

UNIwersytet Medyczny Poznań

IMIĘ I NAZWISKO WYKŁADOWCY:

PRZEDMIOT: farmakologia z toksykologią

DATA:

CZAS REALIZACJI: 3 godziny dydaktyczne

GRUPA: studenci lekarskiego, medycyna, III rok, V semestr

TEMAT ZAJĘĆ: **Leki stosowane w zaburzeniach rytmu serca. Leki stosowane w chorobie niedokrwiennej serca.**

CEL OGÓLNY: Zapoznanie z mechanizmami działania, działaniem farmakologicznym, działaniami niepożądanymi leków antyarytmicznych. Efekty działania leków antyarytmicznych i związki pomiędzy działaniem farmakologicznym a indywidualizacją terapii. Zapoznanie z mechanizmami działania, działaniem farmakologicznym, działaniami niepożądanymi leków stosowanych w chorobie niedokrwiennej serca (ChNS) Podstawowe zasady farmakoterapii przewlekłej ChNS.

CELE SZCZEGÓŁOWE:

Wiedza: w efekcie przeprowadzonych ćwiczeń student:

- potrafi wskazać podstawowe mechanizmy zaburzeń rytmu serca,
- potrafi przedstawić charakterystykę elektrofizjologiczną i farmakologiczną leków antyarytmicznych;
- potrafi zanalizować wady i zalety poszczególnych grup leków antyarytmicznych w odniesieniu do terapii zaburzeń rytmu i schorzeń współistniejących.
- zna przykłady leków z poszczególnych grup;
- zna czynniki determinujące wybór poszczególnych grup leków dla celów terapeutycznych.
- potrafi przedstawić charakterystykę leków stosowanych w ChNS;
- potrafi wskazać grupy leków wykazujących działanie wyłącznie objawowe oraz te grupy leków, które także poprawiają rokowanie w ChNS
- zna i rozumie podstawowe zasady farmakoterapii przewlekłej ChNS

Umiejętności:

Student:

- potrafi wybrać lek antyarytmiczny dla chorego z komorowymi i nadkomorowymi zaburzeniami rytmu serca z nadpobudliwości z uwzględnieniem stanu układu krążenia (współistniejącej niewydolności serca)
- potrafi wybrać lek antyarytmiczny do stosowania doraźnego i przewlekłego

- potrafi wskazać właściwe dawkowanie amiodaronu, lidokainy i metoprololu w wybranych wskazaniach
- potrafi poprawnie dobrać dawkę azotanu krótko i długo działającego w leczeniu doraźnym i przewlekłym
- potrafi wybrać odpowiednią farmakoterapię z uwzględnieniem stanu klinicznego pacjenta, celu terapeutycznego i towarzyszącego ryzyka objawów niepożądanych w przewlekłej ChNS

PRZEBIEG ZAJĘĆ:

I. Leki antyarytmiczne

Część wstępna:

1. Podstawy elektrofizjologiczne działania leków antyarytmicznych.
2. Mechanizmy zaburzeń rytmu-powtórzenie z wykładu.
3. Wprowadzenie: grupy leków wg klasyfikacji Vaughan-Williams i poza nią.
4. Działania niepożądane leków antyarytmicznych wspólne dla większości grup: proarytmia (TdP) i kardiodepresja.

Część właściwa:

1. Metoprolol i esmolol, jako beta-blokery o zastosowaniu anty-arytmicznym - mechanizm działania, działanie farmakologiczne, działania niepożądane, wskazania. Należy rozpoznać lek na podstawie znajomości jego właściwości farmakologicznych.
2. Podkreślenie zalet i ograniczeń w stosowaniu leków z IB w leczeniu zaburzeń rytmu serca. Należy rozpoznać lek na podstawie znajomości jego właściwości farmakologicznych. Wyjaśnienie przyczyn nieskuteczności lidokainy w leczeniu nadkomorowych zaburzeń rytmu.
3. Sotalol – mechanizm działania, działanie farmakologiczne, działania niepożądane – porównanie z amiodaronem w zakresie proarytmii i wpływu na kurczliwość LK. Należy rozpoznać lek na podstawie znajomości jego właściwości farmakologicznych.
4. Amiodaron – mechanizm działania, działanie farmakologiczne, działania niepożądane, wskazania do stosowania amiodaronu ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa stosowania u chorych z dysfunkcją skurczową LK. Należy rozpoznać lek na podstawie znajomości jego właściwości farmakologicznych.
5. Antagoniści Ca – mechanizm działania, działanie farmakologiczne, działania niepożądane, wskazania do stosowania w leczeniu arytmii. Należy rozpoznać lek na podstawie znajomości jego właściwości farmakologicznych. Dihydropirydyny czy leki niedihydropirydynowe? Podkreślenie ograniczeń w stosowaniu werapamilu w leczeniu zaburzeń rytmu serca (niewydolność serca, WPW, skuteczność tylko w nadkomorowych zaburzeniach rytmu).
6. Adenozyna – mechanizm działania, działanie farmakologiczne, działania niepożądane, wskazania do stosowania, jej wady i zalety podczas stosowania w farmakoterapii zaburzeń rytmu serca. Należy rozpoznać lek na podstawie znajomości jego właściwości farmakologicznych.

