

ФАРМАЦЕВТИЧЕН ФАКУЛТЕТ
МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ - СОФИЯ
КАТЕДРА ФАРМАКОГНОЗИЯ

1000 София, ул. Дунав Тел. 9236541

ел. поща: ionkova@pharmfac.nat.bg

Приета на Факултетен съвет с Протокол № 03/04.05.2022

КАТЕДРА ФАРМАКОГНОЗИЯ

УЧЕБНА ПРОГРАМА ПО ФАРМАКОГНОЗИЯ II ЧАСТ

ВКЛЮЧЕНА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА ЗА ОБУЧЕНИЕТО ПО ФАРМАЦИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛНА СТЕПЕН МАГИСТЪР
КРЕДИТИ (ECTS): 7

КУРСЪТ ПО ФАРМАКОГНОЗИЯ - II ЧАСТ Е ПРЕДНАЗНАЧЕН ЗА СТУДЕНТИТЕ ОТ
ПЕТИ КУРС, IX СЕМЕСТЪР.

Обучение на български език

АНОТАЦИЯ

Курсът има за задача, след преминаване на базовия курс по Фармакогнозия (I част) и запознаването на студентите с основите на Фармакогнозия: лечебни растения и техните активни принципи, основните фитохимични групи БАВ, техният произход и приложение, да даде на студентите, по-широк практически поглед върху мястото на естествените продукти в здравеопазването. Най-малко 25% от лекарствата с рецепта и повече от 40% от по-на лекарствата без рецепта съдържа едно или повече активни съставки от растителен или животински източници. В някои групи лекарствата, получени от растения, достигат до 80%. Приемът на лекарства с растителен произход показва нарастваща тенденция в световен мащаб.

Растителните лекарствени продукти са категория лекарства, които пациентите често използват в комбинация с други лечения. Новите европейски директиви най-накрая хармонизират регистрацията и свързаните с нея качеството и ефективност на тези конкретни лекарства, където активните съставки често не са едно химическо цяло, а сложна смес от съединения със сложни биологични свойства и химически характеристики. Ето защо фармацевтът играе уникална роля в предоставянето на консултации на своите пациенти за ползите и рисковете от растителни продукти.

Целта на курса е да подготви специалисти за практиката с висока квалификация, компетентни от една страна да посъветват пациентите в аптеката относно лекарства на растителна основа, тяхната безопасност и ефикасност, а от друга - способни да упражняват научно-изследователска дейност в процеса на откриване на лекарства, или да намерят място в развиващата се глобално фитофармацевтична индустрия. Това ще бъде постигнато чрез

лекции и упражнения, покриващи най-новото развитие в научните изследвания за фитофармака, на съвременни технологии за производство на растителни лекарства, както и запознаване с Европейското и Национално законодателство за растителни лекарствени продукти. Познанията от този курс са от съществено значение в практиката на токсикологична химия на БАВ и съдебно-медицински експертизи, когато трябва да реши кое отровно растение е причина за отравяне или смърт на един човек, т.к. формира знания в областта на химията на природните съединения и техния анализ.

Основни проблеми, свързани с растителни лекарства са липсата на стандартизация, познания за тяхната токсичност, безопасността, качеството и, в някои случаи, правилата за тяхното съхранение и годност. Правилното идентифициране на растителни материали и фармакологично активни съставки, стандартизация, фармакологичните основа на ефикасност, токсичност, клинични и неклинични проучвания, както и стриктното прилагане на регулационното законодателство са необходими за подобряване на приема, качеството и интегрирането на растителните продукти с модерната медицина за ефективно управление на здравеопазването.

Целта на учебната програма по Фармакогнозия част 2 е студентите да са в състояние на база качествените и количествените данни от различните физични, физикохимични, химични, микробиологични и биологични методи, да познават основните изисквания в производството на растителни лекарствени продукти за диагностика, лечение и профилактика и свързаните с това изисквания за "Добра производствена практика" и "Добра лабораторна практика", да подхождат творчески при оценка качеството и контрола на растителни лекарствени продукти, произведени по класически и биотехнологичен път. Запознава студентите с регистрирани в България лекарствени продукти от растителен произход, тяхното ефикасност и безопасност, както и европейските изисквания за съхранение и разпространение в аптечната мрежа в страната.

