

Міністерство охорони здоров'я України
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
до практичних занять
для студентів

Навчальна дисципліна: ОК25 Педіатрія з дитячими інфекційними хворобами

Галузь знань: 22 «Охорона здоров'я»

Спеціальність: 222 «Медицина»

Кафедра педіатрії № 2

Затверджено на засіданні кафедри педіатрії №2 від 29 серпня 2025 року, протокол № 1

Розглянуто та затверджено: ЦМК з педіатричних дисциплін

від 29 серпня 2025 року, протокол № 1

Тема заняття: Цукровий діабет у дітей.

Компетенції:

1. Здатність збирати скарги, анамнез життя та захворювання та аналізувати клінічні дані у дітей хворих на цукровий діабет (ЦД).
2. Здатність до визначення необхідного переліку лабораторних досліджень та оцінки їх результатів при ЦД у дітей.
3. Здатність до встановлення попереднього та клінічного діагнозу ЦД у дітей.
4. Здатність до визначення принципів та характеру лікування ЦД у дітей.
5. Здатність до визначення характеру харчування при лікуванні та профілактиці ЦД у дітей.
6. Здатність до визначення фізичного навантаження при лікуванні та профілактиці ЦД у дітей.
7. Здатність до діагностування невідкладних станів: діабетичного кетоацидозу, гіпоглікемії, гіпоглікемічної коми у дітей, хворих на ЦД.
8. Здатність до проведення диференційного діагнозу гострих ускладнень ЦД у дітей.
9. Здатність до визначення тактики та надання екстреної медичної допомоги при діабетичному кетоацидозі, гіпоглікемії, гіпоглікемічній комі у дітей.

Мета практичного заняття

Формування фахових компетенцій для досягнення програмних результатів навчання з діагностики, лікування та профілактики ЦД та його гострих ускладнень у дітей.

Обладнання: Персональний комп'ютер з відповідним інформаційним забезпеченням, довідкові матеріали, методичні рекомендації, виписки з історій хвороби, набір результатів лабораторних досліджень, ситуаційні задачі, шприци – ручки, муляжі, глюкометр та тест-смужки до нього, індикаторні тест-смужки для визначення глюкозурії та кетонурії.

План та організаційна структура заняття

Назва етапу	Опис етапу	Рівні засвоєння	Час
Підготовчий	<i>Організаційні питання</i> <i>Мотивація навчання:</i> Поширеність ЦД серед дітей невинно зростає як в світі, так і в Україні. ЦД є одним з найбільш поширених хронічних захворювань серед осіб до 18 років (1:350). Щорічно збільшується загальна кількість госпіталізованих дітей, хворих на ЦД. Зростає поширеність і захворюваність на ЦД серед дитячого населення віком до 6 років. На ЦД припадає найбільша частка у структурі первинної інвалідності дітей унаслідок хвороб ендокринної системи, обміну речовин та розладів харчування. В той же час, якість життя хворих на ЦД та ризики розвитку його ускладнень залежать від рівня управління захворюванням, що і є предметом вивчення.	Ознайомлю- вальний	25 хв

	<i>Контроль початкового рівня знань - тестовий контроль та усне опитування.</i> <i>Приклади тестових завдань:</i> 1. У підлітка з ожирінням (ІМТ – 95 перцентилів для віку) скарги на слабкість, часте сечовипускання і спрагу протягом місяця. Глюкоза плазми натще 10,8 ммоль/л. Яка з наведених ознак дозволить встановити діагноз ЦД 1 типу? А. Початок захворювання в пубертатному періоді В. Високий рівень С-пептиду С. Наявність діабетичних автоантитіл Д. Чорний акантоз Е. Наявність ожиріння 2. Хлопчику 7 років, хворіє на ЦД 1 типу. Яке твердження є правильним при консультуванні родини з питань дієтотерапії? А. Максимально обмежити вживання вуглеводів В. Виключити продукти, які містять сахарозу С. Обмежити споживання насичених жирних кислот та транс-жирів до 10% енергетичної цінності їжі Д. Кількість жирів має бути значно меншою за норматив для здорових дітей даного віку Е. Загальний калораж та вміст вуглеводів слід адаптувати до призначених лікарем доз інсуліну 3. Дівчинці 5 років. Хворіє на ЦД 1 типу з 1,5 років. Часто госпіталізується через тяжкі гіпоглікемії. Які наслідки такого перебігу захворювання можна очікувати у дитини? А. Порушення пам'яті та концентрації уваги В. Ранній прояв периферійної полінейропатії С. Вегетативні розлади Д. Недостатня вага Е. Сповільнення росту 4. Коли і як часто дитині, яка хворіє на ЦД 1 типу рекомендовано визначати рівень глюкози крові з метою досягнення оптимального цільового рівня глікемії? А. 2 рази на день (після пробудження вранці та перед сном) В. 3 рази на день перед кожним великим прийомом їжі С. 4-5 разів на день (через 2 години після кожного великого та додаткового прийому їжі)	Відтворю- вальний	
--	--	----------------------	--

