**PATOFIZJOLOGIA – ĆWICZENIE 7**

IMIĘ I NAZWISKO:

GRUPA:

DATA:

**I. PATOFIJZOLOGIA UKŁADU KRĄŻENIA CZ. 2 – PODSTAWY TEORETYCZNE.**

1. EKG – uzupełnij tabelę.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Co to jest EKG? | |
| 2. Jakie typy odprowadzeń wyróżniamy w EKG? | |
| 3. Wyjaśnij pojęcia: załamek, odcinek, odstęp. | |
| 4. Podpisz podstawowe elementy zapisu EKG: załamki P, Q, R, S, T, U, odstęp PQ, odstęp ST, odstęp QT,  zespół QRS, odcinek PQ, odcinek ST | |
| 5. Określ jaki zjawiska bioelektryczne w sercu obrazują poniższe elementy zapisu EKG. | |
| Załamek P |  |
| Zespół QRS |  |
| Załamek T |  |
| Odcinek PQ |  |
| Odcinek ST |  |
| Odstęp QT |  |

2. Wymień elementy układu bodźco-przewodzącego serca, określ które z nich mają zdolność wewnętrznego automatyzmu oraz podaj częstość wytwarzania bodźców przez te elementy. Następnie wyjaśnij pojęcia.

|  |
| --- |
| 1. Układ bodźco-przewodzący serca |
|  |
| 2. Wyjaśnij pojęcia: |
| Rytm zatokowy –  Pobudzenia i rytmy zastępcze –  Pobudzenia i rytmy ekotopowe – |

3. Porównaj właściwości unerwienia autonomicznego serca.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Układ współczulny | Układ przywspółczulny |
| 1. Mediatory włókien zazwojowych i pobudzane receptory |  |  |
| 2. Unerwiane elementy |  |  |
| 3. Efekty pobudzenia |  |  |

4. Porównaj komórkę układu bodźco-przewodzącego (komórkę węzła zatokowo-przedsionkowego) i komórkę roboczą mięśnia sercowego (komórkę mięśnia komory).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Komórka układu bodźco-przewodzącego | Komórka robocza mięśnia sercowego |
| Zaznacz na schematach fazy potencjału komórek i najważniejsze prądy jonowe |  |  |
| Omów najważniejsze różnice pomiędzy komórkami |  |  |

5. Wymień główne czynniki determinujące zaopatrzenie i zapotrzebowanie mięśnia sercowego na tlen.

|  |  |
| --- | --- |
| Zaopatrzenie mięśnia sercowego w tlen | Zapotrzebowanie mięśnia sercowego na tlen |
|  |  |

6. Wymień i krótko scharakteryzuj czynniki regulujące krążenie wieńcowe.

|  |
| --- |
| 1. Metabolity |
| 2. Czynniki śródbłonkowe |
| 3. Czynniki nerwowe |
| 4. Ucisk zewnętrzny |

**II. PATOFIJZOLOGIA UKŁADU KRĄŻENIA CZ. 2 – ARYTMIE I ChNS.**

1. Uzupełnij schemat podziału arytmii ze względu na mechanizm powstawania. Podaj kliniczne przykłady tych zaburzeń.

|  |
| --- |
| **ARYTMIE**  **ZABURZENIA PRZEWODZENIA POBUDZEŃ**  **ZABURZENIA POWSTAWANIA  POBUDZEŃ**  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  -  - |

2. Zjawisko nawracającej fali (re-entry) – uzupełnij tabelę.

|  |
| --- |
| Zjawisko re-entry (zjawisko nawracającej fali) |
| 1. Definicja: |
| 2. Warunki, które muszą być spełnione aby to zjawisko wystąpiło: |
| 3. Różnica pomiędzy zjawiskiem makro- i mikro- re-entry: |
| 4. Skutki występowania zjawiska: |

3. Zespół Wolfa-Parkinsona-White’a (WPW) – uzupełnij tabelę.

|  |
| --- |
| 1. Wyjaśnij pojęcia:  Zespół preekscytacji –  Pęczek Kenta –  Zespół Wolfa-Parkinsona-White’a (+ cechy zapisu EKG i objawy kliniczne) – |
| 2. Wytłumacz mechanizm powstawania napadowego częstoskurczu nadkomorowego w zespole WPW, omów jego 2 rodzaje. |

4. Narysuj potencjał czynnościowy komórki roboczej mięśnia sercowego. Oznacz poszczególne fazy. Zaznacz, w których miejscach potencjału mogą wystąpić wczesne (EAD) i późne (DAD) potencjały wyzwolone oraz uzupełnij tabelę dotyczącą tych zaburzeń.

