

Г Л А С

CDXXX

ОДЕЉЕЊЕ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА

КЊИГА 52

ACADEMIE SERBE DES SCIENCES ET DES ARTS

GLAS

CDXXX

CLASSE DES SCIENCES MEDICALES

№ 52

Rédacteur
DRAGAN MICIĆ
Membre régulier de l'Académie

BELGRADE
2020

ISSN 0371-4039

СРПСКА АКАДЕМИЈА НАУКА И УМЕТНОСТИ

Г Л А С

CDXXX

ОДЕЉЕЊЕ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА

КЊИГА 52

У р е д н и к
академик
ДРАГАН МИЦИЋ

БЕОГРАД
2020

Издавач
Српска академија наука и уметности
Кнеза Михаила 35, Београд

Технички уредник
Никола Стевановић

Лектор
Невена Ђурђевић

Коректор
Марија Алексић Шљука

Тираж
300

Штампа
Colorgrafx, Београд

РАДОВИ САОПШТЕНИ НА НАУЧНОМ СИМПОЗИЈУМУ
„НОВИНЕ У ЕНДОКРИНОЛОГИЈИ”,
одржаном у САНУ, 16. децембра 2019. године

САДРЖАЈ – CONTENT

Увод – Драган Мицић	9
Небојша Лалић <i>Савремена терапија типа 2 дијабетеса: достигнућа и дилеме</i>	11
Nebojša Lalić <i>Contemporary treatment of type 2 diabetes: achievements and dilemmas</i>	21
Ђ. Мацут, И. Божић-Антић, Ј. Бјекић-Мацут, С. Огњановић, О. Станојловић, Д. Војновић Милутиновић, Д. Мицић <i>Неалкохолна масна болест јетре и синдром полицистичних јајника: да ли постоји повезаност?</i>	23
Ђ. Macut, I. Božić-Antić, J. Bječić-Macut, S. Ognjanović, O. Stanojlović, D. Vojnović Milutinović, D. Micić <i>Nonalcoholic fatty liver disease and polycystic ovary syndrome: is there a connection?</i>	41
Катарина Лалић <i>Новине у лечењу липидних поремећаја</i>	43
Katarina Lalić <i>Novelties in the treatment of lipid disorders</i>	54
Драган Мицић <i>Поновно добијање у телесној тежини: механизми настанка и терапијски приступ</i>	57
Dragan Micić <i>Body weight regain: mechanisms of occurrence and therapeutic approach</i>	70
Милан Петаков <i>Савремени концепт хипофизитиса</i>	73
Milan Petakov <i>Contemporary concept of hypophysitis</i>	81
Светлана Вујовић <i>Утицај гонадних стероида на кардиоваскуларне болести у менопаузи и инволутивном хипоандрогенизму</i>	83
Svetlana Vujiović <i>Influence of gonadal steroids on cardiovascular diseases in the menopause and involutive hypoandrogenism</i>	91
Снежана Половина <i>Гојазност и репродуктивни систем код мушкараца</i>	93
Snežana Polovina <i>Obesity and male gonadal function</i>	108

Мирјана Шумарац-Думановић <i>Фенотипови у гојазности и њихова парадоксална повезаност са кардиоваскуларним болестима</i>	109
Mirjana Šumarac-Dumanović <i>Phenotypes in obesity and their paradoxical connection with cardiovascular diseases</i>	122
Милош Жарковић <i>Новине у лечењу Гревјсове болести</i>	123
Miloš Žarković <i>Novelties in treatment of Graves' disease</i>	131
Александра Јотић <i>Гојазност у гестацијском дијабетесу: ризик за кардиоваскуларно обољење</i>	133
Aleksandra Jotić <i>Obesity in gestational diabetes: risk for cardiovascular disease</i>	138
Александра Кендерешки <i>GLP-1 аналози у терапији гојазности</i>	139
Aleksandra Kendereški <i>GLP-1 analogues in treatment of obesity</i>	149
Милена Митровић <i>Глукозни метаболизам и метаболички синдром код болесника са хроничном опструктивном болешћу плућа</i>	151
Milena Mitrović <i>Glucose metabolism and metabolic syndrome in patients with chronic obstructive pulmonary disease</i>	157
Срђан Поповић, Драшко Гостиљац, Саша Илић <i>Да ли је витамин Д нови хормон?</i>	159
Srđan Popović, Draško Gostiljac, Saša Ilić <i>Is vitamin D a new hormone?</i>	167
Весна Димитријевић-Срећковић <i>Медитеранска исхрана у превенцији и лечењу депресије код гојазних</i>	169
Vesna Dimitrijević-Srećković <i>Mediterranean diet in the prevention and treatment of depression in obese people</i>	187
Саша П. Раденковић <i>Супклинички поремећаји функције штитне жлезде код старијих</i>	189
Saša P. Radenković <i>Subclinical thyroid dysfunction in the elderly population</i>	196

УВОД

У Српској академији наука и уметности 16. децембра 2019. године одржан је Научни симпозијум „Новине у ендокринологији“, у организацији Одбора за ендокринологију и факторе спољашње средине САНУ. Симпозијум је организовао академик Драган Мицић, председник Одбора за ендокринологију и факторе спољашње средине САНУ. Академик Владимир С. Костић, председник САНУ, отворио је Симпозијум и поздравио предаваче и слушаоце. У раду Симпозијума учествовало је 16 изврских предавача, академика и ендокринолога са Универзитета у Београду, Новом Саду и Нишу. Током Симпозијума, кроз предавања учесника, изнете су новине у области ендокринологије за различита патолошка стања и болести у овој области. На завршетку Симпозијума донета је одлука да сви предавачи доставе своја предавања како би се публиковала у *Гласу Одељења медицинских наука САНУ*.

Као организатор Научног симпозијума и уредник овог броја *Гласа Одељења медицинских наука*, желим да се захвалим свим учесницима Симпозијума на достављеним текстовима и прецизном поштовању рокова.

Објављивањем овог броја *Гласа Одељења медицинских наука*, саопштења са Научног симпозијума „Новине у ендокринологији“ постају доступна широј научној јавности, чиме испуњавамо једну од мисија САНУ.

Уредник
академик Драган Мицић

ВЕСНА ДИМИТРИЈЕВИЋ СРЕЋКОВИЋ*

МЕДИТЕРАНСКА ИСХРАНА У ПРЕВЕНЦИЈИ И ЛЕЧЕЊУ ДЕПРЕСИЈЕ КОД ГОЈАЗНИХ

С а ж е т а к. – Централна гојазност је извор запаљених фактора који изазивају ендотелну дисфункцију. У централном нервном систему инфламаторни фактори делују на метаболизам неуротрансмитера, изазивајући екситотоксичност и повећавајући оксидативни стрес, а главни клинички симптом таквог стања је депресија. Медитеранска исхрана богата дијетним влакнима из воћа, поврћа и житарица, мононезасићеним масноћама маслиновог уља и омега 3 масноћама морске рибе показала је повољне ефекте у превенцији и лечењу депресије.

