

**МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ-ПЛОВДИВ**

**МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ**

**ПРОГРАМА**

**ПО**

**КЛИНИЧНА ФАРМАКОЛОГИЯ**

**Приета на Катедрен съвет с Протокол № 94/25.03.2022 г.**

**Утвърдена на Факултетен съвет с Протокол №6/15.06.2022 г.**

**КЛИНИЧНА ФАРМАКОЛОГИЯ**  
**УЧЕБЕН ПЛАН**

Дисциплина	Изпит в семестър	Аудиторна заетост				Кредити извън-аудиторна заетост	Общо кредити	Часове по години и семестър
		Всичко	Лекции	Упражнения	Кредити			V година
Клинична фармакология	9ти семестър							<b>IX</b>
		<b>45</b>	30	15	<b>1.5</b>	<b>0.7</b>	<b>2.2</b>	<b>2/1</b>

**Наименование на дисциплината:**

КЛИНИЧНА ФАРМАКОЛОГИЯ

**Вид на дисциплината съгласно ЕДИ:**

Задължителна

**Ниво на обучение:**

Магистър /М/

**Форми на обучение:**

Лекции, упражнения, самоподготовка.

**Продължителност на обучение:**

Един семестър.

**Хорариум:**

30 часа лекции, 15 часа упражнения.

**Помощни средства за преподаване:**

Мултимедийни презентации, семинарни занятия, решаване на практически задачи.

**Форми на оценяване:**

Текущо оценяване, решаване на казуси.

**Формиране на оценката:**

Формира се средна текуща оценка за семестъра.

**Аспекти при формиране на оценката:**

Участие в дискусии, оценки от проведени колоквиуми.

**Семестриален изпит:**

Да /входящ тест, писмен и устен изпит/.

**Държавен изпит:**

Не.

**Водещ преподавател:**

Хабилитирани преподаватели от катедра „Фармакология и клинична фармакология”.

**Катедра:**

Фармакология и клинична фармакология.

**АНОТАЦИЯ**

Учебната програма по клинична фармакология за медици е съобразена с квалификационната характеристика за тяхната специалност и образователна степен, която придобиват.

В лекционния курс на обучение студентите медици се запознават с основните въпроси, свързани с клиничната фармакология: предмет, цел и задачи на клиничната фармакология, лекарствена терапия, обоснована на доказателства, клинично значение на фармакологичните показатели, видове режими на дозиране, терапевтично лекарствено мониториране, клинична фармакодинамика, клинична хронофармакология, клинична фармакогенетика, фармакотерапия по време на бременност и лактация, фармакотерапия в старческа възраст, фармакотерапия при чернодробна, бъбречна и сърдечно-съдова недостатъчност, лекарствени взаимодействия, фармакоикономика, подходи при лечение с болкоуспокояващи, антихипертензивни, антистенокардни, антибактериални, антиастматични, антиулкусни и др. средства.

**ОСНОВНИ ЗАДАЧИ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА**

Придобиване на знания за фармакокинетични и фармакодинамични особености на основни групи лекарствени препарати, които се използват за лечение на сърдечно-съдови

заболявания, различни инфекции, безсъние, болка и др. Усвояване на основните принципи на клиничната фармакогенетика и фармакодинамика и тяхното приложение в практиката. Придобиване на знания и умения, приложими в терапията на отделни нозологични единици.

- Да се изучат основните фармакокинетични показатели и тяхното значение в практиката.
- Да се оценят препарати от различни лекарствени групи по ефикасност, лекарствена безопасност, поносимост и цена.
- Да се оцени съотношението полза/риск при лечението с препарати от различни лекарствени групи.
- Да се изучат подходи при лечение с болкоуспокояващи, сънотворни, антихипертензивни, антистенокардни, антиулкусни, антибактериални средства и др.

## **ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ**

Теоретични знания:

- ✓ Овладяване и обсъждане на фармакокинетични и фармакодинамични особености на препарати от различни лекарствени групи;
- ✓ Сравняване на лекарствени препарати по ефективност, поносимост, безопасност, цена.

Практически умения:

- ✓ Избор на P-drug при определен болен и изготвяне на терапевтичен план;
- ✓ Изписване на различни лекарствени форми;
- ✓ Умения за получаване на информация за дадено лекарство от различни източници.

