

НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВИКЛАДАННЯ ФАРМАКОЛОГІЇ ХІМІОТЕРАПЕВТИЧНИХ ЗАСОБІВ СТУДЕНТАМ СТОМАТОЛОГІЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця (м. Київ)

Вступ. В останні роки в країнах СНД згідно вимог Болонської системи спостерігається фундаменталізація науки і формування у студентів системного підходу до аналізу не тільки складних клінічних ситуацій, але також до розуміння важливості застосування лікарських засобів згідно із затвердженими формулярами [4,5,6,7,13,14,15].

Збільшення обсягу інформації з фармакології спонукає викладачів вищої медичної школи шукати нові підходи для поліпшення засвоєння студентами стоматологічних факультетів матеріалу з загальної та спеціальної фармакології з урахуванням використання отриманих знань у майбутній професійній діяльності [1,2,8,12].

Перебудова викладання фармакології згідно кредитно-модульної системи передбачає не тільки модернізацію навчання, а й диференціацію освоєння студентами необхідного матеріалу. У зв'язку з тим, що в медичній педагогічній науці відбуваються суттєві зміни пов'язані з переходом системи підготовки лікарів і дантистів на міжнародні стандарти, на кафедрі фармакології та клінічної фармакології Національного медичного університету імені О. О. Богомольця оновлюються робочі програми для навчання студентів різних факультетів, в тому числі, і стоматологічних [15-17].

При читанні лекцій, проведенні практичних занять особливу увагу необхідно приділити розділу, присвяченому фармакології хіміотерапевтичних засобів, які запобігають розвитку патогенних мікроорганізмів і попереджають або ліквідують запальний процес. В даний час арсенал лікарських засобів досяг багатьох тисяч, впроваджені в клінічну стоматологічну практику значна кількість хіміотерапевтичних засобів [7,8,12,13].

Цю групу засобів лікар-стоматолог застосовує при лікуванні майже кожного пацієнта. Від правильного призначення медикаментів, вибору шляху введення, тривалості, схем лікування залежить ефективність і безпеку фармакотерапії. Для проведення раціональної фармакотерапії студенти стоматологічного факультету повинні опанувати достатнім обсягом інформації з підручників і посібників, а також відомостей інтернету, бути ознайомлені з новими концепціями і напрямками лікування захворювань

порожнини рота, викликаних патогенними збудниками [1,2,8,12].

Тому на практичних заняттях студенти мають засвоїти основні положення щодо фармакологічних властивостей антибіотиків, їх класифікації, механізмів дії, фармакодинаміку еталонних препаратів, показання до застосування, побічні ефекти.

Проведений аналіз вітчизняних і зарубіжних літературних джерел, включаючи підручники, з фармакології хіміотерапевтичних засобів, відомостей інтернету. Проаналізовано також програми з фармакології для студентів стоматологічних факультетів Росії, України, Республіки Білорусь. Аналіз тестових завдань Крок-1, які виконують студенти в Україні, проведений з метою кращої підготовки студентів до здачі державного іспиту.

З науково-методичних аспектів викладання студентам фармакології хіміотерапевтичних засобів доцільно звернути увагу на механізми протимікробної дії груп препаратів, які порушують синтез оболонки мікробної клітини, функцію клітинної мембрани, порушують синтез білка та синтез нуклеїнових кислот, що в кінцевому підсумку призводить до змін основних метаболічних процесів в мікроорганізмах.

На лекціях і практичних заняттях слід акцентувати увагу студентів, на тому, що хіміотерапевтичні засоби, які застосовуються в стоматологічній практиці поділяють за походженням, хімічним складом та спектром протимікробної дії.

Важливим аспектом вивчення фармакології хіміотерапевтичних препаратів є також звернення уваги студентів на дозозалежні та час-залежні властивості цих медикаментів. Найбільшу ефективність такі медикаменти при їх введенні 1–2 рази на добу у великій дозі. Ефективність час-залежних антибіотиків зростає, якщо їх концентрація в організмі впродовж доби знаходиться на постійному рівні. Тому при застосуванні час-залежних препаратів важливо вводити їх з визначеною кратністю протягом доби (3–4, іноді – 6 разів) чи шляхом внутрішньовенної краплинної інфузії.

В останні часи набула поширення ступенева (етапна) терапія антимікробними препаратами: внутрішньовенне їх введення на початку лікування з наступним, після стабілізації стану хворого, переходом на пероральне приймання. Для ступеневої

терапії використовують засоби, які існують у лікарських формах для парентерального та перорального застосування: амоксицилін, цефрадин, еритроміцин, кларитроміцин, спіраміцин, азитроміцин, ципрофлоксацин, офлоксацин, моксифлоксацин, левофлоксацин, доксициклін, кліндаміцин, фузидієва кислота, хлорамфенікол, метронідазол та ін.