Циљ: Испитати однос депресије са стомачном гојазношћу и критеријумима метаболичког синдрома (МС), крвног притиска, липида, гликемије и фактора инфламације. Анализирати ефекте медитеранске исхране на смењење телесне тежине, стомачне гојазности и последично мање бодова у Хамилтоновој скали за депресију.

Методe: Студија је обухватила 36 адолесцената и младих (16–30 година), као и 22 одрасле особе старије од 30 година, прекомерне телесне тежине и гојазних са МС-ом, којима је дијагностикована депресија Хамилтоновом скалом. Метаболички синдром одређиван је према АТП III класификацији. Праћени су следећи параметри: индекс телесне масе (ИТМ), обим струка (ОС), крвни притисак, липиди, ЦРП и гликемија и инсулин наште. Инсулинска резистенција одређивана је преко индекса инсулинске резистенције (ХОМА ИР). Примењени су медитерански седмодневни јеловници различитог калоријског уноса, који су индивидуално одређивани према годинама, тежини, полу и степену физичке активности. Након годину дана поновљене су све анализе и Хамилтонова скала.

Резултати: Код адолесцената и младих нађена је корелација Хамилтоновог скорa са телесном тежином, ИТМ, ОС ($p < 0.01$) и ЦРП ($p < 0.05$). Након медитеранске дијете дошло је до редукције телесне тежине, ОС ($p < 0.05$) и

* Медицински факултет Универзитета у Београду, Клиника за ендокринологију, дијабетес и болести метаболизма, Клинички центар Србије, и-мејл: vesnadsendo@gmail.com

Хамилтоновог скорa ($p < 0.001$) и смањења инсулинемије, ХОМА ИР и ЦРП ($p > 0.5$). Код адултних пацијената, Хамилтонова скала и скор Хамилтонове скале корелирали су са инсулином ($p < 0.05$) и гликемијом ($p < 0.05$), а инсулин базно корелирао је са ЦРП ($p < 0.05$). Примена медитеранске дијете довела је до смањења Хамилтоновог скорa, обима струка, инсулина и ЦРП ($p > 0.5$).

Закључак: Медитеранска исхрана показала је повољан ефекат код пацијената са метаболичким синдромом и депресијом на смањење скорa Хамилтонове скале, стомачне гојазности, инсулинемије и ЦРП. Инсулинска резистенција и поремећаји гликорегулације имају велики утицај на појаву и тежину депресије код гојазних пацијената са метаболичким синдромом, што је показано позитивном корелацијом Хамилтонове скале и њеног скорa са гликемијом и инсулинемијом код адултних испитаника. ЦРП може бити користан параметар ризика за депресију и његово смањење након редукције гојазности и обима струка може бити од великог значаја за превенцију и кориговање депресије.

Кључне речи: метаболички синдром, гојазност, депресија, медитеранска исхрана, хиперинсулинизам

Деценију уназад размишљала сам о повезаности гојазности и депресије коју сам откривала у свакодневном раду са гојазним пацијентима. Гојазне особе често је карактерисало депресивно расположење, праћено поремећајима сна, умором, слабошћу за обављање свакодневних активности, израженом напетостју, осетљивошћу и забринутостју. На едукацијама и предавањима које сам организовала на Клиници за ендокринологију, дијабетес и болести метаболизма, истицала сам да вероватно постоји нека токсична супстанца која се лучи у масном стомачном ткиву и која на нивоу мозга изазива депресивно расположење. Наредне године научноистраживачког рада потврдиле су на нашим резултатима да су управо цитокини, фактори запаљења који се луче у масном ткиву, одговорни за депресију. Како се Ц-реактивни протеин (ЦРП) лучи у јетри под деловањем цитокина, открили смо повишене вредности ЦРП-а већ код гојазне деце са метаболичким синдромом (МС) и пре-метаболичким синдромом (Пре-МС) [1]. ЦРП је био лако мерљива анализа која је била доступна и јефтина и осликавала степен инфламације (запаљења) и ризика не само за атеросклеротске компликације већ и за депресију, што су показала наша истраживања. Хамилтонова скала увршћена је у свакодневни рад са гојазним особама за откривање на само присуства депресије већ и степена и тежине депресије. Септембра 2014. године на конференцији на острву Санторини

одржала сам предавање на тему „Стомачна гојазност је одговорна за депресију код адолесцената и младих“ [2]. Ови резултати били су изложени и запажени на Светском конгресу дијабетеса, децембра 2015. године, одржаном у Ванкуверу у Канади [3].

1.1. Инфламаторни цитокини стомачног масног ткива одговорни су за депресију гојазних особа

Повећан обим струка као главна и основна карактеристика метаболичког синдрома последица је неправилне исхране и смањене физичке активности. Обиле слаткиша, слатких напитака, масноћа животињског порекла (меса и пуномасних млечних производа), пржена и похована храна, а смањен унос воћа, поврћа, житарица, рибе одговорни су за све већу учесталост гојазности, чак и у дечијем узрасту. Стомачна гојазност и метаболички синдром повећавају ризик за поремећаје гликорегулације (предијабетес и дијабетес мелитус), атеросклерозу и кардиоваскуларне болести, масну јетру, сексуалну дисфункцију и инфертилитет, депресију, карцином и друге поремећаје.

Стомачна гојазност је извор фактора инфламације (запаљења) који изазивају ендотелну дисфункцију, која је у основи атеросклерозе, а на нивоу бубрега се испољава појавом албумина у урину, микроалбуминуријом.

У централном нервном систему фактори запаљења утичу на метаболизам неуротрансмитера, изазивајући ексцитотоксичност и оксидативни стрес, а главни клинички симптом је депресија. Проинфламаторно стање не делује само локално на нивоу масног ткива већ и системски, што се осликава у виду ендотелне дисфункције и неуроинфламације уз развој неуродегенеративних и менталних поремећаја, а међу њима депресије. Цитокини из масног ткива утичу на разградњу триптофана, који је одговоран за настанак серотонина, хормона среће, и уместо хормона среће стварају се продукти који доводе до бројних поремећаја и депресије. Активација имуног одговора код гојазних може да допринесе преусмеравању метаболизма триптофана од серотонина до кинуренина, који воде развоју депресије. Олигодендоцити (мождане ћелије) су посебно осетљиви на процесе запаљења у централном нервном систему и долази до њихове апоптозе и демиелинизације. Истраживања су показала да нагли губитак телесне тежине није довео до пораста нивоа и успостављања биохемијске равнотеже триптофана, док је постепени губитак телесне тежине показао боље резултате [4].

