

## РАЗВОЈ УПИТНИКА ЗА МЕРЕЊЕ ЗНАЊА ПАЦИЈЕНАТА О ШЕЋЕРНОЈ БОЛЕСТИ

Сања Томић

Факултет медицинских наука, Универзитет у Крагујевцу

## DEVELOPMENT OF THE SCALE FOR MEASURING PATIENTS' KNOWLEDGE ABOUT DIABETES

Sanja Tomić

Faculty of Medical Sciences, University of Kragujevac

Примљен/Received: 9.8.2016.

Прихваћен/Accepted: 11.10.2016.

### САЖЕТАК

**Увод:** Дијабетес представља веома озбиљан здравствени проблем са преваленцијом од 9%, код популације старије од 18. година. Морталитет изазван дијабетесом у 2012. години на глобалном нивоу је износио 2,7%, а у Србији 3,4%. Пацијент својим понашањем много утиче на исход болести, па самим тим адекватна едукација и провера знања дијабетичара играју веома битну улогу у превенцији компликација болести.

**Циљ:** Циљеви овог истраживања су да се оформи и валидира упитник, који ће моћи да се користи као инструмент за мерење знања пацијената о шећерној болести, као и да се сагледају и анализирају знање пацијената и фактори који утичу на знање пацијената.

**Материјал и метод:** Студија је дизајнирана као опсервациона, аналитичка, студија пресека, у којој су проспективно прикупљани подаци помоћу упитника. Студијску популацију чине пацијенти оболели од шећерне болести типа један и два, лечени на одељењу Ендокринологије у Клиничком центру Крагујевац. Спровођење истраживања је одобрено од стране Етичког комитета Клиничког центра Крагујевац.

**Резултати:** У истраживању је учествовало укупно 302 пацијента оболелих од

шећерне болести, оба типа; пацијената мушког пола је било 146 (48,3%), а женског 156 (51,7%). Добијена вредност Кронбахове алфе од 0,774 указује да је упитник поуздан. Сprovedена је експлоративна факторска анализа на основу које су добијена четири фактора. Променљиве које статистички значајно утичуна знање су: старост пацијента ( $\beta = -0,327$ ;  $p = 0,000$ ), стечени степен образовања ( $\beta = 0,110$ ;  $p = 0,032$ ) и трајање болести ( $\beta = 0,395$ ;  $p = 0,000$ ).

**Закључак:** Резултати овог истраживања су указали на добре психометријске карактеристике упитника за мерење знања пацијената оболелих од шећерне болести. Знање пацијената о својој болести је било задовољавајуће у студијском узорку, и на њега су значајно утицали старост, образовање и трајање болести.

**Кључне речи:** дијабетес, пацијенти, знање, упитник, валидација.

### ABSTRACT

**Introduction:** Diabetes as a chronic metabolic disease is serious health problem with a prevalence of 9% in the population older than 18 years. Mortality caused by diabetes in 2012 globally was 2.7%, and in Serbia 3.4%. A patient with his behavior might influence the outcome of the disease itself, and therefore adequate training

of diabetics is important for prevention of complications of this disease.

**Materials and Methods:** The study was designed as observational, analytical, cross-sectional investigation, based on a questionnaire for collection of data. The study population consisted of patients suffering from diabetes type one or two, treated at Endocrinology ward of Clinical Center Kragujevac. The study was approved by the Ethics Committee of the Clinical Center Kragujevac.

**Objective:** The aims of this study were to establish and validate an instrument for measuring patients' knowledge about diabetes, as well as to review and analyze knowledge of patients about their disease, and association of certain factors with that knowledge.

**Results:** The study included a total of 302 patients suffering from diabetes, both types; there were 146 (48.3%) males, and 156 (51.7%) females. Value of Cronbach's alpha of 0.774 indicated satisfactory reliability of the questionnaire. Exploratory factorial analysis revealed four factors. The following variables were associated with knowledge of the patients about diabetes: the patient's age ( $\beta = -0.327$ ;  $p = 0.000$ ), level of education ( $\beta = 0.110$ ;  $r = 0.032$ ) and duration of the disease ( $\beta = 0.395$ ;  $p = 0.000$ ).

**Conclusion:** Results of this study showed of good psychometric characteristics of the developed instrument. Knowledge of the patients with diabetes about their disease was satisfactory in the study sample, and associated with age, formal education of the patients and duration of the disease.

