

Смернице за фармацеуте

Фармацеутска здравствена заштита пацијената са дијабетесом

саветовање о нефармаколошким мерама

Diabetes mellitus (DM) - група метаболичких поремећаја; карактерише се хипергликемијом која настаје услед поремећаја у секрецији или активности инсулина, или је једног и другог. Хронична хипергликемија доводи до оштећења различитих органа, нарочито очију, бубрега, нерава, срца и крвних судова.

▪ **DM тип 1** је имуно-посредован, карактерише се деструкцијом β -ћелија панкреаса која обично води до апсолутне дефицијенције инсулина.

DM типа 1 непознате етиологије (идиопатски), карактерише се перманентном инсулинопенијом, али без доказа о аутоимуној компоненти.

▪ **DM тип 2** обухвата 90-95% случајева дијабетеса, од инсулинске резистенције са релативном дефицијенцијом инсулина до поремећаја секреције инсулина са инсулинском резистенцијом.

▪ DM је доживотна, прогресивна болест; неопходне су измене у стилу живота како би се боље контролисала.

УЛОГА ФАРМАЦЕУТА

▪ У примарној превенцији дијабетеса

Промоција здравог начина живота

▪ У детекцији недијагностикованог дијабетеса

Познавање ризика за развој DM типа 2:

- Гојазност/неадекватна исхрана
- Физичка неактивност
- Породична историја/генетски фактори
- Жене са историјом гестацијског дијабетеса
- Пацијенти са хипертензијом
- Пацијенти са хиперлипидемијом
- Пацијенти са историјом инфаркта миокарда
- Старији од 40 година

▪ У превенцији компликација дијабетеса

САВЕТОВАЊЕ

Метаболичка контрола

- Гликемија
- Крвни притисак
- Липидни профил
- Индекс телесне масе (*BMI*) и обим струка
- Промене у стилу живота
- Исхрана
- Вежбање и физичка активност
- Пушење (погледати смерницу ФЗЗ у одвикавању од пушења)
- Адхеренца
- Самоконтрола гликемије
- Акутне и хроничне компликације
- Препорука за рутинске прегледе (погледати смерницу ФЗЗ пацијента са дијабетесом - превенција компликација)

✓ Пратити препарате који се издају без лекарског рецепта (БР)

Када фармацеут разматра симптоме или издаје препарат БР за циститис, појачан вагинални секрет, перзистентне кожне инфекције (нпр. урасле длаке, оједе испод груди), атлетско стопало и друге гљивичне инфекције, требало би да посумња на дијабетес, нарочито када је стање рекурентно.

УПУЋИВАЊЕ ПАЦИЈЕНТА ЛЕКАРУ

▪ Симптоми

- Жеђ и сувоћа уста
- Појачан осећај глади
- Излучивање веће запремине урина
- Инконтиненција
- Умор
- Губитак телесне масе
- Генитални свраб
- Рекурентне уринарне инфекције
- Замагљен вид

▪ Неадекватна метаболичка контрола

- Појава акутних и хроничних компликација

МЕТАБОЛИЧКА КОНТРОЛА

▪ Постављање циљних вредности врши се индивидуално у односу на стање/карактеристике пацијента и/или терапијски одговор, трајање дијабетеса, коморбидитете, хипогликемијски статус.

▪ Вредности морају бити реалне и достижне за пацијента, али не нужно одмах и идеалне.

▪ Постизањем циљних вредности превенира се или успорава прогресија болести/развој компликација (микро васкуларних и макро васкуларних).

Параметар	Циљне вредности
Глукоза у крви	4,0-7,0 mmol/L пре јела <9,0 mmol/L 2 сата после јела
HbA1c	<7%
Крвни притисак	<140/90 mmHg
LDL	<2,6 mmol/L (<1,8 mmol/L са кардиоваскуларном болешћу)
HDL	>1,15 mmol/L (мушкарци), >1,29 mmol/L (жене)
Триглицериди	<1,7 mmol/L
BMI	<25 kg/m ²
Обим струка	<94 cm (мушкарци), <80 cm (жене)

ИСХРАНА

- Правилна исхрана је кључна у терапији дијабетеса
- Саветовати оптимално балансирану дијету (разноврсна исхрана, редовни оброци, умереност) - планирање оброка бирањем намирница са ниским или средњим гликемијским индексом (ГИ) - листа намирница ГИ/гликемијско оптерећење.
- **Регулисање телесне масе (ТМ)** – за гојазне пацијенте циљ је **постепена** редукција ТМ (погледати смерницу Ф33 особа прекомерне телесне масе и гојазних), а за пацијенте нормалне ТМ циљ је одржавање исте.

