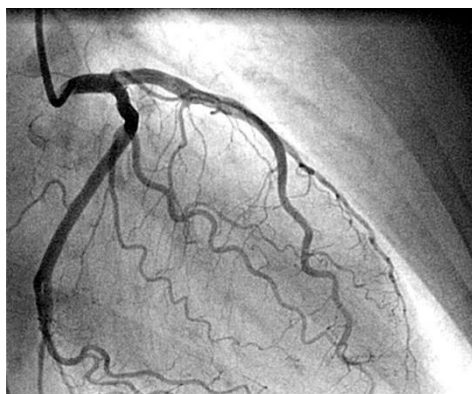


ZDRAVÉ SRDCE

Vykonané ECHO bolo bez nálezu, EKG a odber krvi potvrdili, že ide o akútny infarkt myokardu. Vzhľadom na príčinu infarktu myokardu a absolvovaníu CT vyšetrenia sa u tejto pacientky lekári rozhodli pre konzervatívnu liečbu. Medzi najbežnejšie príčiny infarktu myokardu však patrí upchatie koronárnej cievy krvnou zrazeninou. V tom prípade je častou diagnostickou metódou koronárna angiografia.

15. Na nasledujúcom obrázku vidíme snímok z koronárnej angiografie. Na čo toto vyšetrenie slúži? Cez ktoré cievy ľudskeho tela ho najčastejšie prevádzame?

2b



Lekári včas nastavili vhodnú liečbu a stav pacientky sa podarilo stabilizovať. Počas jej hospitalizácie bola referovaná aj ku konzultácii s psychiatrom a bol zabezpečený jej presun na psychiatrické oddelenie.

Úloha 2

Autor: Ida Grmanová

Do ordinácie pediatra prichádza 34-ročná matka so svojim synom, malým Eduardom, na jeho štvormesačnú preventívnu prehliadku. Chlapec je veselý, nebojí sa zdravotnej sestry ani lekára a zvedavo sa rozhliada po ordinácii. Eduard je tretím dieťaťom svojej matky, tehotenstvo prebehlo bez komplikácií a absolvoval všetky potrebné doterajšie kontroly aj očkovania. Lekár prevedie všetky potrebné antropometrické merania, skontroluje pohyblivosť krku a končatín, vyšetrí orgány a posúdi, či sa správne vyvíjajú. Zhodnotí psychomotorický vývin.

Všetky Edkove vyšetrenia vychádzajú bez nálezu, okrem kontroly srdca. Pri počúvaní zachytí šelest, ktorý sa mu zdá ako patologický. Požiada sestru, aby namerala chlapcovu saturáciu, ktorá vychádza na 81%. Bude teda potrebné poslať malého Eduarda na dodatočné kardiologické vyšetrenie. Po tomto zistení sa lekár obracia na rodičov s otázkou, či si na synovi všimli niečo, čo je iné ako pri výchove ich predošlých dvoch detí. Rodičia sa zhodnú, že jediné mimo normálu je, že pomalšie papá a pri silnom plači mu zmodrajú pery.

- 1. Ako sa odborne nazýva zmodranie časti tela? Kedy sa s ním stretávame a čím je sfarbenie kože spôsobené?**

1.5b

- 2. Prečo bolo u malého Eduarda sfarbenie dobre viditeľné na perách? Kde ešte ho najčastejšie na tele pozorujeme a prečo?**

1b

Pediatier rodičov oboznámil, že pracovná teória, ktorú bude potrebné overiť na detskej kardiológii, je, že ich syn má vrodenú vývojovú vadu srdca.