УЧЕБНА ПРОГРАМА

- Възникване и етапи на съвременната фармакогнозия.. Характеристика и статут на модерната фитомедицина. Потенциал и ограничения.
- Фармацевтично значение на първични и вторични метаболити от растителен произход. Видове, разпространение и функции в техните естествени източници. Фармацевтично приложение на вторичните метаболити и механизми на действие. Примери.
- Стандартизационни документи за растителни дроги- видове, съдържание и предимства, недостатъци. Състав на фитопродукти и проблеми при стандартизиране. Етапи при създаването им.
- Екстрахиране на растителната суровина (растителна субстанция). Класически методи на екстракция, свръхкритична твърдо-течна екстракция свръхкритичната течна екстракция (SFE), фактори, подобряващи екстракцията: модификатори. Апаратура. динамичен режим, статична режим, комбиниран режим. Ултразвуково-асистирана екстракция (UAE) Апаратура. Микровълнова асистирана екстракция (MAE) Апаратура.
- Параметри за контрол на качеството на растителни лекарствени субстанции (органолептична и микроскопска оценка; определяне на чужди тела; пепел; тежки метали; микробни замърсители и афлатоксини; остатъчните вещества от пестициди; радиоактивно замърсяване и др.). Регистрация и маркетинг на фитопродукти.
- Метаболомика - фундамент на съвременните методи за качествен и количествен анализ на природни вещества. Разделяне и анализ на фитопродукти. Аналитични

методи в метаболомиката - съвременни методи за качествен и количествен анализ на природни вещества. Примери. Комбинирани разделителни методи за анализ на фитопродукти. Връзка на разделителни техники и спектроскопски методи.

- Съвременни тенденции във фармакогнозията - методи за откриване на биоактивни водещи структури от природни източници. Примери. Метаболитно инженерство в лечебни растения.
- Получаване на лекарствени субстанции (дроги) от диворастящи лечебни растения – цели, етапи, динамика на натрупване, класически периоди на събиране, предимства и недостатъци. Законодателни мерки за опазване на диворастящите лечебни растения.
- Получаване на лекарствени субстанции (дроги) от култивирани лечебни растения при естествени условия. Фактори и методи за подобряване на качеството. Основни правила и начини за бране, сушене, опаковане, маркировка и съхранение на дроги. Контрол на качеството в производствената верига на растителни лекарствени продукти.
- Получаване на лекарствени субстанции (дроги) от *in vitro* култивирани лечебни растения - същност, предимства и недостатъци. конвенционални култури - същност, предимства и недостатъци. Кинетика на растеж (растежно зависима и растежно независима продукцията) и натрупване на БАВ. Формиране на БАВ в *in vitro* условия. Примери.
- Методи и техники, свързани с индукция на вторичния метаболизъм. Генетично-трансформирани *in vitro* култури.
- Видове лекарствени фитопродукти. Чисти природни вещества и полусинтетични производни от природни вещества. Дроги (моно- и комбинирани лечебни чаеве); течни лекарствени фитопродукти; твърди лекарствени фитопродукти. Нелицензирани растителни продукти - хранителни добавки.
- Токсичност на лечебни растения. Специални групи пациенти - основни правила за лечение при тях. Класификация на токсични лечебни растения по съдържащите се в тях БАВ. Преглед на отровни, наркотични, алергични, тератогенни растения и начина им на токсично действие с акцент върху български отровни растения – примери.
- Лечебни растения и растителни лекарствени продукти, действащи върху нервна система, сърдечно-съдовата система, хемостазата и хемопоезата.
- Лечебни растения и растителни лекарствени продукти, действащи върху дихателна, храносмилателната и пикочо-половата система
- Лечебни растения и растителни лекарствени продукти с противотуморно и имуномодулиращо действие.

Система за контрол и оценка на студентите

Текущ контрол: 1 семинар, 1 колоквиум, курсов проект - изготвяне на монография върху един природен химически субект

Финален изпит: писмен и устен

Дата: Април 2022

Автор на програмата: проф. дфн Илиана Йонкова

Водещ преподавател: проф. дфн Илиана Йонкова