

**Јелена Раковић<sup>1</sup>, Марија Мацура<sup>2</sup>, Владимир Илић<sup>2</sup>, Милинко Дабовић<sup>2</sup>,  
Драгица Костић<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Факултет спорта и физичког васпитања, Универзитет у Београду, студент МАС

<sup>2</sup> Факултет спорта и физичког васпитања, Универзитет у Београду

## **ПРОЦЕНА ИНФОРМИСАНОСТИ О УТИЦАЈУ ФИЗИЧКЕ АКТИВНОСТИ НА ПРЕВЕНЦИЈУ И ЛЕЧЕЊЕ DIABETES MELLITUSA**

### **ASSESSMENT OF AWARENESS ON THE IMPACT OF PHYSICAL ACTIVITY ON PREVENTION AND TREATMENT DIABETES MELLITUS**

#### **САЖЕТАК**

Физичка активност представља важан фактор који има велики утицај на здравље, и са аспекта превенције и са аспекта терапије. Физичку активност, односно сваки покрет настао као последица контракције мишића, треба посматрати као широко распрострањен лек, свима доступан, који омогућава бољи здравствени статус и бољи квалитет живота. Дијабетес мелитус је болест данашњице од које је оболело преко 420 милиона људи на глобалном нивоу и са тенденцијом даљег пораста. Циљ истраживања је био проценити информисаност о утицају физичке активности на превенцију и лечење дијабетес мелитуса. Као инструмент истраживања коришћен је упитник који се састојао од 30 питања, а који је конструисан за потребе овог истраживања. Анкетирано је 42 испитаника (21 особа мушког пола и 21 особа женског пола) који су били смештени у Специјалној болници "Меркур" која је уједно и едукативни центар. На основу добијених резултата закључено је да је проценат физичке активности опао код испитаника након дијагностиковања дијабетеса са 87% на 70%. Најчешћи вид активности је шетња. Мали проценат испитаника, само 23% тренира са стручним лицем. Када је начин живота у питању, 45% испитаника је задовољно како живи. С обзиром на слабу укљученост особа оболелих од дијабетеса у неки вид физичке активности, требало би радити и на развијању стратегија које би допринеле имплементирању физичке активности у свакодневицу. Под тим би се подразумевала саветовалишта и посебна одељења у склопу домова здравља или болница где би проширени стручни кадар, којег би поред лекара требало да чине и професори спорта и физичког васпитања који би радили са људима оболелим од дијабетес мелитуса на стварању спортске културе свакодневног вежбања и развијања свести о битности свакодневне физичке активности.

**Кључне речи:** ВЕЖБАЊЕ / ШЕЋЕРНА БОЛЕСТ / КВАЛИТЕТ ЖИВОТА / ХИПОКИНЕЗИЈА

## ABSTRACT

Physical activity is an important factor that has a great impact on health, both in terms of prevention and in terms of therapy. Physical activity, that is, every movement that occurs as a consequence of muscle contraction, should be viewed as a widespread medicine, available to everyone, which enables better health status and a better quality of life. Diabetes mellitus is a disease of today that has affected over 420 million people globally and with a tendency to further increase. The aim of the study was to assess awareness of the impact of physical activity on the prevention and treatment of diabetes mellitus. A questionnaire consisting of 30 questions was used as a research instrument. 42 respondents (21 males and 21 females) who were accommodated in the Special Hospital "Mercur", which is also an educational center, were interviewed. Based on the obtained results, it can be concluded that the percentage of physical activity decreased in the subjects after the diagnosis of diabetes from 87% to 70%. The most common type of activity is walking. A small percentage of respondents, only 23% train with a professional. When it comes to lifestyle, 45% of respondents are satisfied with how they live. A small percentage of respondents, only 23% train with a professional. When it comes to lifestyle, 45% of respondents are satisfied with how they live. Given the low involvement of people with diabetes in some form of physical activity, strategies should be developed that will contribute to the implementation of physical activity in everyday life. This includes counseling centers and special departments within health centers or hospitals where the expanded professional staff, which in addition to doctors should include professors of sports and physical education who will work with people with diabetes mellitus to create a sports culture of daily exercise and awareness. the importance of daily physical activity.