План здраве исхране – основни принцип:



“Ручни” водич кроз порције:

Користити руке како би се проценила препоручена величина порције. Када се планира оброк водити рачуна о следећем:



- Воће, интегралне житарице, скроб** (кромпир, пиринач, кукуруз): величина песнице
- Поврће:** колико може да стане у дланове.
- Месо:** колико може да стане на длан, дебљине малог прста.
- Масти:** колико стаје на врх палца.
- Млеко/Вода:** пити воду или највише 250 mL нискомасног млека уз оброк.

10 важних корака у исхрани

- 1. Три главна оброка дневно** – апетит регулисан и боља контрола шећера у крви.
- 2. Уз сваки оброк уносити сложене угљене хидрате** – храна богата дијетним влакнима (хлеб од интегралног брашна, тестенина од интегралног брашна, интегрални пиринач, кромпир, овсена каша, мусли); пружа дужи осећај ситости и олакшава варење, смањује хипергликемију. Избежавати производе од белог брашна, бели пиринач!
- 3. Ограничити унос засићених масти** – уносити незасићене масти. Смањити унос путера, качкаваља, мајонеза, користити маслиново уље, јести “посно” месо и рибу, смањити унос масног меса, конзумирати млеко и млечне производе са мањим садржајем масти. Применити кување, барење, гриловање, уместо печења и пржења; избегавати преливе и сосове у јелима, избегавати брзу храну.
- 4. Више воћа и поврћа** – за довољан унос витамина, минерала и дијетних влакана, јести бар 5 порција воћа и поврћа дневно. Под једном порцијом се подразумева 1 воћка или шака поврћа, на пример: 1 банана или 1 јабука, грожђе (грозд средње величине), кашика сушеног воћа, чаша сока од свежег воћа (избежавати куповне сокове), 1 средња чинија салате или бареног поврћа.
- 5. Више легуминоза** - леблебије, пасуљ, грашак, соја, сочиво.
- 6. Риба 2x недељно** - скуша, лосос, сардине. Морска риба садржи полинезасићене омега-3 масне киселине које делују кардиопротективно.
- 7. Ограничити унос шећера и заслађене хране** – ово не значи да пацијент не сме појести ништа слатко, него да води рачуна о количини и врсти шећера који уноси. Од вештачких заслађивача могу се користити ацесулфам калијум, аспартам, сахарин, сукралоза и неотам; биљни заслађивач – стевиа.
- 8. Смањити унос соли** <2,3 g натријума дневно (идеално <1,5 g), тј. мање од пола кафене кашике соли дневно. Избежавати куповна, готова јела, конзервирану храну, месне прерађевине, брзу храну. У куповној храни се већ налази 80% дозвољене количине соли. Корисно је не солити јела током кувања и конзумирања. Замена за кухињску со користити уз опрез, нарочито код пацијената са обољењем бубрега и пацијената на терапији лековима који штеде калијум!
- 9. Довољна количина течности** – конзумирати довољно течности у току дана – 1,5-2 L. Овде се првенствено мисли на воду, али се убрајају и супе, чајеви, сокови.
- 10. Ограничити унос алкохола** - умерена количина алкохола (највише једно пиће дневно за жене/ два пића дневно за мушкарце) уз храну, не утиче значајно на ниво глукозе у крви. Минимизирати унос ако је пацијент на рестриктивној дијети. Не пити на празан стомак (ризик од хипогликемије). Појести слаткиш пре одласка на спавање ако је алкохол конзумиран (ризик од хипогликемије следећа 24 сата).

ВЕЖБАЊЕ И ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ

- Пацијенти који су раније водили седентарни начин живота требало би да **постепено** повећавају физичку активност.
- У ДМ типа 1 неопходно је остварити адекватну метаболичку контролу пре започињања физичке активности и мерити ниво глукозе пре и после вежбања.
- Пацијенте са вишеструким факторима ризика, са атеросклеротском болешћу, старије, упутити на кардиолошки преглед пре започињања вежби.
- Најмање 150 минута недељно – аеробна активност (пешачење, пливање, планинарење, бициклизам, плес).
- **ПУШЕЊЕ**
Може довести до озбиљних компликација као што су инфекције, улцерације, гангрена, ампутација. Понудити неку од стратегија која ће пацијенту помоћи у одвикавању (предност се даје фармаколошком приступу – (погледати смерницу Ф33 у одвикавању од пушења).
- **АДХЕРЕНЦА**
Важност поштовања хигијенско-дијететског режима, правилног и редовног узимања прописаних лекова.

