Государственное образовательное бюджетное учреждение

высшего профессионального образования

«Башкирский государственный медицинский университет

Министерства здравоохранения РФ»

|  |  |
| --- | --- |
|  | «УТВЕРЖДАЮ» |
|  | Зав. кафедрой терапии и  клинической фармакологии ИПО БГМУ, проф. А.Б. Бакиров |
|  | «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013год |

Методическая разработка лекции

Название лекции: Сахарный диабет

Код темы лекции по унифицированной программе: 5.1

Наименование цикла: Общее усовершенствование. Эндокринология.

Контингент: эндокринологи

Продолжительность лекции – 3 часа

Цель: ознакомить интерна с современными данными по сахарному диабету.

В лекции освещаются следующие вопросы: Классификация сахарного диабета и других типов нарушения толерантности к глюкозе.Сахарный диабет 1 типа, связанный с деструкцией β-клеток, приводящей к абсолютной недостаточности. Аутоиммунный сахарный диабет. Идиопатический сахарный диабет . Сахарный диабет 2 типа (может быть обусловлен преобладанием инсулинорезистентности с относительным дефицитом секреции инсулина или преобладанием секреторного дефекта с или без инсулинорезистентности). Другие специфические типы. Генетические дефекты функции β—клеток.20 хромосома, фактор HNF-4a (MODY-1). 7 хромосома, глюкокиназа (MODY-2). 12 хромосома, фактор HNF-la (MODY-3). 13 хромосома, фактор IPF-1 (MODY-4) .Мутации 3243 митохондриальной ДНК. Другие. Генетические дефекты действия инсулина .Инсулинорезистентность типа А .Лепречаунизм . Синдром Рабсона-Мендехолла. Липоатрофический диабет .Другие. Болезни экзокринной части поджелудочной железы .Фиброкалькулезная панкреатопатия .Панкреати. Травма, панкреатэктомия . Неоплазия. КистозныЙ фиброз. Гемохроматоз .Другие. Эндокринопатии .Синдром Иценко-Кушинга. Акромегалия. Феохромоцитома.Глюкагонома .Гипертиреоз .Соматостотинома .Другие. Нарушения, вызванные лекарственными препаратами или химическими агентами .Никотиновая кислота . Глюкокортикоиды. Тиреоидные гормоны. Агонисты альфа-адренорецепторов . Агонисты бета-адренорецепторов. Тиазиды. Дилантин .Пентамидин .Вакор .Терапия альфа -интерфероном. Инфекции. Врожденная краснуха .Вирус Коксаки Б .Цитомегаловирус .Аденовирус .Вирус свинки . Другие. Необычные формы диабета, вызванные различными иммунными нарушениями . Аутоиммунный синдром с наличием антител к инсулину. Антитела к рецепторам инсулина. Синдром «STIFF-man» .Другие. Другие генетические синдромы, ассоциирующиеся с сахарным диабетом . Синдром Дауна. Атаксия Фридриха. Хорея Хаттингтона .Синдром Клайнфсльтера .Синдром Лоуренса-Муна-Бидля .Миотоническая дистрофия. Порфирия .Синдром Прадера-Вилли .Синдром Тернера. Синдром Вольфрама .Гестационный диабет. Этиологические типы и клинические стадии гипергликемии. Нарушение гликемии натощак .Нарушение толерантности к глюкозе. Эпидемиология сахарного диабета 1 типа,. его удельный вес в структуре общей заболеваемости .Распространенность сахарного диабета в различных странах. Влияние возраста и пола на распространенность сахарного диабета .Частота диабета среди городского и сельского населения. Влияние национального фактора, географической среды, характера питания и образа жизни на распространенность диабета.Удельный вес сахарного диабета в структуре смертности .Эпидемиология сахарного диабета 2 типа . Специфические особенности распространенности сахарного диабета 2 типа, связанные с возрастом, полом, в различных этнических группах .Распространенность нарушенной толерантности к глюкозе и нарушения гликемии натощак в различных этнических группах. Половые различия в распространенности сахарного диабета 2 типа, нарушенной толерантности к глюкозе и нарушенной гликемии натощак .Распространенность сахарного диабета 2 типа у детей .Модифицируемые факторы риска развития сахарного диабета 2 тина .Ожирение .Малоподвижный образ жизни .Пищевые факторы .Нетрадиционные модифицируемые факторы риска развития сахарного диабета 2 типа . Воспаление .Курение .Нормальная физиология поджелудочной железы .Развитие и жизненный цикл β-клеток поджелудочной железы. Морфогенез поджелудочной железы .Формирование экзокринной части поджелудочной железы .Развитие эндокринных клеток поджелудочной железы. Постнатальный рост β-клеток. Рост β-клеток при ожирении и при сахарном диабете 2 типа. Компенсация и декомпенсация. Роль гормона роста в росте β-клеток .Роль стероидных гормонов в росте β- клеток . Роль инсулина и инсулиноподобного фактора роста, а также гормонов НЭЖК в росте β-клеток. Неогенез и репликация β-клеток. Регенерация β-клеток. Возможности развития β-клеток из эмбриональных стволовых клеток .Биология β-клеток в плане секреции инсулина. Биосинтез инсулина. Структура молекулы инсулина. Биосинтез проинсулина: трансляция и транслокация. Транспорт проинсулина. Конверсия проинсулина. Регулирование конверсии проинсулина. Нарушение превращения проинсулина в инсулин. Роль β-клеток в регуляции гомеостаза глюкозы. Транспорт глюкозы на уровне митохондрий. Фосфорилирование глюкозы. Гликолиз. Роль митохондрий в транспорте глюкозы. Транспорт глюкозы от митохондрий к мембране плазмы.Изменение соотношения АТФ/АДФ. К+АТФ-чувствительпые каналы. Са+-вольтажзависимыс каналы. Роль повышения концентрации Са+в β-клетке. Экзоцитоз инсулина из β –клетки. Профили секреции инсулина .Двухфазная секреция инсулина. Метаболические факторы, участвующие в секреции инсулина .Регуляция базалыюго и постпрандиального уровня глюкозы. Пульсовая секреция инсулина. Ультрадианная осцилляторная секреция инсулина. Глюкозостимулированная секреция инсулина. Нсглюкозная стимуляция секреции инсулина. Аминокислоты. Жирные кислоты.Фармакологические препараты и химические агенты. Влияние гормонов .Невральная регуляция секреции инсулина. Роль инкретинов в регуляции секреции инсулина.