β -Лактамні антибіотики – найбільша група антимікробних препаратів, які об'єднують наявність в їх хімічній структурі гетероциклічного β -лактамного кільця, відповідального за антимікробну активність. β -Лактами поділяються на пеніциліни, цефалоспорины, карбапенеми і монобактами.

На лекціях і практичних заняттях акцентується увага студентів, що в механізмі дії β -лактамних антибіотиків лежить властивість утворювати комплекси з ферментами транс- та карбоксипептидазами, які здійснюють синтезу пептидоглікану – основного компонента клітинної стінки грампозитивних та грамнегативних мікроорганізмів, що регулює проникність їхньої оболонки. Порушення його синтезу призводить до того, що мембрана бактерій неспроможна протистояти осмотичному градієнту між внутрішньоклітинним і зовнішнім середовищами, внаслідок чого бактерії набухають і руйнуються. β -Лактамні антибіотики проявляють свою бактерицидну дію на мікроорганізми, які активно розмножуються, оскільки саме в них відбувається побудова нових клітинних стінок.

До біосинтетичних (природних) пеніцилінів належать бензилпеніциліну натрієва, калієва та новокаїнова солі, бензатин бензилпеніцилін (біцилін-1), біцилін-3, біцилін-5. Біцилін-1 є дибензилетилендіаміновою сіллю бензилпеніциліну. Біцилін-3 є сумішшю біциліну-1, натрієвої та новокаїнової солей бензилпеніциліну у співвідношенні 1 : 1 : 1. Біцилін-5 – суміш новокаїнової солі бензилпеніциліну та біциліну-1 у співвідношенні 1 : 4. Перераховані сполуки є кислотолабільними, тому руйнуються кислим вмістом шлунка при прийомі всередину. Їх застосовують виключно парентерально.

Усі біосинтетичні пеніциліни мають однаковий, вузький спектр дії, головна особливість якого – активність відносно грампозитивних і грамнегативних коків та деяких грампозитивних бактерій. Всі природні пеніциліни руйнуються пеніциліназами (ферменти групи β -лактамаз), які утворюються бактеріями, що обумовлює набуту резистентності цих мікроорганізмів до біосинтетичних пеніцилінів.

Бензилпеніцилін (БП) є препаратом вибору при інфекціях, що викликані чутливими до нього мікроорганізмами: застосовується при гострих гнійно-запальних захворюваннях кісток і м'яких тканин щелепно-лицьової ділянки, актиномікози. Пролонговані форми БП застосовують тільки внутрішньом'язово. Їх не рекомендують використовувати у дітей до 1 року.

Існує можливість перехресної алергії між усіма β -лактамними антибіотиками. Зокрема, при наявності гіперчутливості до пеніцилінів, алергічна реакція на цефалоспорины виникає у 5–18 % пацієнтів.

Якщо у хворого в анамнезі є тяжкі алергічні реакції на пеніцилін (анафілактичний шок, бронхоспазм, ангіоневротичний набряк), призначення інших β -лактамних антибіотиків йому протипоказане. Якщо ж в анамнезі спостерігалися помірні реакції на введення пеніцилінів (риніт, кропив'янка, еозинофілія тощо), за умови абсолютної необхідності дозволяється хворому вводити цефалоспорины або карбапенеми.

При викладанні фармакології напівсинтетичних антибіотиків звертається увага студентів на амоксицилін, який порушує синтез клітинної стінки мікроорганізмів, володіє широким спектром дії, що включає грампозитивні і грамнегативні коки, грамнегативні палички (кишкова паличка, сальмонели, клебсієли). Призначають перорально при неускладнених бронхолегневих захворюваннях, зокрема при позалікарняній пневмонії легкого та середньотяжкого перебігу, загостреннях хронічного бронхіту, інфекційних процесах ЛОР-органів (тонзиліт, гострий середній отит, гострий синусит), інфекціях шкіри та м'яких тканин порожнини рота, у тому числі при опіковій хворобі, інфекціях сечостатевої системи.

Ампіокс – застосовують при інфекціях верхніх і нижніх дихальних шляхів, шкіри і м'яких тканин, сечостатевої системи, при остеомієліті, септицемії, перитоніті, післяопераційних інфекціях. Може використовуватися профілактично перед великими хірургічними втручаннями. У стоматологічній практиці ефективний для лікування інфекційних ускладнень, періодонтитів, абсцесів та інших гнійно-запальних процесів у щелепно – лицьової ділянці. Більш ефективний, ніж монокомпонентні Пеніцилінові антибіотики (бензилпеніцилін, амоксицилін).