**Key words:** EXERCISE / DIABETES / QUALITY OF LIFE / HYPOKINESIA

## 1. УВОД

Шећерна болест позната је више од 3500. година. Први писани трагови о овој болести пронађени су на Еберс папирусу у Египту, 1552. године пре Христа. Данас је дијабетес једна је од најчешћих незаразних болести. Више од 420 милиона људи живи са дијабетесом, а очекује се да ће број порастати на 578 милиона до 2030 (Pouya Saeedi et al., 2019).

Према Светској здравственој организацији, дијабетес је хронична метаболичка болест која се јавља када панкреас не производи довољно инсулина или када тело не може ефикасно да искористи излучен инсулин, хормон који регулише ниво шећера у крви. Из тих разлога долази до повишеног нивоа глукозе у крви тј. хипергликемије (World Health Organization, Diabetes 2021).

Америчко удружење за дијабетес дефинише дијабетес као метаболичку болест коју карактерише хипергликемија настала услед недовољног лучења инсулина, његовог недовољног деловања или садејства оба фактора. Хронична хипергликемија може да доведе до оштећења, дисфункције или отказа органа као што су очи, бубрези, нерви, срце и крвни судови (American Diabetes Association, 2010).

Шећерна болест је неизлечиви системски поремећај метаболизма за који је карактеристична хипергликемија која се јавља као последица смањене потрошње глукозе или/и њене повећане продукције и нагомилавања у крви. Тај недостатак омета размену угљених хидрата, масти и беланчевина у организму услед чега, након дужег времена долази до утицаја на структуру и функцију крвних судова, живаца и других виталних органа (Протић, Б., 2014; преузето од Лалић, 2002).

Из наведених дефиниција може се закључити да је дијабетес хронично, неизлечиво обољење које карактерише хипергликемија, а која узрокује дефект у функцији инсулина који се огледа или у недовољној количини излученог хормона, његовој неефикасности или комбинацији оба поремећаја.

Постоји више подела дијабетеса, она најчешћа је на тип 1, тип 2 и гестациски дијабетес. Дијабетес типа 1 (раније познат као инсулин-зависни или јувенилни јер се јавља у детињству) карактерише недостатак производње инсулина и захтева дневну примену инсулина. Није познат узрок дијабетеса типа 1 нити начини за његово спречавање. Дијабетес типа 2 (раније се називао инсулин независни) резултат је неефикасне употребе инсулина у телу. Већина људи која има дијабетес, има управо дијабетес типа 2. Ова врста дијабетеса је у великој мери последица прекомерне телесне масе и физичке неактивности. Симптоми могу бити слични онима код дијабетеса типа 1, али су често мање изражени. Као резултат тога, болест се може дијагностиковати неколико година након почетка, након што су се већ појавиле компликације. До недавно се ова врста дијабетеса виђала само код одраслих, али се сада све чешће јавља и код деце (Светска здравствена организација, 2021). Гестациски дијабетес је хипергликемија са вредностима глукозе у крви изнад нормалних, али испод оних које дијагностикују дијабетес. Гестациски дијабетес се јавља током трудноће. Ове жене и вероватно њихова деца такође су у повећаном ризику од дијабетеса типа 2 у будућности.

Превенција је битан фактор и има кључну улогу у спречавању настанка и развоја саме болести. Огледа се у постизању и одржавању здраве и оптималне телесне масе, свакодневне примене физичке активности, уносу здраве и избалансиране исхране а избегавању индустријског шећера и засићених масти и избегавању употребе дувана.

Лечење оболелих од дијабетеса подразумева правилан начин исхране, свакодневну физичку активност, терапију лековима, самоконтролу гликемије и наравно едукацију.

Процењује се да данас у Србији (без података за Косово и Метохију) са дијагнозом дијабетеса болује приближно 600.000 особа или 8,1% популације. Број особа са дијабетесом типа 2 је многоструко већи (95%) у односу на особе са дијабетесом типа 1. Дијабетес је у свету пети, а у Србији трећи водећи узрок умирања од свих узрока смрти и пети узрок оптерећења болешћу (Институт за јавно здравље Србије "Др Милан Јовановић Батут, 2016).

**Проблем** рада који треба испитати јесте процена информисаности испитаника о утицају физичке активности, као и испитивање здравствених аспеката и квалитета живота пунолетних особа оболелих од дијабетес мелитуса у Србији.