1.2. Хипотезе настанка и дијагностиковање депресије

Депресија, гојазност и метаболички синдром (МС) су поремећаји са високом преваленцом у савременом друштву. Према проценама СЗО, преко 120 милиона људи у свету у сваком тренутку болује од депресије, и то скоро двоструко више жена него мушкараца. Депресија је четврти водећи узрок функционалне неспособности 90-их година прошлог века, а процењује се да ће до 2020. године бити на другом месту, одмах после кардиоваскуларних болести. (5) Клиничка слика депресије показује богатство симптома и поремећеност многих психичких функција. Оштећење емоција у смислу постојања депресивног расположења у виду безразложне туге је доминантан знак. Анксиозност је чест симптом као и раздражљивост и агитација. Мишљење као психичка функција је такође оштећено, и по форми и садржају, мисли су песимистичне и постоји негативно мишљење о себи. Памћење као функција је оштећено у квалитативном смислу. Нагони су сви снижени, као што је нагон за живљењем који је изражен у виду тенденције ка самоубиству. Снижен је нагон за исхраном, што је праћено губитком телесне тежине. Са друге стране, појачан нагон за храном, у виду повишеног апетита, је компензаторан симптом услед недостатка других задовољстава. Воља је значајно оштећена код депресивног синдрома, и бројна је вегетативна симптоматологија, као и соматски знаци у виду губитка либида, губитка апетита или појачаног апетита праћеног променом телесне тежине, губитак интересовања за активностима које су раније причињавале задовољство. Несаница је присутна у виду тешког успављивања, буђења у току спавања и раног јутарњег буђења [6].

Сматра се да у основи поремећаја леже биогени амини, нарочито моноамини, норадреналин и серотонин. Катехоламинска хипотеза истиче улогу норадреналина, и претпостављени механизам је да активација пресинаптичких бета 2 рецептора смањује количину ослобођеног норадреналина у синаптичку пукотину. Такође је нађена измењена функција ензима тирозин хидроксилазе, ензима који је одговоран за синтезу норадреналина. Индоламинска хипотеза сугерише да се код пацијената смањује ниво функционалног серотонина. Главни серумски метаболит је 5-ХИСК (5 хидрокси индол сирћетна киселина), која је код депресивних особа смањене концентрације у ликвору. Од важности је и улога допамина, чија се смањена активност доводи у везу са смањеном мотивацијом и виталним функцијама, које су уочљиве код

депресије [6]. Клиничка слика депресије показује богатство симптомологије и поремећеност многих психичких функција.

Критеријуми за благу депресију су два од следећа три симптома из групе А: депресивно расположење, губитак интересовања и уживања и повећана заморљивост. Као и најмање два од следећих седам симптома из групе Б: оштећена концентрација пажње, смањено самопоуздање и самопоштовање, осећање кривице и безвредности, суморан и песимистичан поглед на будућност, идеје о самоповређивању или суицид, поремећен сан и снижен/повишен апетит.

Средња тешка депресивна епизода подразумева исте критеријуме као и за благу депресију, само су уместо два неопходна четири симптома из групе Б. Тешка депресија захтева сва три симптома из групе А, пет симптома из групе Б и постојање „соматског синдрома депресије“. За дијагнозу соматског синдрома депресије потребно је најмање четири од следећих осам соматских симптома: значајан губитак апетита праћен значајним губитком телесне тежине, најмање 5% телесне тежине у претходних месец дана, губитак либида, рано јутарње буђење, губитак емоционалне реакције на догађаје који је иначе изазивају, јасна психомоторна агитација или ретардација, општи губитак задовољства и уживања, депресија тежа ујутру. Ради лакше дијагностике депресије формирана је Хамилтонова скала депресије, која служи да идентификује степен и тежину горе наведених симптома, и самим тим помаже у дијагностиковању депресије. Према тежини клиничке слике извршена је класификација депресије на благу, средње тешку и тешку депресију.

1.3. Стомачна гојазност одговорна је за депресију

Код гојазних пацијената са инсулинском резистенцијом, метаболички синдром се манифестује повишеним вредностима обима струка, крвног притиска, шећера, триглицерида и ниским ХДЛ-холестеролом. У нашим ранијим истраживањима код деце, адолесцената и младих нашли смо повишен ниво активатора плазминогена-1 (ПАИ-1), фактор тромбозе, и Ц-реактивни протеин, фактор запаљења уз смањену антиоксидантну заштиту [7].

У нашем раду испитивали смо повезаност депресије са стомачном гојазношћу и другим критеријумима метаболичког синдрома, крвним притиском, вредностима шећера и масноћа, факторима запаљења и ендотелном дисфункцијом. Испитивањем су обухваћене гојазне

особе са преметаболичким синдромом (повишен обим струка или повишен обим струка уз још један критеријум за дијагнозу МС) или метаболичким синдромом (обим струка и два или више критеријума за дијагнозу МС) старости од 16. до 30. године сврстаних у групе са депресијом и без депресије одређиване Хамилтоновом скалом [3,8].

Резултати истраживања показали су благу депресију у 32,5% и средње тешку депресију у 7,5% испитиваних адолесцената и младих. Пацијенти са депресијом били су гојазнији и имали су већи обим струка, телесну тежину, индекс телесне масе, крвни притисак, триглицериде и ниво инсулина у крви. У групи пацијената са депресијом нађен је повишен фактор запаљења – Ц-реактивни протеин и микроалбуминурија. Ово је потврђено корелацијом депресије са систолним притиском и микроалбуминуријом [3,8].

На основу добијених резултата могло се закључити да је стомачна гојазност уз хиперинсулинизам, инсулинску резистенцију, хиперлипипропротеинемију (повишене масноће у крви), хипертензију, факторе инфламације и микроалбуминурију израженија код младих са депресијом. Цитокини произведени у масном ткиву могу допринети активацији имуног система, потенцијално узрокујући или убрзавајући болести повезане са инфламацијом, као што је дијабетес мелитус тип 2, кардиоваскуларне болести, рак и депресија. Код појединачних случајева пацијената са депресијом показани су повољни ефекти медитеранске исхране на корекцију стомачне гојазности, хиперинсулинизма, инсулинске резистенције и успешни резултати на превенцију и лечење дијабетеса, атеросклерозе, депресије, карцинома и других болести [3,8].

1.4. Медитеранска исхрана у превенцији и лечењу дијабетеса, атеросклерозе, депресије и других хроничних болести

Медитеранска исхрана је богата сложеним угљеним хидратима и дијетним влакнима из воћа, поврћа и житарица, мононезасићеним масноћама маслиновог уља и омега-3 масноћама морских риба. У медитеранској исхрани унос млечних производа, меса и јаја је умерен. Маслиново уље чини половину масноћа ове дијете, има одличне ефекте на крвни притисак, инхибицију оксидације ЛДЛ-а, уз антитромбогени ефекат и ефекат побољшања инсулинске сензитивности. Омега-3 масне киселине имају антиинфламаторно, антитромботичко дејство и повећавају инсулинску сензитивност, а њима су богати плава морска риба и орашаста плодови. Орашаста плодови садрже и мононезасиће-

не масноће, дијетна влакна, кардиопротективне минерале и витамине. Дијетна влакна успоравају варење и апсорпцију хранљивих материја, смањују ниво шећера и масноћа у крви, повећавају ситост између obroка и тиме успостављају нормалан рад црева, превенирајући канцер дебелог црева. Цереалије су одличан извор (солубилних и несолубилних) влакана, сложених угљених хидрата, бета каротена и фолне киселине значајне за одржавање нивоа хомоцистеина и превенцију коронарне болести. Хром повећава инсулинску сензитивност, убрзава везивање инсулина за рецепторе и важан је за регулацију глукозе, а налази се у пивском квасцу, легуминозама, ораху, целом зрну житарица. Воће, поврће и орах богати су калијумом, који директно утиче на нормализацију крвног притиска. Недостатак магнезијума погоршава атеросклерозу, хипертензију, ризик за појаву можданог и срчаног удара, а има га у прокељу, кромпиру, спанаћу, блитви, лиснатом поврћу, махунаркама, орашастим плодовима и скуши [9].