План лекции:

|  |
| --- |
| Классификация сахарного диабета и других типов нарушения толерантности к глюкозе |
| Сахарный диабет 1 типа, связанный с деструкцией β-клеток, приводящей к абсолютной недостаточности. Аутоиммунный сахарный диабет. Идиопатический сахарный диабет |
| Сахарный диабет 2 типа (может быть обусловлен преобладанием инсулинорезистентности с относительным дефицитом секреции инсулина или преобладанием секреторного дефекта с или без инсулинорезистентности) |
| Другие специфические типы |
| Генетические дефекты функции β--клеток |
| 20 хромосома, фактор HNF-4a (MODY-1) |
| 7 хромосома, глюкокиназа (MODY-2) |
| 12 хромосома, фактор HNF-la (MODY-3) |
| 13 хромосома, фактор IPF-1 (MODY-4) |
| Мутации 3243 митохондриальной ДНК |
| Другие |
| Генетические дефекты действия инсулина |
| Инсулинорезистентность типа А |
| Лепречаунизм |
| Синдром Рабсона-Мендехолла |
| Липоатрофический диабет |
| Другие |
| Болезни экзокринной части поджелудочной железы |
| Фиброкалькулезная панкреатопатия |
| Панкреатит |
| Травма, панкреатэктомия |
| Неоплазия |
| КистозныЙ фиброз |
| Гемохроматоз |
| Другие |
| Эндокринопатии |
| Синдром Иценко-Кушинга |
| Акромегалия |
| Феохромоцитома |
| Глюкагонома |
| Гипертиреоз |
| Соматостотинома |
| Другие |
| Нарушения, вызванные лекарственными препаратами или химическими агентами |
| Никотиновая кислота |
| Глюкокортикоиды |
| Тиреоидные гормоны |
| Агонисты альфа-адренорецепторов |
| Агонисты бета-адренорецепторов |
| Тиазиды |
| Дилантин |
| Пентамидин |
| Вакор |
| Терапия альфа-интерфероном |
| Инфекции |
| Врожденная краснуха |
| Вирус Коксаки Б |
| Цитомегаловирус |
| Аденовирус |
| Вирус свинки |
| Другие |
| Необычные формы диабета, вызванные различными иммунными нарушениями |
| Аутоиммунный синдром с наличием антител к инсулину |
| Антитела к рецепторам инсулина |
| Синдром «STIFF-man» |
| Другие |
| Другие генетические синдромы, ассоциирующиеся с сахарным диабетом |
| Синдром Дауна |
| Атаксия Фридриха |
| Хорея Хаттингтона |
| Синдром Клайнфсльтера |
| Синдром Лоуренса-Муна-Бидля |
| Миотоническая дистрофия |
| Порфирия |
| Синдром Прадера-Вилли |
| Синдром Тернера |
| Синдром Вольфрама |
| Гестационный диабет |
| Этиологические типы и клинические стадии гипергликемии |
| Нарушение гликемии натощак |
| Нарушение толерантности к глюкозе |
| Эпидемиология сахарного диабета 1 типа, его удельный вес в структуре общей заболеваемости |
| Распространенность сахарного диабета в различных странах |
| Влияние возраста и пола на распространенность сахарного диабета |
| Частота диабета среди городского и сельского населения |
| Влияние национального фактора, географической среды, характера питания и образа жизни на распространенность диабета |
| Удельный вес сахарного диабета в структуре смертности |
| Эпидемиология сахарного диабета 2 типа |