## **ЛЕКЦИИ**

### **ЛЕКЦИЯ №1 –2 часа**

**ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ НА КЛИНИЧНАТА ФАРМАКОЛОГИЯ. МЕДИЦИНА НА ДОКАЗАТЕЛСТВОТА И ЛЕКАРСТВЕНА ТЕРАПИЯ, ОБОСНОВАНА НА ДОКАЗАТЕЛСТВОТА. СЪЗДАВАНЕ НА НОВИ ЛЕКАРСТВА – МЯСТО НА КЛИНИЧНАТА ФАРМАКОЛОГИЯ. ПОДХОДИ ЗА ОЦЕНКА НА ДЕЙСТВИЕТО НА ЛЕКАРСТВЕНИТЕ СРЕДСТВА.**

1. Предмет на клиничната фармакология.
2. Задачи на клиничната фармакология.
3. Лекарствена терапия, обоснована на доказателствата.

4. Етапи в създаването на нови лекарства.
5. Добра клинична практика.
6. Подходи за оценка на действието на лекарствените средства. Определение за плацебо и ноцебо ефекти. Фази на клинично изпитване. План за провеждането му и определяне на: цел на изпитването; дизайн на изпитването; контролирани клинични изпитвания; групиране на болните; рандомизиране; описание на болните; описание на лекарственото средство; критерии, които се използват за отчитане на ефекта, методи на статистическа обработка, етични норми, етични лекарски комисии.

#### **ЛЕКЦИЯ №2 –2 часа**

### **КЛИНИКО-ФАРМАКОЛОГИЧНИ ПОДХОДИ ЗА ОПТИМИЗИРАНЕ НА ЛЕЧЕНИЕТО С БОЛКОУСПОКОЯВАЩИ И СЪНОТВОРНИ СРЕДСТВА**

1. Подходи при лечение с болкоуспокояващи и сънотворни средства. Видове безсъние и болка. Клинична характеристика.
2. Обща характеристика на основните фармакологични групи болкоуспокояващи средства и сънотворни средства.
3. Фармакокинетични особености.
4. Дозиране.
5. Лекарствени взаимодействия.
6. Нежелани лекарствени реакции.
7. Противопоказания.
8. Препарати.

#### **ЛЕКЦИЯ №3 –2 часа**

### **КЛИНИКО-ФАРМАКОЛОГИЧНИ ПОДХОДИ ЗА ОПТИМИЗИРАНЕ НА ЛЕЧЕНИЕТО С АНТИХИПЕРТЕНЗИВНИ СРЕДСТВА**

1. Подходи при лечение с антихипертензивни средства.
2. Обща характеристика на основните фармакологични групи антихипертензивни средства. Класификация.
3. Фармакокинетични особености.
4. Дозиране.
5. Лекарствени взаимодействия.
6. Нежелани лекарствени реакции.
7. Противопоказания.
8. Препарати.

#### **ЛЕКЦИЯ №4 –2 часа**

## **КЛИНИКО-ФАРМАКОЛОГИЧНИ ПОДХОДИ ЗА ОПТИМИЗИРАНЕ НА ЛЕЧЕНИЕТО С АНТИСТЕНОКАРДНИ СРЕДСТВА**

1. Подходи при лечение с антистенокардни средства.
2. Обща характеристика на основните фармакологични групи антистенокардни средства.  
Класификация.
3. Фармакокинетични особености.
4. Дозиране.
5. Лекарствени взаимодействия.
6. Нежелани лекарствени реакции.
7. Противопоказания.
8. Препарати.

### **ЛЕКЦИЯ №5 –2 часа**

## **КЛИНИКО-ФАРМАКОЛОГИЧНИ ПОДХОДИ ЗА ОПТИМИЗИРАНЕ ЛЕЧЕНИЕТО НА ХРОНИЧНА СЪРДЕЧНА НЕДОСТАТЪЧНОСТ. ЛЕКАРСТВЕНА ЕПИДЕМИОЛОГИЯ. ЛЕКАРСТВЕНА БЕЗОПАСНОСТ**

1. Подходи за лечение на хронична сърдечна недостатъчност.
2. Класификация.
3. Обща характеристика на основните фармакологични групи за лечение на хронична сърдечна недостатъчност.
4. Фармакокинетични особености.
5. Дозиране.
6. Лекарствено взаимодействие.
7. Нежелани лекарствени реакции.
8. Противопоказания.