Самоконтрола гликорегулације

Дневни профил гликемије
Пре и 1,5-2 сата после главног оброка + пре спавања + у 3 h ујутру

У тип 1 дијабетеса:	У тип 2 дијабетеса:
Контролисати ниво глукозе у крви свакодневно (учесталост мерења зависи од индивидуалних потреба пацијента).	Код пацијената на терапији оралним хипогликемичима (ОХГ) рутинска самоконтрола гликемије се не препоручује, али се може размислити код пацијената који: <ul style="list-style-type: none"> • примењују деривате сулфонилурее • имају висок ризик од хипогликемије • имају акутну инфекцију • имају нестабилну или лошу контролу гликемије ($HbA1c > 8\%$) • имају значајне промене у терапији • имају значајне промене у исхрани (посте) • планирају трудноћу
	Код пацијената на терапији инсулином или комбинованој терапији (ОХГ + инсулин) контролисати ниво глукозе у крви свакодневно (учесталост мерења зависи од индивидуалних потреба пацијената).

Гликемија - учесталије праћење током пратеће болести, услед немогућности препознавања знака хипогликемије, у случају промена у исхрани или физичке активности; када се сумња на хипогликемију током ноћи мерити у 2-4 сата ујутро (пацијенти на терапији инсулином)

Гликозурија - у случајевима када контрола гликемије није могућа

Кетонска тела у крви и/или у урину у случају хипергликемије, болести или повраћања - ако је глукоза изнад 13,3 mmol/L проверити урин на кетоне

1. American Diabetes Association. Clinical Practice Recommendations. 2014. https://care.diabetesjournals.org/content/37/Supplement_1
2. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes. Diabetes Care. 2021;44(Suppl 1)
3. Canadian Diabetes Association. Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Diabetes in Canada. 2018. <http://guidelines.diabetes.ca>
4. James PA, Oparil S, Carter BL, et al. Evidence-Based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adults. JAMA. 2014;311(5):507-520.
5. Национални водич добре клиничке праксе, Diabetes mellitus, Министарство здравља Републике Србије. 2012. <http://www.zdravlje.gov.rs>
6. NICE guidelines. Preventing type 2 Diabetes. 2018. <http://www.nice.org.uk>
7. Palaian S, Chhetri A, Prabhu M, et al. Role Of Pharmacist In Counseling Diabetes Patients. The Internet Journal of Pharmacology. 2004. Volume 4 Number 1.

Смернице за фармацеуте

Фармацеутска здравствена заштита пацијената са дијабетесом

превенција компликација

- **Diabetes mellitus (DM)** је хронична болест која доводи до компликација током времена.
- Могуће компликације су коронарна болест срца, цереброваскуларна болест, ретинопатија, нефропатија, неуропатија.
- Многе од ових компликација пролазе без симптома у раној фази и већину је могуће превенирати или ублажити.
- Иако промене у стилу живота (погледати смерницу *Ф33 пацијената са дијабетесом – саветовање о нефармаколошким мерама*) имају важну улогу у контроли дијабетеса, постоје јасни докази да се компликације могу спречити/одложити стриктном гликемијском контролом (уз примену лекова) и редовном медицинском/фармацеутском бригом.
- Едукација пацијената о симптомима и знацима компликација је кључна за њихову превенцију.

Фактори ризика који се могу модификовати:						
Компликације		Фактори ризика				
		↑Глукоза	↑Крвни притисак	↑Липиди	BMI	Пушење
Микроваскуларне	Неуропатија	✓	✓	✓	✓ (TG)	✓
	Ретинопатија	✓	✓	✓	могуће	
	Нефропатија	✓	✓	✓	✓	
Макроваскуларне	Кардиоваскуларне болести; периферне артеријске болести	✓	✓	✓	✓	✓

АКУТНЕ КОМПЛИКАЦИЈЕ

Хипогликемија

- Стање проузроковано ниским вредностима глукозе ($< 3,75 \text{ mmol/L}$).
- Може настати услед узимања превелике дозе лека (оралних хипогликемика или инсулина), прескакањем или одлагањем obroка, физичком активношћу која је интензивнија од уобичајене, или конзумирањем алкохола.
- Симптоми се могу класификовати као иницијални, средњи и узнапредовали. Иницијални симптоми се карактеришу знојењем, дрхтањем, мучнином и повраћањем, вртоглавицом, променама расположења, глађу, слабошћу. Могу се развијати до конфузије, лоше координације, главобоље и двоструког вида (средњи). Узнапредовали симптоми су напади и губитак свести.
- У хипогликемији саветује се узимање брзоделујућих угљених хидрата (пола чаше било ког воћног сока, 6-8 тврдих бомбона, 2 супене кашике сувог грождја, 1-2 кафене кашике шећера или меда); измерити глукозу након 15 минута и поново унети шећер ако је глукоза и даље испод 4 mmol/L .
- У узнапредовалој фази хипогликемије неопходна је медицинска интервенција која подразумева интрамускуларну или субкутану инјекцију глукагона.