Амідиноцилін активний при зараженні грамнегативними бактеріями, у тому числі кишковою паличкою, сальмонелами і шигелами; синьогнійна паличка і неферментуючі грамнегативні бактерії звичайно до нього резистентні. Руйнується β -лактамазами.

На лекціях і практичних заняттях звертається увага студентів, що резистентність мікроорганізмів до антибіотиків, яка досягла катастрофічного поширення в останні роки, у переважаючій більшості випадків зумовлена продукцією мікробними клітинами ферментів β -лактамаз, які зруйнують антибактеріальні засоби. Деякі речовини природного та синтетичного походження, які мають незначну власну антибактеріальну дію, здатні необоротно зв'язувати β -лактамази з наступним пригніченням їх активності. Ці речовини отримали назву інгібіторів β -лактамаз. До них належать природна сполука – клавуланова кислота, та синтетичні сульфони пеніциланової кислоти – сульбактам і тазобактам. Комбінування інгібіторів β -лактамаз з антибактеріальними препаратами дозволяє розширити спектр їх антимікробної активності за рахунок впливу на β -лактамазопродукуючі штами бактерій.

До таких комбінованих з інгібіторами β -лактамаз ("інгібітор-захищених", "захищених", "екранованих") пеніцилінів належать амоксицилін/клавуланат,

ампіцилін/сульбактам, тикарцилін/клавуланат, піперацилін/тазобактам.

Амоксицилін/клавуланат (аугментин, амоксиклав) – комбінований препарат, який містить амоксицилін і клавуланат калію. Його призначають при лікуванні отитів, синуситів, інфекцій нижніх дихальних шляхів, шкіри, м'яких тканин, сечовивідних шляхів, органів малого таза, при остеомієлітах, септицемії, перитонітах. Застосовують усередину і внутрішньовенно (не можна змішувати в одному шприці з аміноглікозидами, оскільки відбувається інактивація останніх).

Цефалоспори́ни – природні напівсинтетичні β-лактамні антибіотики, які є біциклічними сполуками, що складаються з β-лактамного і дигідротіазинового кілець, які утворюють 7-аміноцефалоспоринову кислоту – спільне ядро молекули всіх цефалоспоринів. Перші цефалоспори́ни з'явилися близько 50 років тому. Сьогодні у світі налічується понад 60 оригінальних препаратів цієї групи і вони продовжують займати одне з провідних місць у клінічній практиці лікарів, в тому числі стоматологів.

Акцентується увага студентів, що цефалоспори́ни, залежно від часу їх застосування у клінічній практиці та переважаючого спектра антибактеріальної активності, поділяють на 4 генерації (покоління). Крім того, окремо виділяють препарати, призначені для парентерального введення, і такі, що використовуються всередину.

Цефазолін – цефалоспориновий антибіотик першого покоління. Проявляє бактерицидну дію. Спектр дії включає грампозитивні збудники (стафілококи, в тому числі які продукують пеніциліназу, стрептококи, пневмококи, палички дифтерії тощо), грамнегативні мікроорганізми (менінгококи, гонококи, шигели та інші представники кишкової групи, клебсієли). Діє також на спірохети і лептоспіри. Не впливає на синьогнійну паличку. Застосовують при інфекціях, викликаних чутливими до нього збудниками. У стоматологічній практиці застосовують при змішаних стафіло-стрептококових ураженнях слизової оболонки порожнини рота і губ при гінгівітах, стоматитах, хронічної виразкової гранульоми, імпетиго у літніх осіб, що користуються знімними протезами, та ін. Можливе застосування для профілактики післяопераційних інфекційних ускладнень.

Цефуроксим – цефалоспориновий антибіотик II покоління. Проявляє бактериостатичну і у високих дозах бактерицидну дію, найбільш активний щодо грамнегативних мікроорганізмів (кишкова і гемофільна палички, сальмонели, шигели, ентеробактерії, протей, гонококи). Інгібує побудову клітинної стінки мікроорганізмів. Активний також відносно грампозитивних збудників (стрептококи і стафілококи). Стійкий до дії лактамаз. Проникає через гематоенцефалічний бар'єр, виводиться нирками в незмінному вигляді. Застосовують при інфекціях дихальних (пневмонія, синусити та ін), сечовивідних шляхів, сепсисі, менінгіті, інфекції шкіри і м'яких тканин, остеомієліт, артрити. Використовують також

для профілактики післяопераційних інфекційних ускладнень при ортопедичних операціях.