Наши ранији резултати показали су повољне краткорочне и дугорочне ефекте Медитеранске исхране на превенцију и лечење дијабетеса и атеросклерозе. Искуство из сопствене ендокринолошке праксе показује да већ шестомесечна, индивидуално подешена медитеранска дијета, има статистички значајан ефекат на индекс телесне масе, смањење стомачне гојазности, хиперинсулинемију, инсулинску резистенцију, на ниво масноћа у крви, однос ЛДЛ и ХДЛ холестерола и крвни притисак. Коригујући све ове факторе значајно доприносимо превенцији кардиоваскуларних болести, пре свега настанку ангине пекторис, инфаркта миокарда, шлога, стенозе каротидних артерија или гангрене [10,11]. Више од половине калорија из масти долази из мононезасићених масноћа, углавном маслиновог уља, маслинки и орашастих плодова, сусама које снижавају холестерол и крвни притисак. Повољан ефекат на смањење масноћа, укупан холестерол, ЛДЛ-холестерол и триглицериде, као и на вредности крвног притиска, ЦРП-а (као фактора запаљења), инхибитора активације плазминогена (ПАИ-1) као фактора тромбозе и инсулинску резистенцију постиже се редовним коришћењем морске рибе која је богата омега-3-полинезасићеним масноћама. Ако уносимо обиље воћа, поврћа и житарица које је богато дијетним влакнима и сложеним угљеним хидратима, постиже се повољан ефекат на смањење телесне тежине, регулацију масноћа и шећера у крви и превенцију шећерне болести, атеросклерозе и васкуларних компликација. Корекцијом телесне тежине, стомачне

гојазности, смањењем фактора инфламације и тромбозе, хипертензије и липидног статуса, медитеранска исхрана показала је повољан ефекат у превенцији и лечењу метаболичког синдрома, предијабетеса, дијабетеса, атеросклерозе, масне јетре, сексуалне дисфункције, инфертилитета, депресије и карцинома [9].

1.5. Медитеранска исхрана у превенцији и лечењу депресије

Депресивни људи често пате од недостатка одређених витамина Б комплекса (Б6, Б12) и минерала (селена, гвожђа и цинка). Аминокиселина триптофан значајна је за производњу неуротрансмитера серотонина који регулише расположење. Триптофаном су богати пасуљ, ораси, бадем, сусам, семе бундеве и тофу (сир од соје). Немасно месо, сир, јаја, риба, кикирики, банане, урме добар су извор триптофана. Туреће месо је такође добар извор триптофана, садржи витамине Б комплекса, богато је гвожђем, цинком, селеном и корисно у спречавању депресије.

Тамнозелено лиснато поврће богато је фолном киселином која стимулише продукцију неуротрансмитера доброг расположења. Особе које имају нижи ниво фолне киселине а виши ниво хомоцистеина (то значи да не узимају довољно витамина Б6, Б12, фолне киселине) чешће пате од депресије. Махунарке, грашак, пасуљ, сочиво, спанаћ, риба богата су витаминима Б, који су важни у превенцији депресије. Поморанџа је богата инозитолом, који је значајан у продукцији серотонина хормона среће и доброг расположења. Јаја богата триптофаном и холином смањују ризик од настанка депресије. Зачин кари, чији је главни састојак куркума, значајан је у спречавању депресије и стресних стања [12].

Витамин Д, којим је богата риба, има повољне ефекте на спречавање остеопеније, остеопорозе, рахитиса, Алцхајмерове болести, мултипле склерозе, депресије, карцинома и других поремећаја. Витамин Д повољно утиче на повећање нивоа серотонина, а заједно са хормоном лептином помаже у регулисању телесне тежине. Лептин се производи у масним ћелијама и шаље сигнале мозгу, тј. обавештава нас да смо сити и да можемо да престанемо да једемо. Кад постоји дефицит витамина Д, поремете се ови сигнали и тело не зна када треба да престане да једе, што води добијању на телесној тежини.

Унос морске рибе, сардине, скуше, лососа, богате омега-3 масним киселинама, значајан је у спречавању депресије због противупалног дејства омега-3 масних киселина. Од есенцијалних масних

киселина препоручен је већи унос омега-3 масних киселина из масне морске рибе и коштуњавог воћа, ораха, а мањи унос омега-6 масних киселина из сунцокретовог и кукурузног уља. Што је унос рибе мањи (омега-3 масне киселине) у односу на унос сунцокретовог уља (омега-6 масне киселине) већа је вероватноћа за депресију. Маслиново уље садржи биофеноле, витамине Е и А, делује противупално, повећава антиоксидантну заштиту и значајно је у превенцији депресије [12].

Велики број епидемиолошких студија је пронашао везу између поремећаја расположења, пре свега депресије, и годишњег конзумирања рибе. Једна студија у медитеранском региону је испитивала повезаност између количине рибе и депресивних симптома. Особе које су имале нижи скор на скали за депресију конзумирале су више рибе и имале већу физичку активност, за разлику од особа која су биле депресивне, мање користиле рибу и имале смањену физичку активност [13]. Ове студије истичу значај масних морских риба богатих омега-3 масним киселинама (лосос, скуша, харинга, сардине, туна), које утичу на смањење инфламаторног одговора. У Шпанији је спроведена студија где је испитиван утицај медитеранске исхране на депресију и нађен је значајан протективан ефекат воћа и коштуњавих плодова, интегралних житарица и незасићених масних киселина, за разлику од конзумирања меса и пуномасних млечних и месних производа, који су имали супротан ефекат [14]. Медитеранска исхрана је повезана са бројним позитивним ефектима на здравље, укључујући антиинфламаторне ефекте и побољшања у ендотелној дисфункцији, кардиоваскуларном здрављу, инсулинској резистенцији и метаболичком синдрому [15].

Наша најновија истраживања анализирали су ефекте медитеранске исхране на корекцију телесне тежине, стомачне гојазности и депресије праћене преко Хамилтонове скале за депресију. Испитивањем су обухваћени пацијенти прекомерне телесне тежине и гојазни: адолесценти и млади од 20. до 30. године и пацијенти старости преко 30 година, код којих је дијагностикована депресија Хамилтоновом скалом. Испитаницима су преписани медитерански седмодневни јеловници [Прилози 1, 2, 3]. Контрола је рађена пре започињања и након две године примене медитеранске исхране [16,17].