7. Dronedaron – mechanizm działania, działanie farmakologiczne, działania niepożądane, wady i zalety w porównaniu do amiodaronu. Należy rozpoznać lek na podstawie znajomości jego właściwości farmakologicznych.
8. Charakterystyka elektrofizjologiczna grupy IA - podkreślenie ograniczeń w stosowaniu leków z IA w leczeniu zaburzeń rytmu serca
9. Propafenon – mechanizm działania, działanie farmakologiczne, działania niepożądane, wskazania do stosowania, jego wady i zalety podczas stosowania w farmakoterapii zaburzeń rytmu serca. Należy rozpoznać lek na podstawie znajomości jego właściwości farmakologicznych.
10. Wyjaśnić mechanizm działania i znaczenie w leczeniu zaburzeń rytmu serca siarczanu Mg i digoksyny.
11. Nowe leki antyarytmiczne – ranolazyna, wernakalant, iwabradyna – mechanizm działania, działanie farmakologiczne, działania niepożądane, wskazania do stosowania,

Recepty/schematy dawkowania w wybranych wskazaniach:

- amiodaron do stosowania doraźnego w leczeniu zaburzeń rytmu (FA i VT)
- metoprolol dla chorego z częstoskurczem nadkomorowym (wskazania nagłe).
- lidokaina w częstoskurczu komorowym.
- digoksyna dla chorego z FA.

Podsumowanie – student udziela odpowiedzi na pytania:

- Które leki mogą być skuteczne w leczeniu nadkomorowych zaburzeń rytmu?
- Które leki mogą być skuteczne w leczeniu komorowych zaburzeń rytmu?
- Które leki są względnie bezpieczne dla osób z niewydolnością serca?
- Które grupy leków są związane z ryzykiem torsade de pointes?
- Które leki są najczęściej stosowane w długoterminowej profilaktyce zaburzeń rytmu serca?
- Które leki stosowane są wyłącznie doraźnie?

II. Leki stosowane w ChNS

Część wstępna:

1. Przedstawienie ogólnego schematu terapii ChNS z uwzględnieniem terapii zabiegowej i farmakologicznej

Część właściwa

1. Nitraty - mechanizm działania miorelaksacyjnego nitratów; wskazanie efektów farmakodynamicznych nitratów warunkujących znoszenie bólu wieńcowego. Najistotniejsze działania niepożądane nitrogliceryny (NTG). Prawidłowa aplikacja NTG (droga podania, pozycja ciała, wyjściowe wartości BP i HR). Znaczenie efektu 1-szego przejścia dla skuteczności NTG.

Początek działania NTG w zależności od postaci leku; schemat doraźnego podawania NTG (dawka i odstępy pomiędzy dawkami; maksymalna dawka NTG).

Przyczyny nieskuteczności leczenia NTG.

Rola azotanów długo działających w terapii przewlekłej ChNS.

Mechanizmy rozwoju tolerancji na azotany; pojęcia tolerancji i tachyfilaksji; zwrócenie uwagi na konieczność zachowania odpowiedniego odstępu pomiędzy dawkami azotanów długo działających.

Elementy farmakokinetyki azotanów

2. Miejsce molsidominy w schemacie terapeutycznym ChNS
3. Charakterystyka, wskazania do stosowania i przeciwwskazania trimetazydyny. Ranolazyna.
4. Rola antagonistów Ca w terapii ChNS. Wybór antagonisty Ca. Wady i zalety tej grupy w terapii ChNS.
5. Rola beta-blokerów w terapii ChNS. Analiza przeciwwskazań do stosowania beta-blokerów. Wady i zalety tej grupy w terapii ChNS.
6. Rola iwabradyny w terapii ChNS. Mechanizm działania i działania farmakologiczne.
Rekomendacje dotyczące stosowania iwabradyny w ChNS.

Przypadki kliniczne

- Chory ze stabilną ChNS wymagający leku do stosowania doraźnego
- Chory z przewlekłą ChNS i przeciwwskazaniem do stosowania beta-blokerów
- Chory z przewlekłą ChNS ze wskazaniem do stosowania molsidominy
- Chory wymagający profilaktycznego podawania azotanów
- Chory z hipotonią ortostatyczną jako powikłaniem po doraźnym zastosowaniu leku przeciwdławicowego

Recepty

- recepta na NTG
- recepty na monoazotan izosorbidu w postaci o powolnym uwalnianiu, w postaci o regularnym uwalnianiu
- recepta na bisoprolol/metoprolol

METODY NAUCZANIA: ćwiczenie

ŚRODKI DYDAKTYCZNE: prezentacja multimedialna

LITERATURA PODSTAWOWA

Literatura podstawowa:

1. Materiały z wykładów
2. Mutschler E., Gesslinger G., Kroemer H.K., Ruth P., Schäfer-Korting M.. Mutschler Farmakologia i toksykologia. wyd. III polskie poprawione i uzupełnione, red. W. Buczek, Elsevier, 2018

Literatura uzupełniająca

1. Rang & Dale's Pharmacology, 10th Edition, 2023, Elsevier.
2. Katzung B.G.: Basic & Clinical Pharmacology, The McGraw-Hill Companies, 16th edition 2023.
3. Dworacka M.: Farmakologia i toksykologia w pytaniach testowych dla studentów medycyny i lekarzy specjalizujących się. PZWL Wydawnictwo Lekarskie, wyd. I., 2024.
4. index.mp.pl/leki