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| Wczesne potencjały wyzwolone (EAD) | Późne potencjały wyzwolone (DAD) |
| Faza potencjału czynnościowego, w której powstają: | Faza potencjału czynnościowego, w której powstają: |
| Przyczyny/czynniki wyzwalające: | Przyczyny/czynniki wyzwalające: |
| Skutki: | Skutki: |

5. Porównaj tachyarytmie (tachykardie) i bradyarytmie (bradykardie).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Tachyarytmie (tachykardie) | Bradyarytmie (bradykardie) |
| 1. Definicja |  |  |
| 2. Ogólne mechanizmy prowadzące do zaburzenia |  |  |
| 3. Kliniczne przykłady arytmii |  |  |
| 4. Konsekwencje hemodynamiczne |  |  |

6. Uzupełnij tabelę dotyczącą poniższych arytmii.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa | Definicja i rodzaj zaburzenia rytmu | Najważniejsze i typowe zmiany w EKG | Przyczyny i mechanizmy powstawania | Objawy i powikłania | Czy istnieje potrzeba leczenia? Ewentualne metody zapobiegania/ leczenia arytmii |
| Tachykardia zatokowa |  |  |  |  |  |
| Bradykardia zatokowa |  |  |  |  |  |
| Niemiarowość zatokowa oddechowa |  |  |  |  |  |
| Przedwczesne pobudzenia przedsionkowe |  |  |  |  |  |
| Napadowy częstoskurcz nadkomorowy |  |  |  |  |  |
| Trzepotanie przedsionków |  |  |  |  |  |
| Migotanie przedsionków |  |  |  |  |  |
| Przedwczesne pobudzenia komorowe |  |  |  |  |  |
| Częstoskurcz komorowy monomorficzny |  |  |  |  |  |
| Częstoskurcz komorowy polimorficzny typu torsade de pointes |  |  |  |  |  |
| Trzepotanie komór |  |  |  |  |  |
| Migotanie komór |  |  |  |  |  |
| Blok przedsionkowo-komorowy typu I |  |  |  |  |  |
| Blok przedsionkowo-komorowy typu II (Wenckebacha, Mobitz I) |  |  |  |  |  |
| Blok przedsionkowo-komorowy typu II (Mobitza, Mobitz II) |  |  |  |  |  |
| Blok przedsionkowo-komorowy typu III |  |  |  |  |  |

7. Choroba niedokrwienna serca – uzupełnij tabelę:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. Wyjaśnij pojęcia: | | |
| Choroba niedokrwienna serca –  Choroba wieńcowa –  Dławica piersiowa (dusznica bolesna, *angina pectoris*) – | | |
| 2. Wymień stabilne i ostre zespoły wieńcowe: | | |
| Stabilne zespoły wieńcowe | | Ostre zespoły wieńcowe |
|  | |  |
| 3. Porównaj cechy bólu w dławicy piersiowej stabilnej i bólu w zawale serca | | |
| Ból dławicowy | Ból zawałowy | |
|  |  | |

8. Dławica piersiowa stabilna – uzupełnij tabelę.

|  |
| --- |
| 1. Omów etiopatogenezę dławicy piersiowej stabilnej. |
| 2. Wyjaśnij pojęcie rezerwy wieńcowej i określ jak zmienia się ten parametr w dławicy stabilnej i jakie są tego skutki. |
| 3. Wiedząc, że nitrogliceryna rozszerza naczynia żylne, tętnicze i wieńcowe wytłumacz w jaki sposób powoduje ustępowanie bólu dławicowego (odwoła się do czynników odpowiadających za zapotrzebowanie serca na tlen). |

9. Zawał serca – uzupełnij tabelę.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. Definicja zawału serca: | | |
| 2. Czynniki ryzyka zawału serca: | | |
| 3. Przyczyny zawałów serca (podkreśl i omów dokładniej główną przyczynę): | | |
| 3. Porównanie zawału STEMI i NSTEMI | | |
|  | Zawał STEMI | Zawał NSTEMI |
| 1. Główne i typowe zmiany w EKG  -wczesne  -późne  (narysuj schematycznie) |  |  |
|  |  |
| 2. Ogólny mechanizm |  |  |
| 3. Jakiej części grubości ściany serca najczęściej dotyczy |  |  |
| 3. Ogólna strategia terapeutyczna |  |  |
| 4. Markery biochemiczne zawału serca (podkreśl tzw. „złoty standard”): | | |
| 5. Objawy zawału serca: | | |
| 6. Konsekwencje niedokrwienia w mięśniu sercowym (martwica, ogłuszenie, zamrożenie, reperfuzja, remodeling): | | |
| 7. Mechanizmy prowadzące do śmierci kardiomiocytów w zawale serca: | | |
| 8. Powikłania zawału serca: | | |