| Специфические особенности распространенности сахарного диабета 2 типа, связанные с возрастом, полом, в различных этнических группах |
| Распространенность нарушенной толерантности к глюкозе и нарушения гликемии натощак в различных этнических группах |
| Половые различия в распространенности сахарного диабета 2 типа, нарушенной толерантности к глюкозе и нарушенной гликемии натощак |
| Распространенность сахарного диабета 2 типа у детей |
| Модифицируемые факторы риска развития сахарного диабета 2 тина |
| Ожирение |
| Малоподвижный образ жизни |
| Пищевые факторы |
| Нетрадиционные модифицируемые факторы риска развития сахарного диабета 2 типа |
| Воспаление |
| Курение |
| Нормальная физиология поджелудочной железы |
| Развитие и жизненный цикл β-клеток поджелудочной железы |
| Морфогенез поджелудочной железы |
| Формирование экзокринной части поджелудочной железы |
| Развитие эндокринных клеток поджелудочной железы |
| Постнатальный рост β-клеток |
| Рост β-клеток при ожирении и при сахарном диабете 2 типа. Компенсация и декомпенсация |
| Роль гормона роста в росте β-клеток |
| Роль стероидных гормонов в росте β- клеток |
| Роль инсулина и инсулиноподобного фактора роста, а также гормонов НЭЖК в росте β-клеток |
| Неогенез и репликация β-клеток |
| Регенерация β-клеток |
| Возможности развития β-клеток из эмбриональных стволовых клеток |
| Биология β-клеток в плане секреции инсулина |
| Биосинтез инсулина |
| Структура молекулы инсулина |
| Биосинтез проинсулина: трансляция и транслокация |
| Транспорт проинсулина |
| Конверсия проинсулина |
| Регулирование конверсии проинсулина |
| Нарушение превращения проинсулина в  инсулин |
| Роль β-клеток в регуляции гомеостаза глюкозы |
| Транспорт глюкозы на уровне митохондрий |
| Фосфорилирование глюкозы |
| Гликолиз |
| Роль митохондрий в транспорте глюкозы |
| Транспорт глюкозы от митохондрий к мембране плазмы |
| Изменение соотношения АТФ/АДФ |
| К+АТФ-чувствительпые каналы |
| Са+-вольтажзависимыс каналы |
| Роль повышения концентрации Са+в β-клетке |
| Экзоцитоз инсулина из β -клетки |
| Профили секреции инсулина |
| Двухфазная секреция инсулина |
| Метаболические факторы, участвующие в секреции инсулина |
| Регуляция базалыюго и постпрандиального уровня глюкозы |
| Пульсовая секреция инсулина |
| Ультрадианная осцилляторная секреция инсулина |
| Глюкозостимулированная секреция инсулина |
| Нсглюкозная стимуляция секреции инсулина |
| Аминокислоты |
| Жирные кислоты |
| Фармакологические препараты и химические агенты |
| Влияние гормонов |
| Невральная регуляция секреции инсулина |
| Роль инкретинов в регуляции секреции инсулина |

Иллюстративный материал и оснащение: таблицы, плакаты, слайды для аппарата оверхед, мультимедийные материалы видеодвойка, ноутбук, интерактивная доска

Методы контроля знаний и навыков: тестовый контроль .