**Keywords:** diabetes, patients, knowledge, questionnaire validation.

## УВОД

Дијабетес представља веома озбиљан здравствени проблем са преваленцијом од 9%, код популације старије од 18. година<sup>1</sup>. Морталитет изазван дијабетесом у 2012. години на глобалном нивоу је износио 2,7%, а у Србији 3,4%<sup>2</sup>. Тренутно дијабетес заузима осмо место између водећих узрока смртности у свету, али се очекује да у 2030. години узме седмо место<sup>3</sup>. Предвиђа се да ће 2035. године доћи до пораста особа оболелих од дијабетеса за 55%<sup>4</sup>. Дијабетес мелитус се по Светској здравственој организацији дефинише као стање хроничне хипергликемије, које је узроковано урођеним или стеченим недо-

статком лучења инсулина из панкреаса и/или неефикасног деловања инсулина на ткива<sup>1</sup>. Постоје четири основне форме ове болести:

- дијабетес тип један (инсулин зависни дијабетес);
- дијабетес тип два (инсулин независни дијабетес);
- гестацијски дијабетес (дијабетес који се развио током трудноће);
- други облици дијабетеса (моногенски дијабетес, болест егзокриног панкреаса, дијабетес узрокован хормонима и лековима)<sup>1,5-8,9</sup>.

Поред примене инсулина и других лекова, веома су важне и друге мере у лечењу дијабетеса и превенцији компликација: примена дијете, више физичке активности, и едукација о контроли болести, терапији, компликацијама болести и терапије, као и о последицама непридржавања терапије<sup>9-15</sup>. Најчешће компликације дијабетеса су: дијабетесна кетоацидоза, лактатна ацидоза, дијабетесно некетогено хиперосмоларно стање, хипо- и хипергликемије, ретинопатија, нефропатија, кардиоваскуларна обољења, полинеуропатија, дијабетесно стопало и друго<sup>5,6,15-19</sup>.

Пацијент својим понашањем утиче на сам исход болести, па самим тим адекватна едукација дијабетичара игра веома битну улогу у превенцији компликација болести<sup>20-25</sup>. Зато је од великог значаја оценити знање пацијената о шећерној болести, њеној терапији и могућим компликацијама непридржавања терапије<sup>26-31</sup>. У литератури има доста истраживања која су оцењивала знање пацијената о шећерној болести и њеним компликацијама<sup>19,32-37</sup>, а рађена су и истраживања која су оцењивала знање здравствених радника и здравих особа о дијабетесу<sup>38-41</sup>. Један од првих упитника који је мерио знање пацијената о шећерној болести је био Мичигенов тест знања о дијабетесу ("Michigan Diabetes Knowledge Test"<sup>42</sup>), који је био уједно и основа за остале скале и упитнике који су настали касније<sup>42</sup>. У великом броју истраживања која су оцењивала знање пацијената коришћени су већ постојећи валидирани упитници, који су превођени на језик популације која је испитивана, или пак су ти упитници кориговани, након тога анализирани и валидирани<sup>43-47</sup>. Поред упитника за мерење знања, коришћене су квалитативне методе за одређивања знања, у облику квизова или усменог испитивања пацијената<sup>24,48,49</sup>. Неки упитници

који су испитивали знање пацијената о исхрани у дијабетесу су поред класичних затворених и отворених питања, користили и анимиране приказе тачних одговора<sup>24</sup>. Међутим ниједан упитник до сада није садржао питања о свим компликацијама дијабетеса (нпр. о појави гангрене)<sup>12,19-22,34,35,50,51</sup>.

Примарни циљ овог истраживања је био да се оформи и валидира упитник, који ће моћи да се користи као инструмент за мерење знања пацијената о шећерној болести. Секундарни циљ је био да се сагледа знање пацијената о шећерној болести и анализира његова повезаност са одређеним факторима.

## МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД

### Дизајн студије

Студија је била дизајнирана као опсервациона, аналитичка, студија пресека, у којој су проспективно прикупљани подаци помоћу упитника.

### Студијска популација

Студијску популацију чине пацијенти, оболели од шећерне болести типа један или два, лечени на одељењу Ендокринологије у Клиничком центру Крагујевац. Укупно је учествовало 302 испитаника, који су одабрали методом случајног избора. Сваки испитаник је био упознат са циљем студије и потписао је пристанак за учешће. Пацијенткиње које су биле у другом стању, и у току истог добиле дијабетес, адолесценти и деца су били искључени из истраживања.

### Дизајн упитника

Упитник има два дела. Први део упитника је чинило 8 питања затвореног и отвореног типа, која су се односила на демографске карактеристике пацијената (име и презиме, старост, пол, степен образовања, тип дијабетеса, дужина болести, актуелна терапија болести и регулација шећерне болести). Други део упитника је имао 27 питања затвореног типа, која су одражавала знање пацијената о шећерној болести. У склопу другог дела налазило се и тзв. трик питање, помоћу ког се могло утврдити да ли је пацијент попуњавао са пуном пажњом или пак насумично давао одговор на постављена питања. Одговори на дата питања су били затвореног типа, при чему су испитаници заокруживали један од понуђених одговора "Да", "Не" и "Не знам".

## Спровођење истраживања

У периоду од 1. марта 2016. године до 31. марта 2016. године анкетирани су пацијенти у амбуланти и на одељењу Ендокринологије, у Клиничком центру Крагујевац. Након завршеног анкетирања се елиминисани су упитници који нису били адекватно попуњени, тако да су преостала 302 упитника, која су ушла у даљу анализу. Спровођење истраживања је било одобрено од стране Етичког комитета Клиничког центра Крагујевац 2.3.2016. године, под бројем 01-2871.