Корекција стомачне гојазности, инсулинске резистенције и других параметара МС код адолесцената и младих медитеранском исхраном доводи до корекције депресије, што потврђује велику повезаност МС и депресије. Код адолесцената и младих нађена је статистичка значајност смањења телесне тежине, ИТМ, обима струка, триглицерида и ЦРП-а

и смањења скорa на Хамилтоновој скали након употребе медитеранске исхране. Медитеранска исхрана има повољне ефекте на смањење стомачне гојазности, а самим тим и смањење фактора инфламације, цитокина и ЦРП-а, који су директно одговорни за депресију. ЦРП може бити користан параметер ризика на депресију, а његово смањење може бити од великог значаја за поправљање нарушеног метаболизма серотонина и превазилажење депресије [16, 17]. Код гојазних адолесцената и младих са депресијом Хамилтонов скор је пре примењене медитеранске исхране корелирао са телесном тежином, ИТМ, обимом струка и ЦРП, а након примењене медитеранске исхране, поред горе наведених параметара, корелирао је и са триглицеридима. Добијена је позитивна корелација смањења телесне тежине, ИТМ, обима струка и смањења скорa Хамилтонове скале након употребе медитеранске исхране. Медитеранска исхрана се показала као добар превентивни фактор у развоју и напредовању депресије [16, 17]. Код адултних пацијената преко 30 година старости приказан је позитиван ефекат медитеранске исхране на смањење стомачне гојазности, смањење инсулинемије и ЦРП-а као фактора инфламације, као и смањење скорa Хамилтонове скале [18]. Статистички високо значајна корелација повећаног обима струка са инсулинемијом на почетку испитивања, потврђује велики значај хиперинулинизма и придружене инсулинске резистенције који карактеришу гојазне пацијенте са депресијом и носе ризик и за друге хроничне болести, као што су поремећаји гликорегулације, хипертензије и ризик за атеросклеротске компликације. Хамилтонова скала и скор Хамилтонове скале показали су статистички значајну корелацију са инсулинемијом наше, што такође указује на велику повезаност стомачне гојазности праћене хиперинулинизмом на развој депресије дијагностиковане Хамилтоновом скалом, као и на степен, односно тежину депресије процењену скором Хамилтонове скале.

Анализа урађена након примене медитеранске дијете показала је статистички значајну корелацију триглицерида са инсулинемијом наше, што потврђује повезаност хипертриглицеридемије, хиперинулинизма и инсулинске резистенције важних и нераздвојивих карика МС. Хамилтонова скала корелирала је са скором Хамилтонове скале и гликемијом, што говори о великој повезаности депресије са поремећајима гликорегулације, а што потврђују и ранији наши радови у којима је депресија била присутна у више од 50% случајева код пацијената са преддијабетесом [19]. Статистички значајна корелација

инсулина наше са ЦРП, маркером инфламације код адолесцената и младих са депресијом потврђује да је ЦРП кључни маркер у процени ризика за депресију и присутне депресије [17].

Корелација разлике скорa Хамилтонове скале са гликемијом са статистичком значајношћу нам такође говори у прилог повезаности поремећаја гликорегулације не само депресијом већ и тежином односно стадијумом депресије.

Нашим истраживањима закључујемо да је Медитеранска исхрана код адолесцената и младих показала повољан ефекат са статистичком значајношћу на смањење телесне тежине, стомачне гојазности, хиперинсулинизма, поправљање ХДЛ-холестерола, смањење фактора инфламације ЦРП-а и скорa Хамилтонове скале, а тиме на превенцију и лечење депресије [20, 21].

Инсулинска резистенција и поремећај гликорегулације имају велики утицај на појаву и тежину депресије код гојазних адултних пацијената са МС, што је показано позитивном корелацијом Хамилтонове скале и њеног скорa са гликемијом и инсулинемијом. Медитеранска исхрана показала је повољан ефекат код адултних пацијената са МС и депресијом на смањење скорa Хамилтонове скале, стомачне гојазности, инсулинемије и ЦРП-а [20, 21].

Хришћански пост има већину карактеристика медитеранске исхране, као што су обиље воћа, поврћа, житарица, маслиново уље и риба, и зато може имати исте повољне ефекте на очување здравља, превенцију и лечење бројних поремећаја и болести, као што су гојазност, преметаболички и метаболички синдром, предијабетес и дијабетес, бројне атеросклеротске компликације, масна јетра, сексуална дисфункција, инфертилитет, депресија, карцином и друге болести [22]. Ако у току поста избегнемо да се угојимо већ постигнемо смањење стомачне гојазности, а тиме смањимо и лучење фактора запаљења, цитокина, из масног стомачног ткива, а самим тим и смањење Ц-реактивног протеина, имаћемо повољан ефекат на серотонин који неће бити блокиран факторима инфламације. Дијетна влакна из воћа, поврћа и житарица, којима обилује хришћански пост, допринеће смањењу стомачне гојазности и превенцији депресије. Биофеноли из маслиновог уља и омега-3 масне киселине из морске рибе противупалним ефектом повољно ће деловати на депресију. Витамин Д, којим је богата морска риба, помаже у регулисању тежине и утиче на повећање нивоа серотонина. Махунарке, коштуњава воће, сусам, семе бундеве који се конзумирају у по-

сту, богати су аминокиселином триптофаном значајном за производњу серотонина и спречавање депресије [12]. Стрес индукује активацију инфламаторног одговора и сложеним механизмима доприноси депресији. Постизање духовне равнотеже и смирења у току поста благотворно је за спречавање депресије. Молитвом у посту добијамо радост, мир у души, велику благодат Духа Светога и телесно и духовно благостање. Недавна испитивања су показала значај молитве на смањење симптома стреса. Испитивањем неурофизиологије молитве путем функционалне магнетне резонанце показано је да молитва доводи до активирања центра за задовољство, јер се фокусирамо на мисли прихватања љубави. Са понављањем молитве и активирањем ових центара долази до ослобађања хормона среће серотонина и на тај начин, смањења нивоа стресних хормона [23]. Молитвом у току поста активира се центар за задовољство, ослобађа серотонин, хормон среће и доброг расположења, што доприноси спречавању и кориговању депресије.

ЛИТЕРАТУРА

- Dimitrijević Srećković V., Djordjević P., Čolak E., Srećković B., Gostiljac D., Popović S., Canović F., Ilić M., Nikolić D., Stojanović J., Nišić T., Pejčić G, Milošević K. *Increased values of C-reactive protein and reduced total antioxidant status in children and adolescents with metabolic syndrome*, 10th Meeting of the Medierranean Group for the study of Diabetes, Abstract Book, Istanbul, Turkey, April 26-29, 2007, стр. 87.
- Dimitrijevic Sreckovic V, Sreckovic B, Soldatovic I, Janeski H, Stamenkovic A, Stankovic S, Djordjevic P. *Abdominal obesity responsible for depression in adolescents and youth. 7th Santorini Conference, Biologie Prospective, Systems medicine, personalized Health and Therapy in collaboration with ESPT*, Thira- Santorini, Greece, September 25-27, 2014, стр. eA18.
- Dimitrijevic Sreckovic V., Sreckovic B., Janeski H., Soldatovic I, Janac J, Jelic Ivanovic Z. *Abdominal Obesity responsible for depression and risk of early atherosclerosis in adolescents and youth, International Dianbetes Federation, World Diabetes Congress*, Abstract Book, Vancouver, 30. November - 04. December 2015, USB
- Miller AH, Maletic V, Raison CL. *Inflammation and its discontents: the role of cytokines in the pathophysiology of major depression*. Biol. Psychiatry 2009, 65:732–741.
- Mather AA, Cox BJ, Enns MW, Sareen J. *Associations of obesity with psychiatric disorders and suicidal behaviors in a nationally representative sample*. Journal of Psychosomatic Research 2009, 66(4): 277-85.
- Марић Ј. Клиничка психијатрија, Београд, девето издање, 2001.