### **ЛЕКЦИЯ №6 –2 часа**

## **КЛИНИЧНА ФАРМАКОКИНЕТИКА – ФАРМАКОКИНЕТИЧНИ ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНКА ЕФЕКТИВНОСТТА ОТ ЛЕКАРСТВЕНАТА ТЕРАПИЯ**

1. Цел на клинико-фармакокинетичното изследване.
2. Клинично значение на фармакокинетичните показатели: а/ бионаличност: абсолютна и относителна; б/ постоянна (равновесна или стационарна) концентрация на лекарственото средство; в/ обем на разпределение; г/ свързване с плазмените протеини; д/ време на полуелиминиране; е/ клирънс.

### **ЛЕКЦИЯ №7 –2 часа**

## **КЛИНИЧНА ФАРМАКОКИНЕТИКА – ФАРМАКОКИНЕТИЧНИ ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНКА ЕФЕКТИВНОСТТА ОТ ЛЕКАРСТВЕНАТА ТЕРАПИЯ. ПРИЛАГАНЕ НА ЛЕКАРСТВА ПРИ БРЕМЕННОСТ И ЛАКТАЦИЯ**

I. Фармакокинетични показатели, критерии за оценка ефективността от лекарствената терапия:

1. Определяне и оценка на фармакокинетични показатели.
2. Фармакокинетични подходи за определяне режима на дозиране на лекарствените средства: а/ кумулиращ режим на дозиране; б/ некумулиращ режим на дозиране.
3. Терапевтично лекарствено мониториране. Клинична значимост, показания.

II. Прилагане на лекарства при бременност и лактация:

1. Актуалност на проблема.
2. Стадий на развитие на плода – особености; лекарствени средства, които са противопоказани през различните периоди на развитие на плода.
3. Подходи при лечение по време на лактация. Лекарствени средства, които са противопоказани по време на кърмене.

### **ЛЕКЦИЯ №8 –2 часа**

## **КЛИНИКО-ФАРМАКОЛОГИЧНИ ПОДХОДИ ЗА ОПТИМИЗИРАНЕ НА ЛЕЧЕНИЕТО С АНТИАСТМАТИЧНИ СРЕДСТВА. ОСОБЕНОСТИ В ПРИЛАГАНЕТО НА ЛЕКАРСТВАТА ПРИ БОЛНИ С ВРЕДНИ НАВИЦИ И СПОРТИСТИ**

I. Подходи при лечение с антиастматични средства:

1. Класификация на антиастматични средства.
2. Обща характеристика на основните фармакологични групи антиастматични средства.
3. Фармакокинетични особености.
4. Дозиране.
5. Лекарствени взаимодействия.
6. Нежелани лекарствени реакции.
7. Противопоказания.
8. Препарати.

II. Особенности в прилагането на лекарствата при болни с вредни навици, при участници в спортни състезания:

1. Влияние на алкохола върху действието на лекарствените средства: фармакокинетични механизми и фармакодинамични механизми. Примери.
2. Влияние на лекарствените средства върху действието на алкохола. Примери.
3. Тютюнопушене. Значимост на проблема. Фармакокинетични и фармакодинамични механизми на влиянието на тютюнопушенето върху действието на лекарствата. Примери.
4. Определение за допинг. Лекарствени средства забранени за употреба от спортисти.

#### **ЛЕКЦИЯ №9 –2 часа**

### **КЛИНИКО-ФАРМАКОЛОГИЧНИ ПОДХОДИ ЗА ОПТИМИЗИРАНЕ НА ЛЕЧЕНИЕТО С АНТИУЛКУСНИ СРЕДСТВА. ЗНАЧЕНИЕ НА ХРАНИТЕЛНИЯ РЕЖИМ ЗА ЕФЕКТИВНОСТТА НА ЛЕКАРСТВЕНАТА ТЕРАПИЯ**

#### **I. Подходи при лечение с антиулкусни средства:**

1. Класификация на антиулкусните средства.
2. Обща характеристика на основните фармакологични групи антиулкусните средства.
3. Фармакокинетични особености.
4. Дозиране.
5. Лекарствени взаимодействия.
6. Нежелани лекарствени реакции.
7. Противопоказания.
8. Препарати.