**Циљ** истраживања овог рада је утврђивање и приказивање информисаности о физичкој активности као превентивној мери и виду лечења оболелих од дијабетеса, као и испитивање и поређење квалитета живота људи, оболелих од поменутог болести, пре и после постављања дијагнозе.

## **2. МЕТОД**

### **2.1 Узорак испитаника**

У истраживању је учествовало 42 испитаника који су оболели од дијабетеса, равномерне распоређености по половима (21 испитаник мушког пола и 21 испитаник женског пола). Истраживање је спроведено у Специјалној болници "Меркур" у Врњачкој Бањи у трајању од 2 месеца (јул и август 2021. године). Сви испитаници су се у тренутку анкета на налазили на лечењу и едукацији у поменутој болници. Због присутне пандемије "Меркур" је у одређеним периодима био привремена Ковид болница. Измењен режим рада болнице одразио се на ово истраживање у виду смањеног броја испитаника због отежаног приступа установи и самим пацијентима односно испитаницима. Како је ово болница у коју долазе све узрасне групе, тако се и опсег година испитаника кретао се од 18 до 85 година, а просек година био је 63. Сви испитаници су били информисани и обавештени о истраживању које је спроведено, а у чије ће се сврхе резултати анкете користити. Попуњавање упитника је било добровољно и потпуно анонимно. Испитаницима је била омогућена помоћ при попуњавању упитника, уколико је то било потребно.

### **2.2 Инструмент истраживања**

Као инструмент истраживања, а у сврху анкета пацијената, коришћен је упитник од 30 питања који се састојао из три дела. Први део се састојао од питања која се односе на социо-демографске одлике испитаника (пол и узраст, стручна спрема, време дијагнозе болести, тип дијабетеса и терапија).

Други и трећи део су се састојали од истих питања и односили су се на самопроцену физичке активности, здравља, навика и мишљења о квалитету живота пре и после дијагностиковања дијабетеса. Највећи део питања је давао могућност испитаницима да заокруже један од понуђених одговора, док је код неких питања додата и опција уношења одговора који није претходно понуђен. У упитнику су се налазила и питања која су се односила на учесталост и вид физичких активности које су испитаници практиковали.

Такође, у упитнику су била и питања где су испитаници на основу самопроцене свог стања, изражавали своје физичке способности, целокупно здравствено стање и квалитет живота, а у циљу поређења ситуације пре и након постављања дијагнозе и стицања утиска о томе колико је дијабетес као болест утицао на животе и свакодневне активности људи.

Поред питања о самопроцени својих физичких способности, здравственог стања, начина живота, друштвеног живота, учесталости физичких активности које су практиковали, као и начин на који су их практиковали, испитаници су одговорили и на питања о утицају дијабетеса на физичку активност, да ли су тренирали сами или под надзором стручног лица, као и на питања о лекарским саветима, едукацијама о дијабетесу, упознатости са препорукама Светске здравствене организације за дијабетичаре и чланству у Савезу дијабетичара Србије. Последња наведена питања су имала за циљ процену упознатости испитаника са дијабетесом ван стандардних оквира, као и процену воље испитаника да буду активни и истражују о болести од које су оболели.

### 2.3 Обрада података

Сви прикупљени подаци су унети и обрађени у Excel-у, на основу којих су добијени основни дескриптивни подаци за сваку од посматраних варијабли. Од дескриптивних показатеља коришћени су: релативизована учесталост у форми процентног удела (%), апсолутна учесталост у форми броја посматраних догађаја (N) и аритметичка средина као мера централне тенденције (AS).

## 3. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Према добијеним резултатима 45,24% испитаника су инсулин независни, док су 54,76% инсулин зависни. Резултати спроведеног истраживања показују да је 46 просек година када је испитаницима дијагностификован дијабетес што је уједно и доба када се обично и јављају последице начина живота.

С тим у вези, у Табели 1 приказана је дескриптивна статистика одговора испитаника на питање шта мисле да је узрок обољевања. Највећи проценат испитаника, њих 69%, навео је управо стрес као главни узрок, затим иде исхрана са 23,4% и само 7,6% испитаника је навело недостатак физичке активности као узрок. Премда је патогенеза дијабетеса мултифакторијално условљена, да се приметити да су испитаници у малој мери свесни да је хипокинезија ризико фактор који доприноси обољевању у великој мери, што може значити да нису довољно добро информисани и едуковани по питању значаја и бенефита физичке активности, или да, са друге стране, сматрају да се довољно крећу и да су довољно активни на дневној бази.