- Dimitrijević Srećković V., Colak E., Djordjević P., Gostiljac D., Srećković B., Popović S., Canović F., Ilić M., Obrenović R., Vukčević V., Nikolić D., Nišić T., Milić G., Pejčić G. *Prothrombogenic factors and reduced antioxidative defense in children and adolescents with pre-metabolic and metabolic syndrome*. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*, 2007, 45 (9):1140-44
- Dimitrijević Srećković V., Srećković B., Janeski H., Soldatović I., Janać J., Jelić Ivanović Z. *Abdominal Obesity Responsible for depression and Risk of Early Atherosclerosis in Adolescents and Youth*. *Atherosclerosis* 2015, vol 24(1): 167-167
- Димитријевић Срећковић В. *Медитеранска кардиопротективна исхрана*. У: Срећко И. Недељковић, Славко Д. Симеуновић, Ивана Новаковић, Драгомир Марисављевић, Милија П. Вукотић. *Југословенска студија прекурсора атеросклерозе код школске деце- 20 година праћења*, Београд: Медицински факултет Универзитета у Београду; 2011. Стр. 1127-1134.
- Dimitrijević Srećković V, Djordjević P, Canović F, Obrenović R, Popović Lj, Srećković B, Gostiljac D, Glišić B, Čolak E. *Prevention of diabetes mellitus type 2 and atherosclerosis with individually adjusted diet rich in integral carbohydrates, dietary fiber and monounsaturated fatty acids*. 8th Meeting of the Mediterranean Group for the Study of Diabetes, February 27 - March 2, 2003, стр. 62.
- Dimitrijević- Srećković V., Đorđević P., Srećković B. *Short and long term effects of individually adjusted fat depleted diet, rich in carbohydrates and fiber*. *Acad. Ann. Diabetol.* 2000; 1: 31.
- Димитријевић Срећковић В. *Велики породични саветник за здраву исхрану*. Београд. Младинска књига Београд, 2016.
- Astorg P, Couthouis A, Bertrais S, Arnault N, Meneton P, Guesnet P, Alessandri JM, Galan P, Hercberg S. *Association of fish and long-chain n-3 polyunsaturated fatty acid intakes with the occurrence of depressive episodes in middle-aged French men and women*. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids*. 2008 Mar, 78(3):171-82.
- Sánchez-Villegas A, Delgado-Rodríguez M, Alonso A, Schlatter J, Lahortiga F, Serra Majem L, Martínez-González MA. *Association of the Mediterranean dietary pattern with the incidence of depression: The Seguimiento Universidad de Navarra/University of Navarra follow-up (SUN) cohort*. *Arch Gen Psychiatry*. 2009 Oct, 66(10):1090-8.
- Dai J, Miller AH, Bremner JD, Goldberg J, Jones L, Shallenberger L, Buckham R, Murrah NV, Veledar E, Wilson PW, Vaccarino V. *Adherence to the mediterranean diet is inversely associated with circulating interleukin-6 among middle-aged men: a twin study*. *Circulation*. 2008, 117(2):169-75.
- Dimitrijevic Sreckovic V. *Abdominal Obesity risk of depression abd early atherosclerosis in adilescents and youth-favourable effects of Mediterranean diet*. 2nd European Section Meeting of the International Academy of cardiovascular Sciences (IACS), October 8-10, Belgrade, 2015. Abstract book

- Нешовић Н. *Медитеранска исхрана у превенцији депресије код младих*. Дипломски рад, ментор Проф др Весна Димитријевић Срећковић, Медицински Факултет Универзитета у Београду, 2015.
- Вујовић М. *Ефекат Медитеранске исхране на депресију код гојазних одраслих особа са метаболичким синдромом*. Студентски рад, ментор Проф др Весна Димитријевић Срећковић, Медицински Факултет Универзитета у Београду, 2016.
- Митровић Д. *Учесталост депресије код гојазних пацијената са пре-дијабетесом*. Студентски рад. Ментор Проф. др Весна Димитријевић Срећковић, Медицински факултет Универзитета у Београду. 2015.
- V Dimitrijevic-Sreckovic, H Janeski, B Sreckovic, I Soldatovic, N. Nesovic, M.Vujovic. *Effects of Mediterranean diet in obese patients with metabolic syndrome and depression*. The 8th Biologie Prospective Santorini Conference, Santorini, October 03-05, 2016., Abstract book, 28
- V Dimitrijevic-Sreckovic, H Janeski, B Sreckovic, I Soldatovic, N. Nesovic, M.Vujovic. *Effects of Mediterranean diet in obese patients with metabolic syndrome and depression*. 19th European Congress of Endocrinology, Lisbon, Portugal, 20-23 May 2017. Endocrine Abstracts, 2017, 49 EP677
- Димитријевић Срећковић В. Вукашиновић В. *Значај хришћанског поста у превенцији хроничних болести*. У: *Пост пут у живот - хришћански пост као метод превенције и лечења дијабетеса, атеросклерозе и канцера*, Београд: ИНТЕРКЛИМА-ГРАФИКА, Братство СВ. СИМЕОНА МИРОТОЧИВОГ МОНС ХЕМУС- Институт за културу сакралног, Врњци-Београд, 2013. (ИСБН 978-86-82685-33-3 (ИГ), 5-16)
- Polusny MA, Erbes CR, Thuras P, et al. *Mindfulness-Based Stress Reduction for Posttraumatic Stress Disorder Among Veterans: A Randomized Clinical Trial*. *JAMA*. 2015, 314(5):456-465.