#### **II. Значение на хранителния режим за ефективността на лекарствената терапия:**

1. Значение на хранителния режим за кинетиката на лекарствените средства: а/ механизми на повлияване на резорбцията на лекарствата от поемането на храна; б/ вид на храната и значението ѝ при приложението на някои лекарствени средства; в/ гладуване и лекарства; г/ режим на хранене и лекарства.

#### **ЛЕКЦИЯ №10 –2 часа**

### **КЛИНИКО-ФАРМАКОЛОГИЧНИ ПОДХОДИ ЗА ОПТИМИЗИРАНЕ НА ЛЕЧЕНИЕТО С АНТИМИКРОБНИ СРЕДСТВА**

1. Подходи за лечение с антибактериални средства.
2. Обща характеристика на основните групи антибактериални средства. Вид и спектър на антибактериална активност.
3. Класификация.
4. Фармакокинетични особености.
5. Дозиране.



6. Лекарствени взаимодействия.
7. Нежелани лекарствени реакции.
8. Противопоказания, препарати.
9. Принципи на лечение с антибактериални средства.

#### **ЛЕКЦИЯ №11 –2 часа**

##### **ФАРМАКОИКОНОМИКА**

1. Фармакоикономика. Значение, показатели, примери.

#### **ЛЕКЦИЯ №12 –2 часа**

##### **КЛИНИКО-ФАРМАКОЛОГИЧНИ ПОДХОДИ ЗА ОПТИМИЗИРАНЕ НА ЛЕЧЕНИЕТО С ГЛЮКОКОРТИКОСТЕРОИДИ**

1. Подходи за лечение с глюкокортикостероиди.
2. Класификация.
3. Фармакологични особености.
4. Дозиране.
5. Лекарствени взаимодействия.
6. Нежелани лекарствени ефекти.
7. Показания.
8. Противопоказания.

#### **ЛЕКЦИЯ №13 –2 часа**

##### **КЛИНИЧНА ХРОНОФАРМАКОЛОГИЯ. КЛИНИЧНА ФАРМАКОГЕНЕТИКА. ОСОБЕНОСТИ ПРИ ПРИЛОЖЕНИЕ НА ЛЕКАРСТВА В СТАРЧЕСКА ВЪЗРАСТ**

1. Клинична хронофармакология: а/значение на циркадиалните ритми; б/лекарствени средства с циркадиални промени в стойностите на фармакокинетичните показатели; в/лекарствени средства с циркадиални промени в размера на ефекта им.
2. Клинична фармакогенетика, значение: а/ клинично значими генетично обусловени особености в кинетиката на лекарствените средства, свързани с мутантни ензими, участващи в метаболитни реакции на ацетилиране, хидроксилиране; б/ генетичен полиморфизъм, определящ клинично значими отклонения във фармакодинамиката на някои лекарствени средства, примери.
3. Възрастови промени в човешкия организъм в старческа възраст. Промени в действието на лекарствените средства при лечение на възрастни пациенти: а/ промени във фармакокинетиката на лекарствата, резорбция, обем на разпределение, метаболизъм на лекарствените средства, елиминиране; б/ промени във фармакодинамиката на

лекарствените средства; в/ особености на нежеланите лекарствени реакции при възрастни хора.

#### **ЛЕКЦИЯ №14 –2 часа**

### **ЛЕКАРСТВЕНИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ. ПОЛЗА И РИСК ПРИ ПРИЛАГАНЕТО НА ЛЕКАРСТВЕНИ СРЕДСТВА**

1. Видове лекарствени взаимодействия.
2. Комбинирана терапия: а/ целесъобразни лекарствени комбинации – примери; б/ нецелесъобразни лекарствени комбинации – примери.
3. Нежелани лекарствени взаимодействия – примери.
4. Широко използвани в практиката лекарствени средства, при които се наблюдават клинично значими лекарствени взаимодействия. Примери.
5. Полза и риск при прилагането на лекарствени средства.