Дијабетична кетоацидоза

- Карактерише је хипергликемија ($>16,7 \text{ mmol/L}$), повећање кетона у серуму/урину, метаболичка ацидоза.
- Симптоми најчешће настају брзо, у року од 24 сата – жеђ, често мокрење, мучнина и повраћање, губитак даха, задах на воће, конфузија.
- Животно-угрожавајућа ако се не третира на време.
- Третира се хитно у болничким условима рехидратацијом, корекцијом хипергликемије, корекцијом електролита.
- Углавном се јавља код пацијената са дијабетесом типа 1, али се може јавити и код пацијената са ДМ тип 2 као одговор на акутни стрес.

Хиперосмоларни некетогени синдром

- Карактерише се поремећајем стања свести, поремећајем осмоларности, тешком хипергликемијом ($>30 \text{ mmol/L}$), дехидратацијом, одсуством озбиљне кетозе.
- Животно-угрожавајућа ако се не третира на време.
- Третира се хитно у болничким условима рехидратацијом, корекцијом хипергликемије, терапијом удружене болести.
- Обично се јавља код старијих пацијената са ДМ тип 2.

Смернице за фармацеуте: Фармацеутска здравствена заштита пацијената са дијабетесом – превенција компликација

САВЕТОВАЊЕ о превенцији компликација		
Тестови/анализе	Улога фармацеута	Циљ
Самоконтрола глукозе у крви	Проверити да ли пацијент уме правилно да користи глукометар, да тумачи резултат и прилагођава терапију. У договору са пацијентом направити план за самоконтролу глукозе и праћење резултата.	Глукоза пре јела: 4-7 mmol/L за већину пацијената 2 сата после јела: 5-10 mmol/L за већину пацијената; 5-8 mmol/L уколико није постигнута циљна вредност HbA1c
Контрола глукозе у крви	Мерити HbA1c свака 3 месеца за већину одраслих пацијената. Размотрити праћење бар једном у 6 месеци код одраслих у случају стабилног животног стила када су вредности глукозе константно у жељеном опсегу.	HbA1c ≤7% за већину пацијената Циљ поставити индивидуално у зависности од година пацијента, функционалне способности, коронарне артеријске болести у високом ризику од исхемије, коморбидитета, рекурентне хипогликемије, у случају немогућности постизања циљне вредности упркос свим уложеним напорима (чак и повећаној дози инсулина)
Хипогликемија	Питати о симптомима хипогликемије при свакој посети. Саветовати пацијента како да препозна симптоме и како да реагује; о ризику који носи хипогликемија и значају терапије.	Избегавање хипогликемије нарочито код старијих; код пацијената који не препознају знаке хипогликемије.
Тачност мерача глукозе у крви	Резултате самомерача би требало упоредити са резултатима из лабораторије најмање 1 x годишње.	Вредност глукозе наше измерена у лабораторији и на глукометру не би требало да се разликује више од 20%.
Хипертензија	Мерити крвни притисак (КП) на почетку и при свакој посети. Самоконтрола КП по препоруци лекара и/или фармацеута. Објаснити правилну технику самомерања.	КП <140/90 mmHg
Обим струка	Мерити као индикатор абдоминалне гојазности	Обим струка <94 cm (мушкарци); обим струка <80 cm (жене)
Индекс телесне масе (BMI)	Изречунати BMI = маса (kg)/висина ² (m ²) (погледати смерницу Ф33 особа прекомерне телесне масе и гојазних)	BMI: 18,5-24,9 kg/m ²
Исхрана	Истаћи важност правилне исхране као интегралног дела терапије и бриге.	Испунити нутриционе захтеве примењујући препоруке о исхрани.
Физичка активност	Подржати аеробну активност и вежбе снаге. Опрезно проценити пацијенте са коронарном артеријском болешћу или микроваскуларним компликацијама који спроводе интензивнији тренинг од брзог ходања.	Аеробна активност ≥150 минута/недељно Вежбе снаге: 3 x недељно
Пушење	Пружити подршку за одвикавање од пушења при свакој посети; предложити адекватне мере (Погледати смерницу Ф33 у одвикавању од пушења)	Престанак пушења