*Табела 1. Дескриптивна статистика одговора испитаника на питање шта мисле да је узрок за обољевање од дијабетеса који су приказани у процентима*

Узроци болести	%
Стрес	69%
Исхрана	23.4%
Недостатак физичке активности	7.6%

Питање које се директно односи на учесталост и примену физичке активности, а које се и у другом делу анкете опет понавља а говори о навикама и колико активан животни стил су испитаници имали биће приказано у Табели 2. У приложеној табели може се приметити да се проценат оних који не вежбају удвостручио (са 14.28% на 28.57%) након обољевања од дијабетеса и да је опао проценат и оних који су нередовно били активни (са 45.23% на 28.57%). У прилог овим резултатима иде и проценат од 40% оних који нису или су у малој мери упознати са препорукама Светске здравствене организације за бављење физичком активношћу. Све наведено говори да треба више пажње посветити едукацији оболелих од дијабетеса како би на прави начин, поред фармаколошке терапије, и физичку активност користили као лек. Неколицина студија се бавила управо темом мотивације ових пацијената да буду активнији. Мотивисање пацијената спроведено је кроз интервенције које су подразумевале мотивационе интервјуе и информативне разговоре, постављање циљева, давање директних упутстава и информација када и где вежбати, праћење и надзор вежбања, организацију такмичења, разне апликације, друштвене мреже и утицај преко медија. Кроз истраживања се показало да се путем ових стратегија може, у одређеној мери, утицати да се људи оболели од дијабетеса више ангажују и укључе у неки вид физичке активности коју ће редовно упражњавати.

**Табела 2.** Учесталост и примена физичке активности међу испитаницима пре и после дијагностификовања дијабетеса изражена у процентима

	Физичка активност пре дијабетеса (%)	Физичка активност после дијабетеса (%)
да	40.47%	42.86%
не	14.28%	28.57%
нередовно / понекад	45.23%	28.57%

Даље се из резултата може приметити да су најчешћи разлози за физичку неактивност други коморбидитети као што су кардиоваскуларне болести, проблеми са коштано-зглобним системом па и недостатак времена као још једним фактором који доприноси хипокинезији. Објашњења за ове податке могу се наћи у недовољној информисаности, знању и мотивацији да и поред удружених болести, постоји начин да се буде физички активан и на тај начин допринесе побољшању здравственог статуса. У основи свега, вероватно лежи и страх да ће додатни напор и вежбање погоршати здравствено стање, а не управо супротно, чиме смо опет дошли до идеје да се решење налази у стручном кадру који ће радити и едуковати оболеле од дијабетеса. Потенцијалних решења за евидентан проблем има у виду саветовалишта, едукативних центара или чак специјализованих установа и одељења при болницама и домовима здравља. 76,6% испитаника је навело шетњу као најчешћи вид активности који упражњавају. Резултати овог истраживања се подударају са резултатима других студија у којима је ходање такође било најчешћи дневни облик физичке активности.

Бројна истраживања показују благотворне ефекте на смањење ризика од дијабетеса типа 2 и кардиоваскуларних болести. Ходећем најмање 30 минута дневно, се смањује ризик за обољевање од дијабетеса за приближно 50% (Hamasaki, H., 2016).

Када се говори о учесталости и броју дана током којих су испитаници били активни, добијени резултати не иду у корист физичке активности. У Табели 3 је приказано како су тј. колико често испитаници били активни пре и након дијагностиковања дијабетеса. На основу података из табеле 3 може се закључити да, осим што је ниво физичке активности опао, па се и мањи број испитаника бави неким видом физичке активности, и број дана када су активни се редуковао, па је тако и број оних који су били активни више од 3 пута недељно са 33,33% пао на 23,81%. Процент оних који уопште не вежбају након дијагностиковања је порастао са 19,05% на 28,57%. Док се број односно процент оних који су били физички активни два до три пута недељно задржао на 47,62%. Ови резултати говоре да, и ако је 85% испитаника означило да дијабетес не сматра препреком за бављење физичком активнишћу, и 90% не сматра да је физичка активност контраиндикована за ово обољење, процент оних који то заправо и примењују у пракси и свакодневном животу је скоро упола мањи. Евидентан је недостатак ангажованости људи оболелих од дијабетеса неким видом физичке активности. Иако је 92% испитаника добило препоруку од свог изабраног лекара да буде физички активно, без прописане терапије и стручног надзора оболели не користе овај вид нефармаколошког средства за лечење у довољној мери.