#### **ЛЕКЦИЯ №15 –2 часа**

### **ОСОБЕНОСТИ В ПРИЛАГАНЕТО НА ЛЕКАРСТВЕНИ СРЕДСТВА В УСЛОВИЯТА НА БОЛЕСТНИ СЪСТОЯНИЯ, СЪПЪТСТВАЩИ ОСНОВНОТО ЗАБОЛЯВАНЕ – ЧЕРНОДРОБНА, БЪБРЕЧНА И СЪРДЕЧНА НЕДОСТАТЪЧНОСТ И ДР. ЛЕКАРСТВЕНО ОБУСЛОВЕНИ ПРОМЕНИ В ЛАБОРАТОРНИТЕ ПОКАЗАТЕЛИ**

1. Подходи при лечение с лекарствени средства при чернодробна недостатъчност: а/ степен на екстракция, характеристика, примери; б/ чернодробен клирънс; в/ оценка на степента на чернодробната недостатъчност; г/ фармакокинетични особености при елиминиране на лекарствените средства през черния дроб; д/ правила за лечение при чернодробна недостатъчност.
2. Подходи при лечение с лекарствени средства при сърдечна недостатъчност.
3. Особенности в прилагането на лекарствени средства при бъбречна недостатъчност: а/ корекционен фактор; б/ принципи при назначаване на лекарствени средства при болни с бъбречна недостатъчност.
4. Лекарствено обусловени промени в лабораторните показатели.

## **УПРАЖНЕНИЯ**

#### **УПРАЖНЕНИЕ №1 –2 часа**

**КЛИНИКО-ФАРМАКОЛОГИЧНИ ПОДХОДИ ЗА ОПТИМИЗИРАНЕ НА ЛЕЧЕНИЕТО С ОПИОИДНИ АНАЛГЕТИЦИ, АНАЛГЕТИЦИ-АНТИПИРЕТИЦИ И НЕСТЕРОИДНИ ПРОТИВОВЪЗПАЛИТЕЛНИ СРЕДСТВА. КЛИНИКО-ФАРМАКОЛОГИЧНИ ПОДХОДИ ЗА ОПТИМИЗИРАНЕ НА ЛЕЧЕНИЕТО НА БЕЗСЪНИЕ**

1. Основни принципи в терапията на острата и хронична болка. Основни групи лекарства, използвани в терапията на болката. Тристъпален подход на СЗО за лечение на малигнена болка.
2. Основни принципи в терапията на остро и хронично безсъние. Основни групи сънотворни средства.
3. Избор на лекарствени средства при различни клинични случаи – остра, хронична и малигнена болка, остро настъпило и хронично безсъние.

**УПРАЖНЕНИЕ №2 –2 часа**

**КЛИНИКО-ФАРМАКОЛОГИЧНИ ПОДХОДИ ЗА ОПТИМИЗИРАНЕ НА ЛЕЧЕНИЕТО С АНТИХИПЕРТЕНЗИВНИ СРЕДСТВА**

1. Основни принципи в терапията на артериалната хипертония. Основни групи антихипертензивни лекарства. Лекарствени средства при хипертензивна криза и при бременност.
2. Избор на лекарствени средства при различни клинични случаи.

**УПРАЖНЕНИЕ №3–2 часа**

**КЛИНИКО-ФАРМАКОЛОГИЧНИ ПОДХОДИ ЗА ОПТИМИЗИРАНЕ ЛЕЧЕНИЕТО НА СТЕНОКАРДИЯ, ХРОНИЧНА СЪРДЕЧНА НЕДОСТАТЪЧНОСТ**

1. Основни принципи в терапията на ИБС. Основни групи антистенокардни лекарства. Лекарствени средства при стенокарден пристъп, адювантни средства.
2. Основни принципи в терапията на сърдечна недостатъчност. Основни групи лекарства в терапията на СН.
3. Избор на лекарствени средства при различни клинични случаи.

**УПРАЖНЕНИЕ №4-2 часа**

**КЛИНИКО-ФАРМАКОЛОГИЧНИ ПОДХОДИ ЗА ОПТИМИЗИРАНЕ ЛЕЧЕНИЕТО С АНТИАСТМАТИЧНИ ЛЕКАРСТВЕНИ СРЕДСТВА. КЛИНИКО-ФАРМАКОЛОГИЧНИ ПОДХОДИ ЗА ОПТИМИЗИРАНЕ ЛЕЧЕНИЕТО С АНТИУЛКУСНИ СРЕДСТВА**

1. Основни принципи в терапията на бронхиална астма. Основни групи антиастматични лекарства. Лекарствени средства при астматичен пристъп.

2. Основни принципи в терапията на язвена болест. Основни групи антиулкусни средства.

3. Избор на лекарствени средства при различни клинични случаи.