	Д. 5-6 разів на день (вранці, через 2 години після кожного великого прийому їжі та перед сном) Е. 6-10 разів на день (до їди та перекусів; через 2-3 години після їжі, під час інтенсивних фізичних вправ, перед сном, вночі при пробудженні, під час хвороби або стресу) 5. Дівчинці 12 років, хворіє на ЦД з 6 років. Госпіталізована з погіршенням стану. Який з симптомів характерний для ДКА? А. Підвищена пітливість В. Підвищений тонус м'язів, тремор С. Часте глибоке дихання, мигдалевий запах видихуваного повітря Д. Раптове виникнення та швидке прогресування симптомів Е. Відчуття голоду		
Основний	<i>Виконання практичних завдань:</i> - демонстрація тематичного хворого або ознайомлення з виписками з історій хвороби пацієнтів з ЦД; - оцінювання результатів лабораторних досліджень; - на підставі анамнезу, даних клінічного обстеження та результатів лабораторних досліджень встановлення попереднього клінічного діагнозу; - визначення чинників та патогенетичних механізмів розвитку захворювання; - призначення лікування та режиму контролю захворювання; - визначення заходів щодо профілактики захворювання; - відпрацювання медичних маніпуляцій з визначення рівня глікемії, глюкозурії, кетонурії та оцінки результатів досліджень.	Ознайомлю- вальний Відтворю-ва льний Творчий Відтворю- вальний Творчий Творчий Реконструк- тивний, творчий	140 хв
Заключний	<i>Контроль кінцевого рівня підготовки (ситуаційні задачі):</i> 1. На прийомі у сімейного лікаря матір з хлопчиком 5 років. Зі слів матері, протягом останніх декількох тижнів хлопчик часто мочиться вдень та прокидається вночі через неутримання сечі, багато п'є. Апетит	Творчий	30 хв

	підвищений, але матір стверджує, що хлопчик значно схуднув. Об'єктивно: Зріст 108 см, вага 17,5 кг; Т-36,9°C, ЧСС 108 за 1 хв, ЧД 26 за 1 хв, АТ 92/76 мм рт.ст.. Дитина малоактивна, дратівлива. Шкірні покриви рожеві, шкіра суха, заїди в кутах рота. Видимі слизові без особливостей. При фізикальному обстеженні патологічних змін з боку внутрішніх органів не виявлено. Глюкоза плазми крові, визначена портативним глюкометром, 12,8 ммоль/л (поснідав 2,5 год тому). За допомогою індикаторної тест-смужки виявлено в сечі глюкоза «++», кетонові тіла «-». 1. Визначте попередній діагноз. 2. Визначте тактику лікаря? 3. Які дослідження мають бути зроблені для встановлення клінічного діагнозу? 4. Яка тактика лікування? <i>Еталон відповіді:</i> 1. ЦД 1 типу 2. Терміново скерувати на вторинний рівень медичної допомоги до дитячого ендокринолога 3. Глікемія натще, HbA1c, АТ (GAD, IA2, IAA, ZnT8), рівень С-пептиду натще, ЗАК, ЗАС. 4. Інсулінотерапія (препаратом короткої дії, режим багаторазових ін'єкцій, 0,5-0,7 МО/кг/добу розділені на 3 прандіальні дози відповідно до спожитих ХО та 2 нічні дози під контролем рівня глікемії) дієтотерапія, фізичне навантаження, відповідно до Протоколу лікування ЦД у дітей. Контроль глікемії 6–10 разів на добу. Навчання родини керуванню захворюванням у фаховій ДМДГ. 2. Дівчинка 9 років скаржиться на нудоту, блювання, болі в животі без чіткої локалізації. Хворіє на ЦД з 4-х річного віку, отримує інсулінотерапію (базальна доза – гларгін, прандіальні ін'єкції – лізпро). 3 дні тому захворіла на ГРВІ, лихоманка протягом доби (38 °С). Через погіршення апетиту зменшили дозу прандіального інсуліну без ретельного контролю рівня глікемії. Об'єктивно: Т 37,1 °С, ЧСС 88 за хв, ЧД 22 за хв. Дитина в свідомості, але млява, не питає, відповідає неохоче. Шкіра суха, рум'янець щік. Слизова ротової порожнини сухувата, язик сухий, обкладений. Мигдалевий запах видихуваного повітря. З боку дихальної та серцево-судинної системи патології не виявлено. Живіт дифузно болісний при		
--	--	--	--