Цефтазидим – цефалоспориновий антибіотик III покоління для парентерального введення. Діє бактерицидно. Має широкий спектр дії, який включає різні грампозитивні та грамнегативні аеробні та анаеробні організми, в тому числі синьогнійну паличку. Діє на штами, резистентні до ампіциліну, метициліну, аміноглікозидів і багатьох цефалоспоринів. Застосовують при інфекціях кісток і суглобів, шкіри, септицемії, гнійно-запальних захворюваннях слизової оболонки порожнини рота, викликаних змішаною стафіло-стрептококковою інфекцією.

Цефпіром – цефалоспорин IV генерації широкого спектра дії. Високоактивний відносно грампозитивних і грамнегативних мікроорганізмів (аеробних та анаеробних). Більшою мірою, ніж цефалоспори́ни III покоління, стійкий до β-лактамаз, що продукують грамнегативні бактерії. Не впливає на метицилінорезистентні стафілококи. Активний відносно пневмококів, в тому числі штамів, які мають низьку чутливість до бензилпеніциліну. Ефективно діє на мікроорганізми, стійкі до пеніцилінів, еритроміцину, тетрациклінів, левоміцетину, аміноглікозидів [9, 12].

Алергічні реакції при застосуванні цефалоспоринів зустрічаються у 2–18 % пацієнтів. Найчастіше проявляються макуло-папульозними чи короподібними висипками на шкірі, лихоманкою. Рідше зустрічаються кропив'янка, сироваткоподібні реакції та анафілактичний шок, імунні цитопенії та гострий інтерстиціальний нефрит. При проведенні терапії будь-яким цефалоспорином слід враховувати можливість перехресної алергії з пеніцилінами, яка завдячує спільній хімічній будові (наявність β-лактамного кільця) антибіотиків цих двох груп. Перехресна алергія з пеніцилінами здебільшого спостерігається при застосуванні цефалоспоринів I генерації і є мінімальною для засобів III–IV генерації. Не можна відкидати можливість виникнення перехресної алергічної реакції між цефалоспори́нами та іншими β-лактамними антибіотиками: карбапенемами, монобактамами, карбацефемами (лоракарбеф) та ін.

При застосуванні цефалоспоринів всередину виникають подразнення слизової оболонки травного каналу з розвитком нудоти, рідко – блювання, спотворення смакових відчуттів, діареї. При внутрішньом'язовому введенні цефалоспоринів може відзначатись болючість і асептичне запалення у місці ін'єкції, при внутрішньовенному введенні – флебіт та тромбофлебіт.

Дисбактеріоз та суперінфекція вважаються одними з найнебезпечніших ускладнень при застосуванні цефалоспоринів і частіше розвиваються при застосуванні препаратів всередину, хоча не виключена їх поява і при парентеральному введенні.

Цефалоспори́ни не можна вводити в одному шприці (у системі для внутрішньовенної інфузії) з аміноглікозидами (хімічна взаємодія супроводжується утворенням неактивних продуктів реакції).

Зростання ролі макролідів у наш час зумовлене збільшенням питомої ваги інфекцій, що викликаються внутрішньоклітинними збудниками.

Спектр антибактеріальної дії макролідів охоплює стафілококи, стрептококи, гонококи, анаеробні коки, ентеробактерії. Стійкими до макролідів є більшість грамнегативних бактерій. Препарати показані для лікування гострої одонтогенної інфекції (з підтвердженою клінічної та мікробіологічної ефективністю): періодонтити, періостити, а також при інших гнійно-запальних захворюваннях щелепно-лицьової ділянки при цьому можливі нетривалі курси (мінімально – 3 дні, зазвичай – 5 днів) також інфекції верхніх і нижніх дихальних шляхів, в тому числі мікоплазмової та хламідійної етіології (гострих бронхітах, загостреннях хронічного бронхіту, позалікарняній пневмонії), при ЛОР-інфекціях (гострому середньому отиті, якщо він не спричинений, гострому стрептококовому тонзиліті, тонзилофарингіті).

Еритроміцин – макролід природного походження. Для попередження руйнування препарату кислостійкою оболонкою (не розжовувати перед проковтуванням!). Застосовують всередину за 1,5–2 год. до їди. Не можна запивати молоком чи молочними продуктами, кислими напоями. Допускається застосування еритроміцину у вагітних жінок та під час лактації.