- 3. Vrodená vývojová vada vzniká, keď príde k chybnému embryologickému vývoju srdca. Napíšte, ako sa nazýva 5 častí primitívneho srdca, a ktoré časti vyvinutého srdca tvoria.**

2.5b

- 4. Od ktorého dňa/týždňa tehotenstva začína vývoj srdca? Ako sa nazýva systém v srdci, vďaka ktorému počujeme jeho bitie? Ktorý deň ho vieme najskôr zachytiť?**

1b

- 5. Na aké dva typy rozdelíme vrodené vývojové vady srdca? Napíšte ku každému typu aspoň 2 príklady konkrétnych defektov.**

1b

Detský kardiológ zhodnotí stav Eduarda a spraví mu všetky potrebné vyšetrenia na uzavretie jeho diagnózy. Narodil sa s vrodenou Fallotovou tetralógiou.

- 6. Ako by sa líšil RTG zdravého srdca a srdca s Fallotovou tetralógiou a prečo RTG v tomto prípade nevolíme ako prvotnú metódu diagnostiky? Aké iné dve zobrazovacie metódy nám pomôžu na potvrdenie diagnózy a čo nimi sledujeme?**

2b

- 7. Medzi aký typ vrodených vývojových väd srdca patrí Fallotova tetralógia? Vymenujte a v krátkosti vysvetlite, ktoré časti srdca sú inak vyvinuté ako u zdravého srdca.**

2b

- 8. Prečo pri Fallotovej tetralógii väčšinou nameriame zníženú saturáciu krvi? Čo to znamená, ak je defekt „s pravo-l'avým skratom?“**

1b

- 9. Ktoré dva genetické syndrómy sa nám spájajú s Fallotovou tetralógiou? Aké sú iné rizikové faktory pre jej vznik? Uved'te aspoň 3.**

2b

Rodičia sa na ošetrojúcich lekároch obracajú s množstvom ustarostených otázok. Týkajú sa najmä Eduardovej budúcnosti, komplikácii a prognóze na plnohodnotný život. Ďalej sa zaujímajú, ako synovi pomôcť priamo vo chvíli, kedy plače, zadýcha sa a zmodrie mu koža.

- 10. Čo by ste odporučili rodičom ako prvú pomoc pri modrom zafarbení pier malého Edka? V prípade, že by si nevedeli poradiť doma, ako by dieťaťku pomohli lekári na pohotovosti? Prečo si v tejto chvíli deti s vrodenou srdcovou vadou inštinktívne čupnú?**

2b

- 11. Aké následky by mohlo mať, keby rodičia Edkovu diagnózu zanedbali?**

1b

Kardiológ nariadi Eduardovi operáciu v termíne 6 mesiacov po diagnóze. Je to definitívne riešenie jeho vývojovej vady, kedy sa v srdci opraví defekt medzi komorami a rozšíri miesto odkiaľ odteká krv do pľúc. Rodičov upozorní na riziko vzniku endokarditídy, ktorá je častou komplikáciou ľudí po operácii srdca.

- 12. Čo označujeme pojmom endokarditída a čo treba aby ste pacientovi naordinovali, aby sa tomuto stavu predišlo?**

1b

Prichádza čas Eduardovej ročnej kontroly. Edko je 2 mesiace po úspešnej operácii srdca. Pekne papá, rastie, je veselý a ešte zvedavejší ako naposledy. Kardiológ mu nariadil užívať 6 mesiacov po operácii antibiotiká, aby sa v tele nerozvinul zápal alebo iné komplikácie. Všetky zvyšné výsledky a vyšetrenia sú v poriadku. Rodičov pediater ešte raz upozorní na dôležitosť pravidelných kontrol u kardiológa a potom sa s nimi s úsmevom rozlúči.

13. Napriek úspešnej operácii musia byť ľudia s Fallotovou tetralógiou pod celoživotným dohľadom a kontrolou kardiológov. Čo je dôležité u ľudí po operácii srdca sledovať? V prípade vzniknutých komplikácií, ako by ste tieto problémy vyriešili?

1b

14. Ak by sa malý Eduard v budúcnosti zaujímal o šport alebo iné fyzické aktivity, na čo ho bude treba upozorniť?

1b