*Табела 3. Дескриптивна статистика приказана у процентима у зависности од броја дана у недељи током којих су испитаници били активни пре и након дијагностификованог дијабетеса*

	Физичка активност пре дијабетеса	Физичка активност после дијабетеса
2 до 3 пута недељно	47.62%	47.62%
Више од 3 пута недељно	33.33%	23.81%
Уопште	19.05%	28.57%

Анкетним питањима је обухваћен и аспект самопроцене квалитета живота. Квалитет живота је перцепција појединца о укупном благостању које се састоји од физичке, менталне и социјалне компоненте. У табелама 4, 5 и 6 су приказани резултати који говоре у којој мери су испитаници задовољни својим здрављем, физичким способностима и начином живота који воде након дијагностиковања дијабетеса у односу на период пре болести.



**Табела 4.** Приказ одговора испитаника на основу њихове самопроцене изражен у процентима на питање какве су им биле физичке способности пре и након дијагностификовања дијабетеса

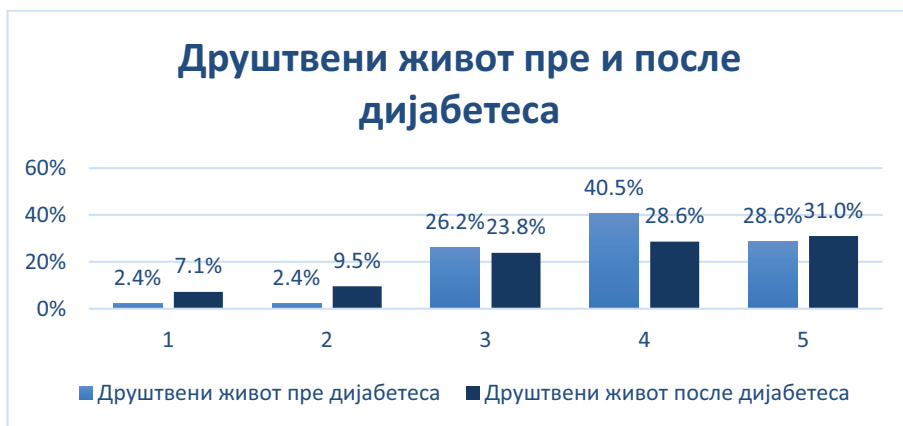
	Физичке способности пре дијабетеса	Физичке способности после дијабетеса
Лоше	16.67%	30.95%
Добре	47.62%	26.19%
Задовољавајуће	35.71%	42.86%

**Табела 5.** Приказ одговора испитаника на основу њихове самопроцене изражен у процентима на питање каквог су здравственог статуса били пре и након дијагностификовања дијабетеса

	Здравље пре дијабетеса	Здравље после дијабетеса
Лоше	7.14%	33.33%
Добро	54.76%	16.67%
Задовољавајуће	38.10%	50.00%

**Табела 6.** Приказ одговора испитаника на основу њихове самопроцене изражен у процентима на питање да ли су задовољни начином живота који воде пре и након дијагностификовања дијабетеса

	Начин живота пре дијабетеса	Начин живота после дијабетеса
Задовољан/а	54.76%	45.24%
Незадовољан/а	11.90%	9.52%
Делимично задовољан/а	33.33%	45.24%