К.ЛИНИКА ЗА ЕНДОКРИНОЛОГИЈУ, ДИЈАБЕТЕС И БОЛЕСТИ МЕТАБОЛИЗМА

Проф. др Весна Димитријевић Срећковић

Др Суботица 13, 11000 Београд

МЕДИТЕРАНСКИ ЈЕЛОВНИК 1500 kcal

ПОНЕДЕЉАК	УТОРАК	СРЕДА	ЧЕТВРТАК	ПЕТАК	СУБОТА	НЕДЕЉА
ДОРУЧАК	ДОРУЧАК	ДОРУЧАК	ДОРУЧАК	ДОРУЧАК	ДОРУЧАК	ДОРУЧАК
100 Хлеб од целог зрна	90 Ражани хлеб	40 Кукурузно брашно	40 Ражани хлеб	60 Овсене пахуљице	40 Кукурузни хлеб	100
100 Барено јаје	200 Јогурт 1,5%	200 Млеко 1,5%	200 Сардина	30 Јечмене пахуљице	200 Парадајз	100
100 Крставац	100 Краставац	100 Јабука	100 Парадајз	100 Јогурт 1,6%	200 Парника	100
20 Чај без шећера	200 Трешње	100	100	100 Краставац	100 Лук млад	20
200				100 Јагоде		
УЖИНА	УЖИНА	УЖИНА	УЖИНА	УЖИНА	УЖИНА	УЖИНА
150 Кукурузни хлеб	65 Кувави кукуруз	120 Црни хлеб	30 Ражани хлеб	30 Купине	100 Јабука	100
Капета	100 Крушка	100 Сох од парадаја	200 Сир млади	30 Маалине	100	
РУЧАК	РУЧАК	РУЧАК	РУЧАК	РУЧАК	РУЧАК	РУЧАК
200 Супа од поврфа	100 Чорба од поврфа	100 Чорба од поврфа	100 Чорба од поврфа	200 Чорба од поврфа	200 Чорба од поврфа	200
40 Црни хлеб	90 Кувава јунетина	140 Динстава јунетина	140 Динстава јунетина	35 Хлеб од целог зрна	120 Динстава јунетина	50
200 Потаж парадаја и парике	230 Ражани хлеб	90 Динстава гранац	110 Маслиново уље	10 Динстава повурке	140 Динстава пиринач	170
240						
10 Печени ослић						
10 Маслиново уље	45 Маслиново уље	10 Маслиново уље	100 Шпатеге	135 Маслиново уље	5 Маслиново уље	5
100 Јабука	100 Боранија салата	140 Маслиново уље	15 Купус салата	250 Зелена салата	200 Печена скуша	50
	10 Карфиол барени	100 Маслиново уље	100 Маслиново уље	100 Ротквице	100 Салата шекла	100
	100 Рендана шарапела	100 Киви	100 Парадајз сок	200	Крушка	100
	100 Бресква	100				
УЖИНА	УЖИНА	УЖИНА	УЖИНА	УЖИНА	УЖИНА	УЖИНА
100 Црни хлеб	100 Јабука	100 Бресква	100 Купине	200 Кајенце	100 Бресква	100
50 Сир млади	30					
ВЕЧЕРА	ВЕЧЕРА	ВЕЧЕРА	ВЕЧЕРА	ВЕЧЕРА	ВЕЧЕРА	ВЕЧЕРА
100 Црни хлеб	90 Црни хлеб	90 Црни хлеб	90 Кукурузно брашно зрна	60 Хлеб од целог зрна	90 Ражани хлеб	120
30 Јогурт 1,6%	150 Сир млади	30 Печена тилетина	40 Млеко	200 Динстава јунетина	30 Млади сир	30
200 Купус салата	100 Парника+парадајз	200 Маслиново уље	10 Јабука	100 Купус салата	100 Броколи салата	200
10 Маслиново уље	10 Маслиново уље	10 Парадајз+парника	200	Маслиново уље	5 Маслиново уље	5
100 Купине	150	100	200	100 Јогурт 1,5%	200 Парадајз сок	200
УЖИНА	УЖИНА	УЖИНА	УЖИНА	УЖИНА	УЖИНА	УЖИНА
100 Јабука	100 Сох од парадаја	100 Црни хлеб	30 Трешње	100 Апанас	120 Јагоде	100
УКУПНО	УКУПНО	УКУПНО	УКУПНО	УКУПНО	УКУПНО	УКУПНО
1443 kcal	1485 kcal	1509 kcal	1476 kcal	1459 kcal	1474 kcal	1485 kcal

Медитерански јеловник 1500 kcal



КЛИНИКА ЗА ЕНДОКРИНОЛОГИЈУ, ДИЈАБЕТЕС И БОЛЕСТИ МЕТАБОЛИЗМА

Проф. др Весна Димитријевић Срећковић

Др Суботича 13, 11000 Београд

МЕДИТЕРАНСКИ ЈЕЛОВНИК 1800 kcal

ПОНЕДЕЉАК	УТОРАК	СРЕДА	ЧЕТВРТАК	ПЕТАК	СУБОТА	НЕДЕЉА
ДОРУЧАК	ДОРУЧАК	ДОРУЧАК	ДОРУЧАК	ДОРУЧАК	ДОРУЧАК	ДОРУЧАК
Чри хлеб	90	Ражани хлеб	120	Хлеб од целог зрна	90	Хлеб од целог зрна
Барено јиде	60	Турецка прса	30	Тунецина	60	Спр млади
Маслине	100	Шампињон маршир.	100	Маслине	100	Маслине
Панара	100	Парадајз	100	Панара	100	Панара
Догурт	200	Маслине	60	Сир	200	Парадајз
		Поморанџа	100	Јабуча	100	Маслине
УЖИНА	УЖИНА	УЖИНА	УЖИНА	УЖИНА	УЖИНА	УЖИНА
Чри хлеб	60	Ражани хлеб	60	Јабуча	100	Јабуча
Маслине	100	Панара	200	Догурт	200	Кувано јаго
Парадајз	150	Маслино уље	5	Бадем	100	Зелени чај
Поморанџа	100	Поморанџа	100			5к тав
РУЧАК	РУЧАК	РУЧАК	РУЧАК	РУЧАК	РУЧАК	РУЧАК
Супа од поврфа	200	Супа од печурака	200	Пасуљ кувана са	150	Ражани хлеб
Барена пилетина	60	Телета шницла	80	Парагелом	50	Лебобја кувана са
Барени паршир	120	Барени кромир	180	Чрињо луком	50	Парадок.
Брокколи, паргарапа,	150	Целер, паргарапа,	150	Парадок.	50	Чрињо луком,
Превн: сефрив, 5-5	Маслино уље	швела-рецидан	10	Сунчокрстови уљем	10	Парагелом+тершуи
сирфев+						
маслино уље	10	Сирће балсамико	5	Купус сатата са	100	Маслино уље
Јабуча	100	Грејдфрут	100	Маслиновим уљем	10	Дивстано бело месо
Орах	5к			Јабуча	100	Киви
УЖИНА	УЖИНА	УЖИНА	УЖИНА	УЖИНА	УЖИНА	УЖИНА
Хлеб од целог зрна	60	Спр тмечени	60	Парадајз сок	100	Ражани хлеб
Спр млади	60	Чри хлеб	90	Маслино уље	100	Целер рецидан
Парадајз	100	Сатата швела рецид.	100	Крст тавец	100	Маслино уље
ВЕНЕРА	ВЕНЕРА	ВЕНЕРА	ВЕНЕРА	ВЕНЕРА	ВЕНЕРА	ВЕНЕРА
Шпаци луруз месо	180	Омелна каша.		Интегрални паршир	180	Ражани хлеб
Шампињони дивстани	100	Омелне пахуљице		Печена пасметра	60	Барено сјиде
Чрињо лук	50	Јабуча	100	Сир тмечени	60	Сир тмечени
Вени луз	20	Бадем	5к	Маслино уље	10	Ротквице
Маслино уље	10	Орах	5к	Зелени чај	200	Маслино уље
		Тав	5			Јабуча
						Зелени чај
УЖИНА	УЖИНА	УЖИНА	УЖИНА	УЖИНА	УЖИНА	УЖИНА
Прешме	100	Догове		Јабуча	100	Кувано јаго
УКУПНО	1816,6	УКУПНО	1791,9	УКУПНО	1811,4	УКУПНО
						1816,5
						УКУПНО
						1761,0
						УКУПНО
						1831,4