Азитроміцин (сумамед) – препарат групи азалідів з широким спектром антимікробної активності. На відміну від макролідів, менше діє на грампозитивні мікроорганізми, але проявляє значну активність відносно деяких грамнегативних збудників.

До сьогодні макроліди залишаються одними з найбезпечніших антибактеріальних препаратів (після біосинтетичних пеніцилінів, якщо не зважати на алергічні реакції, які викликають останні). Найкраще переноситься азитроміцин, що значною мірою зумовлено короткими курсами лікування цим антибіотиком.

Для всіх макролідів характерні перехресні алергічні реакції. Алергічна реакція, яка виникла на фоні застосування азитроміцину, може поновлюватись після припинення її симптоматичного лікування через 3–4 тижні, що насамперед пов'язано з повільною елімінацією цього засобу з тканин. До препаратів групи лінкозамідів належать лінкоміцин (лінкоцин) і його хлорвана похідна – кліндаміцин (далацин, кліндагексал). Кліндаміцин має вищу антибактеріальну активність та біодоступність, порівняно з лінкоміцином.

Клінічне значення лінкозамідів насамперед визначається їх активністю при інфекційних процесах, які викликані змішаною аеробно-анаеробною флорою, стафілококами, в тому числі деякими метицилінорезистентними штамми, анаеробною флорою, яка продукує β -лактамази. Вони показані при процесах, спричинених анаеробними мікроорганізмами (у комбінаціях з іншими антибактеріальними засобами), при ородентальному сепсисі, рецидивуючих тонзилофарингіті, середньому отиті, синуситі,

аспіраційній пневмонії й абсцесах легень, емпіємі плеври, при внутрішньоабдомінальному сепсисі та інфекційних захворюваннях жіночої статеві сфери (які не передаються статевим шляхом і звичайно викликаються анаеробними мікроорганізмами), при стафілококових інфекціях кісток і суглобів, інфекціях шкіри та м'яких тканин.

Побічна дія лінкозамідів: нудота, блювання, біль у животі, пронос при застосуванні лінкозамідів спостерігаються у 10–30 % випадків, в 1–2 % хворих розвивається псевдомембранозний коліт (особливо при поєднанні лінкозамідів з аміноглікозидами).

Аміноглікозиди мають спільну хімічну будову: їх молекула містить аміоцукри, які з'єднуються глікозидним зв'язком з агліконом (нецукровим фрагментом). Спектр дії аміноглікозидів широкий. Пригнічують більшою мірою грамнегативні бактерії, хоча впливають і на деякі грампозитивні мікроорганізми, зокрема на стафілококи, які резистентні до інших антибіотиків.

Природну резистентність до аміноглікозидів проявляють мікроорганізми, в яких відсутні респіраторні хінони, зокрема анаероби – клостридії та бактероїди. Тому при тяжких інфекціях, викликаних асоційованою мікрофлорою, аміноглікозиди звичайно поєднують з антианаеробними препаратами – кліндаміцином, метронідазолом чи з цефалоспорином, що мають антианаеробну активність.

До аміноглікозидів спостерігається неповна перехресна резистентність: мікобактерії туберкульозу, які стійкі до стрептоміцину, можуть зберігати чутливість до канаміцину, а гентаміциностійкі синьогнійні палички – до амікацину.

Для отримання резорбтивного ефекту аміноглікозиди вводять внутрішньовенно (краплинно), внутрішньом'язово, для впливу на мікрофлору кишечника – всередину. Антибактеріальний ефект аміноглікозидів, які належать до дозозалежних антибіотиків, прямо залежить від їх концентрації в інфекційному вогнищі.

При введенні аміноглікозидів 1 раз на добу відбувається істотне зростання антибактеріальної ефективності препаратів та зменшується ступінь їх накопичення у кірковому шарі нирок, а отже, і нефротоксичність.

Перевагу традиційній схемі введення (багаторазове протягом доби) аміноглікозидів віддають при інфекційному (насамперед ентерококовому) ендокардиті, нейтропенії, випадках, коли змінюється їх фармакокінетика, зокрема при опіках.

Аміноглікозиди показані при тяжких інфекціях, що викликані чутливими до них грамнегативними бактеріями або стафілококами: септицемії, абдомінальному сепсисі, сепсисі на ґрунті інфекції органів малого таза, перитоніті та абсцесі черевної порожнини, ускладнених інфекціях респіраторного тракту, сечовивідних шляхів, часто – для емпіричної терапії бактеріальних інфекцій з тяжким перебігом. Аміноглікозиди також показані при бактеріальному ендокардиті, який викликаний ентерококами, стрептококами або стафілококами. У стоматології

стрептоміцин використовується за тими ж показаннями, що і пеніциліни, а також у комплексній терапії виразкових уражень слизової оболонки порожнини рота туберкульозної етіології.