**График 1.** Приказ задовољства испитаника друштвеним животом пре и након дијагностиковања дијабетеса



## 4. ЗАКЉУЧАК

Хипокинезија тј. недостатак физичке активности је заправо “тихи убица”. Научно је доказано да недовољна физичка активност доприноси појави кардиоваскуларних болести, метаболичких поремећаја укључујући и дијабетес, неких малигнитета, мишићно-скелетних обољења, психичких обољења, као и смањењу имунолошке отпорности организма. Недостатак физичке активности лоше утиче на квалитет живота што су и потврдили резултати овог истраживања. На основу добијених резултата може се закључити да је информисаност испитаника о физичкој активности као средству за превенцију и лечење дијабетес мелитуса постојала у теорији и да је прихватљива у смислу да им је изабрани лекар препоручио да буду физички активни, да су упознати са препорукама Светске здравствене организације за вежбање, да су под стучним надзором активнији и одговорнији. Међутим, када се ради о практичној примени и коришћењу свих бенефита које физичка активност може да има, добијени резултати нису охрабрујући. Поред правилно преписане фармаколошке терапије, такође битно средство за лечење дијабетеса је управо физичка активност и вежбање. На основу података добијених овим истраживањем, мали проценат испитаника, само 42,86% редовно упражњава неки вид физичке активности која доказано утиче на побољшање здравственог статуса.

У установи која је специјализована за лечење и едукацију оболелих од дијабетеса, болница “Меркур” где је и било спроведено анкетање, недостаје практична примена и рад са људима који ће поред едукације и опште информисаности добити и практичне “алате” како и на који начин да буду активни у сврху побољшања здравственог статуса. Неопходно је приближити људима покрет и физичко вежбање, мотивисати их и показати како да физичку активност доживљавају као вид уживања и рада на себи, а не као обавезу и вид мучења. Осим лекара, оваквим установама је потребан и стручни кадар који ће радити на промоцији и унапређивању физичке активности код људи оболелих од дијабетеса. Са оваквим мултидисциплинарним приступом, оболели би добијали најбољу здравствену негу чиме би се унапредио цео здравствени систем.

Мотивисање пацијената да се крећу и буду физички активни може бити спроведено кроз интервенције које подразумевају мотивационе интервјуе и информативне разговоре, постављање циљева, давање директних упутстава и информација када и где вежбати, праћење и надзор вежбања, организацију такмичења, разне апликације, друштвене мреже и утицај преко медија.

Све наведене мере имају за циљ побољшање здравственог статуса појединца и развијање културе вежбања и задовољавања основних препорука Америчке асоцијације за дијабетес, а то су минимум 150 минута физичке активности недељно, умереног до високог интензитета, најмање 3 пута недељно; тренинг са спољашњим оптерећењем препоручује се 2 до 3 пута недељно; тренинг флексибилности и равнотеже (јога и пилатес) се препоручују 2 до 3 пута недељно посебно за старије особе са дијабетесом за повећање флексибилности, мишићне снаге и равнотеже.

## ЛИТЕРАТУРА

- Bohn B., Herbst A., Pfeifer M. et al. Impact of physical activity on glycemic control and prevalence of cardiovascular risk factors in adults with type 1 diabetes: A cross-sectional multicenter study of 18,028 patients. *Diabetes Care* (2015);38:1536–43.
- Chimen, M., Kennedy, A., Nirantharakumar, K. et al. What are the health benefits of physical activity in type 1 diabetes mellitus? A literature review. *Diabetologia* 55, 542–551 (2012).
- Hamasaki H. (2016). Daily physical activity and type 2 diabetes: A review. *World journal of diabetes*, 7(12), 243–251.
- Mendes da Silva E. C., Cunha dos Santos Goes M., de Araújo Silva A., Santos D. R., Schutz S., Campos A. L. P. International Journal of Development Research Vol. 10, Issue, 04, pp. 34985-34988, April, (2020) Benefits of physical exercise on type 2 Diabetes mellitus: A review study.
- Nielsen PJ, Hafdahl AR, Conn VS, et al. Meta-analysis of the effect of exercise interventions on fitness outcomes among adults with type 1 and type 2 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract* (2006);74:111–20.
- Протић, Б. (2014). *Физичка активност деце оболелих од дијабетеса, инсулин зависни (тип 1)*. (Дипломски рад). Београд: Факултет спорта и физичког васпитања.
- Saeedi, P., Petersohn, I., Salpea, P., Malanda, B., Karuranga, S., Unwin, N., Colagiuri, S., Guariguata, L., Motala, A. A., Ogurtsova, K., Shaw, J. E., Bright, D., Williams, R., & IDF Diabetes Atlas Committee (2019). Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9<sup>th</sup> edition. *Diabetes research and clinical practice*.

Интернет извори:

<http://care.diabetesjournals.org/content/39/11/2065>

<https://www.batut.org.rs/>

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>