#### **УПРАЖНЕНИЕ №5 –2 часа**

### **КЛИНИКО-ФАРМАКОЛОГИЧНИ ПОДХОДИ ЗА ОПТИМИЗИРАНЕ НА ЛЕЧЕНИЕТО С АНТИБАКТЕРИАЛНИ СРЕДСТВА**

1. Основни принципи в терапията на инфекциозно-възпалителен синдром. Основни групи антибактериални лекарства.

2. Избор на лекарствени средства при различни клинични случаи.

#### **УПРАЖНЕНИЕ №6 –2 часа**

### **ФАРМАКОЛОГИЧНИ ПОДХОДИ ПРИ ПАЦИЕНТИ С ОМИ, ХИПЕРТЕНЗИВНА КРИЗА И АСТМАТИЧЕН СТАТУС**

1. Избор на лекарствени средства при клинични случаи в Медицински симулационен тренировъчен център.

#### **УПРАЖНЕНИЕ №7 –2 часа**

### **КОЛОКВИУМ ВЪРХУ МАТЕРИАЛА ОТ УПРАЖНЕНИЯ №1, 2, 3, 4 И 5**

## **ЛИТЕРАТУРА**

1. Клинична фармакология за студенти по медицина под ред. на проф. Костадинова, Пловдив, 2017.

2. Клинична фармакология под ред. на проф. Терзииванов и доц. Атанасова, София, 2013.

3. Фармакотерапевтичен справочник под ред. на И. Ламбев, София, 2010.

4. Selecta medicamentorum. И. Ламбев, София, 2015.

5. Goodman and Gilman's The pharmacological basis of therapeutics, 12<sup>th</sup> edition. Eds. Brunton, Chabner, Knollman, 2011.

6. Basic and Clinical Pharmacology 12<sup>th</sup> edition, (LANGE Basic Science) by Katzung, Masters and Trevor, 2011.

7. Principles of Clinical Pharmacology, 2<sup>nd</sup> edition, by Atkinson, Abernety, Daniels, Dedrick and Markey, Academic Press, 2011.

## КОНСПЕКТ

1. Предмет, цели и задачи на клиничната фармакология. Медицина на доказателствата и лекарствена терапия, обоснована на доказателствата.
2. Подходи за оценка на действието на лекарствените средства при хора.
3. Подходи при лечение с антибактериални средства.
4. Абсолютна и относителна бионаличност и биоеквивалентност на лекарствените средства и значението им за лечебната практика. Терапевтично лекарствено мониториране.
5. Подходи при лечение с антиастматични средства.
6. Фармакокинетични показатели и значението им за клиничната практика. Видове режими на дозиране на лекарствените вещества. Клинично значение.
7. Подходи при лечение с антиулкусни средства.
8. Подходи при лечение с антистенокардни средства.
9. Значение на хранителния режим за кинетиката на лекарствата. Особености при прилагането на лекарствените средства при болни с вредни навици – алкохол, тютюнопушене.
10. Подходи при лечение с болкоуспокояващи средства.
11. Подходи при лечение със сънотворни средства.
12. Клинична фармакодинамика. Промени във фармакокинетиката и фармакодинамиката на лекарствата при болни с чернодробна недостатъчност. Промени във фармакокинетиката и фармакодинамиката на лекарствата при болни със сърдечно-съдова недостатъчност.
13. Клинична хронофармакология. Циркадни ритми във функциите на организма и изготвяне на рационален дозов режим.
14. Подходи при лечение с антихипертензивни средства.
15. Клинична фармакогенетика – предмет, цел, задачи, клинично значение.
16. Подходи за лечение на сърдечна недостатъчност.
17. Фармакотерапия по време на бременност и лактация.

18. Фармакотерапията в старческа възраст. Промени във фармакокинетиката и фармакодинамиката на лекарствата при болни с ендокринни нарушения – диабет, промяна във функциите на щитовидната жлеза.
19. Промени във фармакокинетиката и фармакодинамиката на лекарствата при болни с бъбречна недостатъчност.
20. Лекарствени взаимодействия – клинично значение.
21. Лекарствена епидемиология и безопасност. Нежелани реакции към лекарствените средства – подходи за установяване наличие на нежелани реакции, класификация, показатели за характеризиране на нежелани реакции.
22. Критерии за оценка на ефективността и рационалността на медикаментозното лечение. Фармакоикономика.