У перелічених випадках гентаміцин, амікацин, нетилміцин є препаратами вибору; тобраміцином краще лікувати хворих з інфекціями, спричиненими синьогнійною паличкою; амікацин слід залишити для лікування інфекцій, причиною яких є стійкі до гентаміцину мікроорганізми.

Тривалість терапії аміноглікозидами не повинна перевищувати 7–10 днів. Для деконтамінації кишечника їх застосовують протягом 1–2 днів.

Гентаміцину сульфат порівняно з аміноглікозидами I покоління активніше впливає на стафілококи, кишкову паличку, бруцели. Діє на синьогнійну паличку. Гентаміцин має здатність до кумуляції при повторних ін'єкціях через 8 год, ризик якої зростає при нирковій недостатності. Тому для попередження токсичних ефектів у процесі застосування препарату необхідний моніторинг його концентрації у сироватці крові.

Амікацин (лорикацин, флекселіт) за антибактеріальною дією переважає гентаміцин та інші аміноглікозиди. Діє бактерицидно. Показаний при госпітальних формах бронхолегеневих захворювань, ендокардиті, менінгіті, перитоніті, сепсисі, захворюваннях сечостатевої системи, шкіри, м'яких тканин, кісток та суглобів, інфікованих опіках та ін.

Особливу увагу звертають студентів на побічний вплив аміноглікозидів. Для них характерна ототоксична, нефротоксична дія та здатність провокувати нервово-м'язову блокаду, алергічні реакції, підвищення температури тіла, лейкопенія, гемолітична анемія, геморагії, розвиток суперінфекції. Аміноглікозиди можуть пригнічувати імунітет, що необхідно враховувати, особливо у гострій фазі інфекційного процесу.

Аміноглікозиди не можна вводити в одному шприці або системі для внутрішньовенного введення з іншими антибіотиками (пеніцилінами, поліміксином В, цефалоспоринами) – можлива фізико-хімічна несумісність.

Незалежно від того, за якими показаннями використовують аміноглікозиди, необхідно контролювати їх концентрацію у сироватці крові, функції дихання, аудіо- та вестибулограми, діурез.

На лекціях і практичних заняттях звертають увагу студентів, що тетрацикліни практично не застосовують у стоматологічній практиці. Це зумовлено фармакокінетичними та фармакодинамічними властивостями тетрациклінів. Ці антибіотики проникають через плаценту, накопичуються в тканинах плода, з

яких формуються зуби і кістки, сприяючи порушенню їх розвитку. Тетрацикліни сприяють розвитку дисбактеріозу, пригнічують функцію печінки, нервової системи.

Представниками наступної групи антибіотиків є хлорамфенікол (левоміцетин), синтоміцин та тіамфенікол, які також в останні роки застосовують рідко, що зумовлено розвитком стійкості мікроорганізмів, негативним впливом на систему крові (гіпoxромна анемія у зв'язку з пригніченням синтезу гема, нейтропенія, тромбоцитопенія, апластична анемія), токсичною дією на дитячий організм з виникненням сірого синдрому.

У зв'язку із зростанням резистентності мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів та частими випадками інфекційних процесів, спричинених поліасоційованою флорою, у клініці нерідко доводиться вирішувати питання про доцільність комбінованого призначення антибіотиків. Воно здійснюється для потенціювання та розширення спектра антибактеріальної активності, сповільнення подальшого розвитку резистентності мікроорганізмів, особливо при хронічних інфекціях. Синергізм між антибіотиками частіше відзначають при поєднанні препаратів, які гальмують синтез мікробної стінки, з антибіотиками, що порушують функцію цитоплазматичної мембрани. При комбінуванні ж антибіотиків, які порушують синтез мікробної стінки, з препаратами бактеріостатичної дії частіше виникає антагонізм. При поєднанні двох бактеріостатичних препаратів можуть спостерігатися як явища сумачії, так і антагонізму. Іноді при інфекціях, спричинених асоційованою флорою, призначають препарати, які за їх механізмом дії не є синергістами. При цьому виходять з того, що кожен з них буде діяти на "свої" мікроорганізми, результатом чого буде розширення спектра антибактеріального впливу. Разом з тим, обираючи раціональні комбінації різних антибіотиків, необхідно обов'язково враховувати існуючі відомості про зміни фармакокінетики та фармакодинаміки антибактеріальних препаратів при їх поєднаному застосуванні.