Медитерански јеловник 1800 kcal

„АДА” ТАБЛИЦЕ**I ГРУПА**

МЛЕКО И ЗАМЕНЕ: 1 јединица

намирница	Тежина у грамима
млеко	240
млеко обрано	240
кисело млеко	200
јогурт	200
млеко у праху	35
посни сир – млади	60

II ГРУПА**ПОВРЋЕ А**

1 јединица тешка је 200 грама

намирница			
купус	спанаћ	празилук	свеж парадалз
кисео купус	купус	блитва	шпаргла
кељ	зеље	артичока	плави патлиџан
карфиол	коприва	келераба	краставац
тиквице	зелена салата	зелена	кисео краставац
ротквице свеже	салата		паприка
гљива			кисела паприка
			бела зелена
			першун

ПОВРЋЕ Б

1 јединица тешка је 100 грама

намирница	сирова	кувана	намирница	сирова	кувана
шаргарепа	100g	100g	боранија	100g	100g
цвекла	100g	100g	црни лук	100g	200g
млади грашак	100g	100g	репа	100g	300g
црна ротква	100g	100g	жута келераба	100g	200g
хрен	100g	100g	парадајз пире	50g	50g

III ГРУПА**ВОЋЕ Б**

1 јединица

намирница	g	намирница	g	намирница	g
лубеница	200	мандарина	100	дрењина	100
диња	160	нар	100	крушка	80
јагода	120	грејпфрут	100	трешња	80
јабука	100	малине	100	ананас	80
брескве	100	вишње	100	смокве	60
кајсије	100	купине	100	шљиве	70
дуње	100	боровнице	100	шипак	40
лимун	100	дуд	100		
наранџа	100	рибизла	100		

IV ГРУПА

ХЛЕБ И ЗАМЕНЕ: 1 јединица

хлеб – полубели	25g	хлеб – ражани	30g
хлеб – црни	30g	хлеб – грахам	25g
		хлеб – кукурузни	35g

намирница	сирова	кувана	намирница	сирова	кувана
брашна бела	20g	60g	овсене пахуљице	25g	80g
брашно кукур.	20g	60g	пшеничне клице	30g	60g
гриз кукуруз.	20g	60g	кромпир за кување	100g	100g
просо	20g	50g	кромпир за печење	100g	80g
Пиринач	20g	40g	пасуљ	30g	100g
тестенине	20g	50g	сочиво	25g	100g

Кукуруз куван 80 g, кестен без коре 40 g, соја зрно 20 g, соја љуспице 50 g.

V ГРУПА

МЕСО И ЗАМЕНЕ: 1 јединица

намирница	g	намирница	g
телетина	30	зечетина	30
јунетина	30	дивљач	30
говедина	30	посна овчетина	30
живина	30	шунка	30
риба свежа	30	сир – посни	40
сардина безуља	30	јаје	1 ком.
виршле	1 пар		

VI ГРУПА

МАСНОЋЕ И ЗАМЕНЕ: 1 јединица

уље – биљно 5g, маргарин 5g, маслине 5 ком., бадем 10 ком.
ораси 5 ком., лешник, кикирики 6 ком.

ШЕЋЕРИ: Индустијски шећер и сви његови концентрати, као што су: цем, пекмез, мармелада, слатко, бомбони, чоколада, слаткиши ДИЈАБЕТИЧАРИМА СУ ЗАБРАЊЕНИ.

Мед је једини природни концентрат шећера, па се и он ЗАБРАЊУЈЕ дијабетичарима.

ЗАМЕНЕ ЗА ШЕЋЕР: Дијабетичари могу користити заслађене природне замене шећера.

ЗАЧИНИ: употребљавају се умерено, и то: першун, мирођија, бибер, сенф, посна супа, лимунов сок, бели лук (пар чешњева дневно). Жестоки зачини (љута паприка и концентрати соли – вегета и сл. – се не саветују).

ПИЋА: воду пити по жељи, киселу воду, уколико није газирана, такође пити по жељи. Чај и кафу без шећера пити умерено, 2–3 пута дневно. Воћне сокове од 1 јединице воћа, без додатка шећера. Забрањују се алкохолна пића, вештачка вина, ликери и пића на бази шећера, концентровани воћни сокови и воћни сирупи.

Vesna Dimitrijević Srećković

MEDITERRANEAN DIET IN THE PREVENTION AND TREATMENT OF DEPRESSION IN OBESE PEOPLE

S u m m a r y

Introduction: Central obesity is the source of inflammatory factors, causing endothelial dysfunction. In central nervous system, inflammatory factors mediate neurotransmitter metabolism promoting excitotoxicity and increase oxidative stress, and a major clinical symptom is depression. Mediterranean diet (MD), rich in dietary fiber from fruits, vegetables and grains, monounsaturated fats of olive oil and omega 3 fats of sea fish, has shown beneficial effects in the prevention and treatment of depression.

Aim: To examine the relationship of depression with abdominal obesity and metabolic syndrome (MS) criteria, blood pressure, lipids, glycaemia and inflammation factors. Analyzing effects of Mediterranean diet on weight correction, abdominal obesity and consequent less score points in Hamilton scale for depression.

Methods: The study included 36 adolescents and young people (16–30 years) and 22 adults over 30 years, overweight and obese patients with MS, diagnosed with depression using the Hamilton scale. MS was diagnosed using ATP III classification criteria. The following parameters were observed: body mass index (BMI), waist circumference (WC), blood pressure, lipids, CRP and basal glycaemia and insulin. Insulin resistance was determined using the HOMA IR index of insulin resistance. Mediterranean seven-day menus of different caloric intake were applied, which were individually determined according to age, weight, gen-

der and degree of physical activity. After a year, all analyzes and the Hamilton scale were repeated.

Results: Correlation is found between Hamilton's scale score and body weight, BMI, WC ($p < 0.01$) and CRP ($p < 0.05$) in adolescents and young people. Implementation of MD resulted in reduction of body weight and WC ($p < 0.05$), Hamilton's scale score ($p < 0.001$), insulinemia, HOMA-IR and CRP ($p > 0.5$). In adult patients, Hamilton's scale and Hamilton's scale score correlated with insulin ($p < 0.05$) and glycaemia ($p < 0.05$) and basal insulin correlated with CRP ($p < 0.05$). After the Mediterranean diet, values of Hamilton's score, WC, insulin and CRP were lower ($p > 0.5$).

Conclusions: Mediterranean diet resulted with reduced values of Hamilton's scale score, waist circumference, insulinemia and CRP in patients with MS and depression. Positive correlation of Hamilton's scale score with glycaemia and insulinemia suggest importance of insulin resistance and glucoregulation disorder on occurrence and stage of depression in obese patients with metabolic syndrome. CRP can be a useful risk parameter for depression and its reduction after reduction of obesity and waist circumference can be of great importance for the prevention and correction of depression.

Keywords: metabolic syndrome, obesity, depression, Mediterranean diet, hyperinsulinism