Хроничне болести бубрега (ХББ)	Идентификација ХББ захтева праћење протеинурије коришћењем случајних узорака урина на основу албумин-креатинин односа (2 од 3 узорка у току 3 месеца) и процену бубрежне функције на основу креатинина конвертованог у eGFR (процењена вредност брзине гломеруларне филтрације). ДМ тип 1 – проценити након 5 година од постављања дијагнозе, а затим 1 x годишње уколико нема ХББ; ДМ тип 2 – проценити на почетку код постављања дијагнозе, а затим 1 x годишње уколико нема ХББ.	Нормалан албумин-креатинин однос <2,0 mg/mmol Нормалан eGFR >60 mL/min
Ретинопатија	ДМ тип 1 – проценити 5 година након постављања дијагнозе, а затим поново на годишњем нивоу. ДМ тип 2 - проценити на почетку код постављања дијагнозе, а затим 1-2 године након иницијалне процене уколико ретинопатија није присутна. Учесталост праћења и процене код офталмолога прилагодити озбиљности ретинопатије.	Рана детекција и терапија.
Неуропатија - преглед стопала	ДМ тип 1 – проценити 5 година након постављања дијагнозе, а затим поново на годишњем нивоу. ДМ тип 2 - проценити на почетку код постављања дијагнозе, а затим 1 x годишње. Саветовати редовну негу и самопреглед стопала (стопала прати свакодневно млаком водом и сапуном, као што се перу руке). Код прегледа стопала обратити пажњу на структурне абнормалности, неуропатију, васкуларну болест, улцерације, инфекције.	Рана детекција и терапија. Едуковати пацијента о правилној нези стопала, ношењу одговарајуће обуће, прекиду пушења. Уколико су видљиве улцерације, упутити лекару.
Коронарна артеријска болест (КАБ)	Спровести процену ризика од КАБ периодично: кардиоваскуларна историја, стил живота, трајање ДМ, абдоминална гојазност, липидни профил, крвни притисак, снижен пулс, гликемијска контрола, eGFR, присуство албуминурије.	Васкуларна заштита: приоритет у превенцији компликација дијабетеса је смањење кардиоваскуларног ризика путем васкуларне заштите код СВХХ пацијената са дијабетесом: оптимизација крвног притиска, гликемијске контроле и начина живота. •Увести статин ако пацијент има ≥40 година ИЛИ макроваскуларне компликације ИЛИ микроваскуларне компликације ИЛИ дијабетес траје дуго (ДМ >15 година и старост пацијента >30 година). •Увести ACE инхибитор или ARB ако пацијент има ≥55 година ИЛИ макроваскуларне компликације ИЛИ микроваскуларне компликације.
Дислипидемија	Липидни профил наше у тренутку постављања дијагнозе (укупни холестерол, HDL, TG, LDL), затим 1 x годишње ако је пацијент без терапије. Чешће праћење ако је уведена терапија.	За пацијенте који су на терапији: примарни циљ LDL ≤ 2,6 mmol/L; алтернативни примарни циљ apoB ≤0,8 g/L, или не-HDL-холестерол ≤ 2,6 mmol/L.

Напомена: Пацијенти са дијабетесом ће имати бољи исход уколико фармацеут идентификује пацијенте са дијабетесом у својој пракси, пружа подршку мултидисциплинарном приступу за бригу о пацијенту као и самопраћењу, како би се постигли постављени циљеви; заказује следећу посету ради праћења исхода; води евиденцију о пацијенту и болести.

1. American Diabetes Association. *Clinical Practice Recommendations*. 2014. <http://professional.diabetes.org>
2. Canadian Diabetes Association. *Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Diabetes in Canada*. 2018. <http://guidelines.diabetes.ca>
3. Centers for Disease Control and Prevention. *National Diabetes Fact Sheet*. 2019. <http://www.cdc.gov>
4. James PA, Oparil S, Carter BL, et al. *Evidence-Based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adults*. JAMA. 2014;311(5):507-520.
5. Национални водич добре клиничке праксе, Diabetes mellitus, Министарство здравља Републике Србије. 2012. <http://www.zdravije.gov.rs>
6. NICE guidelines. *Preventing type 2 Diabetes*. 2012. <http://www.nice.org.uk>
7. SIGN guidelines. *Management of Diabetes*. 2019. <http://www.sign.ac.uk>