Висновки. Вивчення фармакології хіміотерапевтичних засобів студентами стоматологічного факультету є важливим для успішного застосування у майбутній клінічній практиці. шукати нові підходи для поліпшення засвоєння

Перспективи подальших досліджень. Пошук нових підходів для поліпшення засвоєння студентами стоматологічного факультету фармакології хіміотерапевтичних засобів дозволить підвищити рівень професійної діяльності майбутніх лікарів стоматологів.

Література

1. Вебер В. Р. Клиническая фармакология для стоматологов / В. Р. Вебер, Б. Т. Мороз – С. Петербург : Человек, 2007. – 384 с.
2. Верткин А. Л. Клиническая фармакология для студентов стоматологических факультетов / А. Л. Верткин – М.: ГЭОТАР – Медицина, 2007. – 464 с.
3. Викиренко Ю. А. Оценка эффективности зубных паст на основе натуральных компонентов / Ю. А. Викиренко., О. А. Поповкина., М. Ю. Сач., Т. В. Купец // Терап. стоматология. – 2012. – №1 – С. 9–12

-
-
4. Дроговоз С. М. Фармакологія на допомогу лікарю, провізору, студенту / С. М. Дроговоз. – Харків : ВЦ «ХАІ», 2000 – 480 с.
 5. Кукес В. Г. Клиническая фармакология: Уч. / Науч. ред. В. Г. Кукеса, А. К. Стародубцева. – М. ГЭОТАР–Медиа, 2006 – 640 с.
 6. Скакун М. П. Основи фармакології з рецептурою / М. П. Скакун, К. А. Посохова. – Тернопіль : Укрмедкнига, 2004. – 604 с.
 7. Слепцов В. П. Антибактериальные препараты в практической медицине / В. П. Слепцов, А. П. Викторов. – Симферополь : ОАО Симферопольская городская типография (СГТ), 2007. – 356 с.
 8. Скорикова Л. А. Пропедевтика стоматологических заболеваний Учебное пособие для студентов медицинских вузов / Л. А. Скорикова. – 2002. – 640 с.
 9. Справочник врача – стоматолога по лекарственным препаратам / Под. ред. Ю. Д. Игнатова. – Санкт-Петербург : Фолиант, 2005 – 400 с.
 10. Фармакология / Под. ред. проф. Р. Н. Аляутдина. – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2010. – 832 с.
 11. Фармакология. – Cito! (Фармакологическая логика) учеб. для вузов / Под ред. С. М. Дроговоз. – Харьков : СИМ, 2007. – 236 с.
 12. Фармакологія / І. С. Чекман, В. М. Бобирьов, Н. О. Горчакова [та ін.]. – Вінниця : Нова книга, 2010. – 480 с.
 13. Фармакологія: Підручник. Видання 2-е / Чекман І. С., Горчакова Н. О., Казак Л. І. [та ін.]. – Вінниця : Нова книга. 2011. – 784 с.
 14. Чекман І. С. Фармакологія, рецептура, практичні заняття / І. С. Чекман, Н. А. Горчакова, П. А. Галенко–Ярошевський. – К.: ООО «Рада», 2010. – 832 с.
 15. Chekman I. S. Pharmacology / I. S. Chekman, N. O. Gorchakova, N. I. Panasenko, P. O. Bekh. – Vinitsya : Nova Kniha Publishers, 2006. – 384 p.
 16. Lippincott's Illustrated: Reviews Pharmacology / Finkel R., Clark M. A., Cubeddu L. X. [et al.]/ – Philadelphia, Tokyo : Lippincott Williams and Wilkins, 2009. – 564 p.
 17. Modern pharmacology with clinical applications / Edited by Ch. R. Craig, R Est. Stitrel. – Philadelphia. «Tokyo», Lippincott Williams and Wilkins, 2004. – 824 p.

УДК 378. 616-057. 875:371. 45

НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВИКЛАДАННЯ ФАРМАКОЛОГІЇ ХІМІОТЕРАПЕВТИЧНИХ ЗАСОБІВ СТУДЕНТАМ СТОМАТОЛОГІЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ

Довгань Р. С.

Резюме. При читанні лекцій, проведенні практичних занять особливу увагу необхідно приділити розділу, присвяченому фармакології хіміотерапевтичних засобів, які запобігають розвитку патогенних мікроорганізмів і попереджають або ліквідують запальний процес. З науково-методичних аспектів викладання студентам фармакології хіміотерапевтичних засобів доцільно звернути увагу на механізми протимікробної дії груп препаратів, які порушують синтез оболонки мікробної клітини, функцію клітинної мембрани, порушують синтез білка та синтез нуклеїнових кислот, що в кінцевому підсумку призводить до змін основних метаболічних процесів в мікроорганізмах. Вивчення фармакології хіміотерапевтичних засобів студентами стоматологічного факультету є важливим для успішного застосування у майбутній клінічній практиці.