	пальпації, печінка виступає на 1,5 см з-під краю реберної дуги. Сечовипускання безболісне, часте, великими об'ємами сечі. Стілець 2 рази за добу кашоподібний. 1. Визначте попередній діагноз 2. Визначте план додаткових обстежень 3. Визначте терапевтичну тактику 4. Які засоби самоконтролю ЦД дозволяють запобігти виникненню даного ускладнення? <i>Еталон відповіді:</i> 1. ЦД 1 типу, ДКА 2. ЗАК, ЗАС, біохімічне дослідження крові (глюкоза плазми, креатинін, азот сечовини), електроліти (K^+, Na^+, Cl^-), β-оксибутират, рН, HCO_3^-; в сечі глюкоза, кетонів тіла 3. Лікування у відділенні інтенсивної терапії. Стартова парентеральна регідрація фізіологічним розчином (10 мл/кг), після – інсулінотерапія 0,05–0,1 ОД/кг/год в/в на тлі продовження інфузійної терапії; моніторинг рівня глікемії, електролітів, сечовини, газового складу крові. Зміна режиму та складу інфузії, способу введення інсуліну в динаміці, профілактика інфекції, ДВЗ, набряку мозку за потреби (за Протоколом лікування ДКА). 4. Самоконтроль рівня глікемії до 10 раз на добу, кетонурії та кетонемії. Корекція доз інсуліну у відповідності до змін апетиту та об'єктивного рівня глікемії, дотримання питного режиму. <i>Загальна оцінка навчальної діяльності студента</i>		
--	--	--	--

Рекомендована література:

1. Педіатрія: підручник для студ. вищих навч. закладів IV рівня акред. / за ред. проф. О.В. Тяжкої. – Вид. 5-те виправ. та допов. – Вінниця : Нова Книга, 2018. – 1152 с. : іл. (с. 788–800). ISBN 978-966-382-695-0
2. Клінічна педіатрія: підручник [В.М. Дудник, І.І. Андрікевич, Р.І. Мантак та ін.]; за ред. проф. В.М. Дудник. – Вінниця: Нова Книга, 2021. 648 с. (с. 391–414). ISBN 978-966-382-889-3
3. Nelson Textbook of Pediatrics, 2-Volume set, 21-th edition. By Robert M. Kliegman, Bonita M.D. Stanton, Joseph St. Geme and Nina F Schor. – Philadelphia, PA : Elsevier Inc., 2020 - 4264 p. (pp. 3019-3052)
ISBN-10 : 032352950X ISBN-13 : 978-0323529501
4. Маркданте К.Дж. Основи педіатрії за Нельсоном : у 2 т. Т. 2 / К.Дж. Маркданте, Р.М. Клігман ; наук. ред. перекладу В.С. Березенко, Т.В. Починок. – К. : ВСВ «Медицина», 2020. – XIV, 426 с. (с. 283–290).
ISBN 978-617-505-780-3

5. Педіатрія (неонатологія, гематологія, ендокринологія): Навчально-методичний посібник / За ред. О.П.Волосовця. – К.: МЕДПРИНТ, 2023. – 432 с.

Інформаційні джерела:

1. Уніфікований клінічний протокол екстреної, первинної, вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги. Цукровий діабет 1 типу у дітей. Частина 1. Український журнал дитячої ендокринології. — ISSN 2304-005X.— 2016. №3. С. 54–70.
<http://ujpe.com.ua/article/view/90733/86609>
2. Уніфікований клінічний протокол екстреної, первинної, вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги. Цукровий діабет 1 типу у дітей. Частина 2. Український журнал дитячої ендокринології.— ISSN 2304-005X.— 2016.— № 4.— С. 34–86.
<http://ujpe.com.ua/article/view/90735>
3. Консенсус керівних настанов з клінічної практики ISPAD 2018 р. Визначення, епідеміологія та класифікація діабету у дітей та підлітків. Частина 1. - Український журнал дитячої ендокринології.— ISSN 2304-005X (Print), ISSN 2523-4277 (Online).— 2020.— № 2.— С. 39–52.
DOI: <http://doi.org/10.1111/pedi.12773>
4. Консенсус керівних настанов з клінічної практики ISPAD 2018 р. Розділ 2. Стадії діабету 1 типу у дітей і підлітків.- Український журнал дитячої ендокринології.— ISSN 2304-005X (Print), ISSN 2523-4277 (Online).— 2021.— № 3.— С. 26–34. DOI: <https://doi.org/10.30978/UJPE2021-3-26>
5. Консенсус керівних настанов з клінічної практики ISPAD 2018 р. Розділ 4. Діагностика та лікування моногенного діабету у дітей та підлітків. - Український журнал дитячої ендокринології. — ISSN 2304-005X (Print), ISSN 2523-4277 (Online).— 2021.— № 4.— С. 40–58.
DOI: <http://doi.org/10.30978/UJPE2021-4-40>
6. Консенсус керівних настанов з клінічної практики ISPAD 2018 р. Розділ 8. Цілі контролю глікемії та моніторинг глюкози для дітей, підлітків та молодих дорослих з діабетом. - Український журнал дитячої ендокринології. — ISSN 2304-005X (Print), ISSN 2523-4277 (Online).— 2020.— № 3.— С. 26–36. DOI: <http://doi.org/10.30978/UJPE2020-3-26>
7. Консенсус керівних настанов з клінічної практики ISPAD 2018 р. Розділ 9. Інсулінотерапія у дітей та підлітків з діабетом. - Український журнал дитячої ендокринології. — ISSN 2304-005X (Print), ISSN 2523-4277 (Online). — 2020.— № 4.— С. 39–54. <http://doi.org/10.30978/UJPE2020-4-39>
8. Консенсус керівних настанов з клінічної практики ISPAD 2018 р. Розділ 10. Дієтотерапія у дітей і підлітків з діабетом. - Український журнал дитячої ендокринології. — ISSN 2304-005X (Print), ISSN 2523-4277 (Online).— 2021.— № 1.— С. 52–72. DOI: <http://doi.org/10.30978/UJPE2021-1-52>

9. Консенсус керівних настанов з клінічної практики ISPAD 2018 р. Управління діабетом у дітей дошкільного віку. - Український журнал дитячої ендокринології. — ISSN 2304-005X (Print), ISSN 2523-4277 (Online).— 2021.— № 2.— С. 35–51.
DOI: <http://doi.org/10.30978/UJPE2021-2-35>
10. Зелінська Н.Б. та співавт. Хвороби ендокринної системи дітей в Україні та надання спеціалізованої допомоги педіатричним пацієнтам у 2021 році. Український журнал дитячої ендокринології.— ISSN 2304-005X (Print), ISSN 2523-4277 (Online).— 2022.— No 1—2.— С. 6–16.
DOI: <https://doi.org/10.30978/UJPE2022-1-2-6>
11. Mary B. Abraham et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Assessment and management of hypoglycemia in children and adolescents with diabetes <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/pedi.12698>
12. Diabetes Mellitus in Children and Adolescents Andrew Calabria , MD, The Children's Hospital of Philadelphia, Jul 2020
<https://www.msmanuals.com/professional/pediatrics/endocrine-disorders-in-children/diabetes-mellitus-in-children-and-adolescents>
13. Michelle Blanco Lemelman, MD et al. Neonatal Diabetes Mellitus: An Update on Diagnosis and Management Clin Perinatol. 2018 Mar; 45(1): 41–59.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5928785/>

Питання для самопідготовки студента до практичного заняття:

1. Визначення ЦД.
2. Типи порушення глікемії при ЦД у дітей.
3. Етіологія, пускові чинники виникнення, патогенетичні механізми розвитку ЦД 1 типу у дітей.
4. Стадії розвитку ЦД 1 типу.
5. Клініко-лабораторні прояви вперше виявленого ЦД 1 типу у дітей.
6. Особливості клінічного перебігу ЦД в залежності від віку.
7. Критерії діагностики ЦД 1 типу у дітей.
8. Диференціальна діагностика ЦД 1 типу, ЦД 2 типу та MODY діабету у дітей.
9. Принципи терапії ЦД.
10. Дієтотерапія ЦД. Система хлібних одиниць в харчуванні хворих на ЦД.
11. Інсулінотерапія ЦД 1 типу: групи препаратів інсуліну, способи його застосування, добова потреба в інсуліні у дітей в різні періоди перебігу ЦД 1 типу
12. Самоконтроль ЦД у дітей, глікемічні цілі.
13. Діабетичний кетоацидоз та кетоацидотична кома у дітей. Причини виникнення, клініко-лабораторні прояви, принципи терапії.
14. Гіпоглікемія та гіпоглікемічна кома у дітей. Причини виникнення, клініка, діагностика, невідкладна допомога.
15. Диференціальна діагностика гіпоглікемічної та кетоацидотичної коми у дітей та підлітків.
16. Довготривалі ускладнення ЦД 1 типу в підлітковому віці.