Литература по теме лекции

1. Алгоритмы диагностики и лечения болезней эндокринной системы. / Под ред. акад. РАМН проф. Дедова И.И. - М., 1995.
2. Аметов А.С. Сахарный диабет 2 типа. Основы патогенеза и терапии. - М, 2003-111 с.
3. Аметов А.С, Казей Н.С., Демидова Т.Ю. Метаболический синдром. Учебное руководство. - М., 1999. - 44с.
4. Аметов А.С, Смирнова О.М., Шестакова М.В., Залевская А.Г. и др. Бета-клетка: секреция инсулина в норме и патологии. - 2005. - 121с.
5. Аметов А.С, Кондратьева Л.В. Препараты инсулина и их применение в лечении инсулинзависимого сахарного диабета. Ярославль, 1995.
6. Аметов А.С, Демидова Т.Ю. Обучение больных инсулиннезависимым сахарным диабетом. Учебное руководство для врачей. - М., 2001. - 241 с.
7. Аметов А.С, Демидова Т.Ю. Принципы терапии сахарного диабета 2 типа в сочетании с артериальной гипретонией. Учебное руководство. - М., 2001.-56 с.
8. Балаболкин М.И. Диабетология, М.: Медицина, 2000. - 672 с.
9. Балаболкин М.И. Дифференциальная диагностика эндокринных забо­леваний. М.: Медицина, 2005. - 300 с.
10. Балаболкин М.И., Е.М. Клебанова, В.М. Кремнинская. Лечение сахар­ного диабета и его осложнений (руководство для врачей). - М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2005. - 512 с.
11. П. Болезни органов эндокринной системы: Руководство для врачей/ под ред. Акад. РАМН И.И. Дедова. - М.: Медицина, 2000. - 568 с.
12. Дедов И.И., Фадеев В.В. Введение в диабетологию (Руководство для врачей). -М.: Издательство Берег, 1998. -200 с.
13. Дедов И.И., Шестакова М.В, Максимова М.А. Федеральная целевая программа «Сахарный диабет». Методические рекомендации. - М., 2002.-88 с.
14. Дедов И.И., Шестакова М.В. Диабетическая нсфропатия.М.: Универ­ сум Паблишинг, 2000.- 240 с.
15. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Пронин B.C. и соавт. Клиника и диаг­ностика эндокринных нарушений. Учебно-методическое пособие. Мо­сква, 2005- 244 с.
16. Дедов И.И., Демидова И.Ю. Бигуаниды в современной практике лече­ния сахарного диабета 2 типа. - М., 1999.
17. Дедов И.И. Осложнения сахарного диабета. - М.: Медицина, 1995.
18. Демидова Т.Ю., Аметов А.С. Рациональная терапия кардиальной па­тологии у больных сахарным диабетом 2 типа. Пособие для врачей. - М., 2003.-30 с.
19. Демидова Т.Ю., Аметов А.С. Способы коррекции сердечно­ сосудистых заболеваний у больных сахарным диабетом 2 типа. Посо­бие для врачей. - М., 2005. - 28 с.
20. Долгов В.В., Селиванова А.В., Ройтман А.П., Щетникович К.А., Аме­тов А.С, Демидова Т.Ю., Ильин А.В. Лабораторная диагностика на­рушений обмена углеводов. Метаболический синдром, сахарный диа­  
    бет. - М. - Тверь: ООО «Издательство «Триада», 2006. - 128 с.
21. Руководство по клинической эндокринологии / Под ред. Н.Т. Старко­вой.-СПб.: Питер, 1996.
22. Хлябич Г.Н., Черненко Г.Т. Лекарственные средства при эндокринных заболеваниях: Справочник. - М: Медицина, 2003. - 448 с.
23. Эндокринология / Под ред. Лавина Н. -М.: Практика, 1999.
24. Эндокринология и метаболизм в 2 томах / Под ред. Ф.Фелига и др. - М.: Медицина, 1985.

Подготовил\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ кафедры терапии и клинической фармакологии ИПО БГМУ