Ключові слова: фармакологія хіміотерапевтичних засобів, фармакокінетика, фармакодинаміка.

УДК 378. 616-057. 875:371. 45

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ФАРМАКОЛОГИИ ХИМИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ СТУДЕНТАМ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ФАКУЛЬТЕТОВ

Довгань Р. С.

Резюме. При чтении лекций, проведении практических занятий особое внимание необходимо уделить разделу, посвященному фармакологии химиотерапевтических средств, которые предотвращают развитие патогенных микроорганизмов и предупреждают или ликвидируют воспалительный процесс. С научно-методических аспектов преподавания студентам фармакологии химиотерапевтических средств целесообразно обратить внимание на механизмы противомикробного действия групп препаратов, которые нарушают синтез оболочки микробной клетки, функцию клеточной мембраны, нарушают синтез белка и синтез нуклеиновых кислот, что в конечном итоге приводит к изменению основных метаболических процессов в микроорганизмах. Изучение фармакологии химиотерапевтических средств студентами стоматологического факультета является важным для успешного применения в будущей клинической практике.

Ключевые слова: фармакология химиотерапевтических средств, фармакокинетика, фармакодинамика.

UDC 378. 616-057. 875:371. 45

Scientific and Methodological Aspects of Teaching Pharmacology Chemotherapeutic Agents Students of Dental Faculties

Dovgan R. S.

Abstract. In recent years, various countries in compliance with the Bologna system, there fundamentalization Science and formation of students' systematic approach to the analysis of not only challenging clinical situations, but also to understand the importance of taking medication according to approved formularies

Increased information on pharmacology encourages teachers of higher medical schools look for new approaches to improve knowledge dental faculties material of general and special pharmacology with the use of the acquired knowledge in their future careers.

Restructuring teaching pharmacology by credit-module system provides not only the modernization of education and development of students and the differentiation of the necessary material. Due to the fact that in medical science teaching significant changes associated with the transition of training of doctors and dentists to international standards, the Department of Pharmacology and Clinical Pharmacology, National Medical University named after A. A. Bogomolets updated work program for teaching students of different faculties

In lectures, practical classes, special attention should be paid to the section devoted to pharmacology of chemotherapeutic agents that prevent the development of microorganisms and prevent or eliminate inflammation.

Materials and methods. The analysis of domestic and foreign literature, including textbooks on pharmacology of chemotherapeutic agents, information online. The analysis also program in pharmacology for dental students of the faculties of Russia, Ukraine, Belarus. Analysis of test tasks Step - 1 performing students in Ukraine conducted to better prepare students for passing the state exam.

Results and discussion. With the scientific and methodological aspects of teaching students pharmacology of chemotherapeutic agents appropriate to draw attention to the mechanisms of antimicrobial action of groups of drugs that violate the synthesis of microbial cell membranes, the function of the cell membrane, disrupt protein synthesis and synthesis of nucleic acids, which ultimately leads to changes in basic metabolic processes microorganisms. The lectures and workshops should focus students on what chemotherapeutic agents that are used in dental practice shared by origin, chemical composition and spectrum of antimicrobial action. This group of drugs dentist uses in the treatment of almost every patient. The proper purpose of medications, choosing the route of administration, duration of treatment regimens depends on the efficacy and safety of pharmacotherapy. For the rational pharmacotherapy, students need to master sufficient information from textbooks and information online, be aware of new concepts and areas of treatment of oral diseases caused by pathogens. An important aspect of studying the pharmacology of chemotherapeutic drugs is drawing attention to students Dose dependent and time -dependent properties of these medications. The greatest the effectiveness of these drugs when administered 1-2 times daily in a large dose. Effectiveness of time -dependent antibiotics increases as their concentration in the body throughout the day.

In recent times tended to be sequential therapy antimicrobial agents: intravenous administration at the beginning of treatment, followed, after stabilization of the patient, the transition to oral acceptance.

Conclusion. The study of pharmacology of chemotherapeutic agents by students of the faculty of dentistry is essential for successful application in future clinical practice.

Key words: pharmacology of chemotherapeutic agents, pharmacokinetics, pharmacodynamics.

Рецензент – проф. Бобирьов В. М.

Стаття надійшла 16. 03. 2014 р.