## Статистичка обрада података

Прикупљени подаци унети су у базу података, и обрађени помоћу софтверског пакета IBM SPSS version 18.0<sup>®</sup>. Анализа поузданости упитника је спроведена одређивањем Кронбаховог алфа коефицијента ("Cronbach's  $\alpha$ "). Анализиране су међусобне корелације питања и сваког питања са остатком упитника. Такође су израчунате средња вредност и варијанса за свако од питања. Подобност резултата за факторску анализу је испитивана помоћу КМО теста (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy) и Бартлетовог теста (Bartlett's Test). Фактори су екстраховани после ортогоналне ротације помоћу "Varimax" методе. За тестирање нормалности дистрибуције података коришћен је тест по Kolmogorov-Smirnov-у. Ради утврђивања повезаности између две категоријске променљиве коришћен је Хи-квадрат (chi-squared) тест. Помоћу мултипле линеарне регресије испитан је утицај више варијабли на резултате упитника који је мерио знање пацијената. У *Прилогу бр. 1* се налази примерак коначног упитника.

## РЕЗУЛТАТИ

### Демографске карактеристике испитиване популације

У истраживању је учествовало укупно 302 пацијента оболела од шећерне болести, оба типа, лечена амбулантно или на одељењу Ендокринологије, Клиничког центра Крагујевац. Од укупног броја пацијената мушкараца је било 146 (48,3%), а жена 156 (51,7%). Што се тиче типа дијабетеса од кога су оболели пацијенти у 92,1% (278) се радило о другом типу, док је 7,9% (24) пацијената имало дијабетес тип 1. Просечна старост испитаника је износила  $62,55 \pm 12,72$  година, где је најмлађи пацијент имао 20 а најстарији 86 година. У

табели 1 приказане су остале демографске карактеристике пацијената.

Табела 1. Демографске карактеристике пацијената

Демографске карактеристике	Број испит. (%)
<b>Степен стеченог образовања</b>	
Основна школа	84 (27,8%)
Средња школа	156 (51,7%)
Висока струковна школа	34 (11,3%)
Факултет	28 (9,3%)
<b>Трајање болести</b>	
< 5 година	74 (24,5%)
Од 5-10 година	108 (35,8%)
>10 година	120 (39,7%)
<b>Регулисаност болести</b>	
Регулисана шећерна болест	195 (64,6%)
Нерегулисана шећерна болест	107 (35,4%)

График 1 приказује коју терапију тренутно користе пацијенти ради лечења дијабетеса и у ком проценту је заступљена терапија у студијском узорку. Може се уочити да највећи проценат пацијената има комбиновану терапију, која се састоји од примене инсулина, оралних антидијабетика и дијете, а 1,66% пацијената има нефармаколошку терапију, односно само дијету.

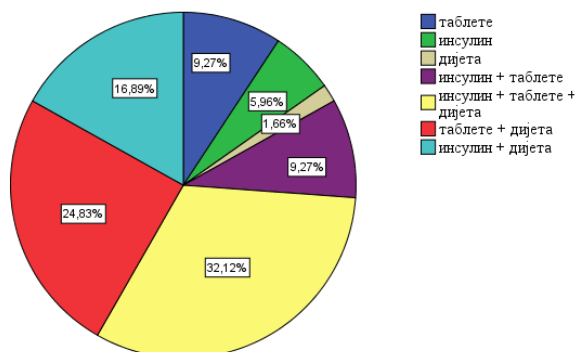


График 1. Терапија пацијената оболелих од дијабетеса

### Анализа поузданости

После елиминације питања која су слабо корелирала са остатком упитника и код којих дистрибуција одговора није била адекватна, преостало ја 18 питања која чине дефинитивни упитник. Вредност Кронбаховог алфа коефицијента је износила 0,774.

После поделе упитника "Split-half" методом на два једнака дела израчунате су вредности Кронбахове алфе за обе половине:

0,607 и 0,631. Добијене вредности су мање од 0,7, што нам указује да поузданост обе половине упитника није идеална због могуће неадекватне расподеле питања.

### Факторска анализа

Спроведена је факторска анализа, да би се утврдило колико феномена мери развијени упитник. Вредност параметра "Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy" (КМО) од 0,814 нам указује на адекватност узорка, док је вредност "Bartlett's Test of Sphericity" била значајна ( $p < 0,05$ ). Вршена је експлоративна факторска анализа на основу које су добијена четири фактора, чија је вредност информација "Eigenvalue" била  $> 1$ . Након тога је извршена ортогонална ротација уз коришћење методе "Varimax", помоћу које су се фактори делимично изједначили по значајности. Израчунате вредности су приказане у табели бр.2 а помоћу графика бр.2 илустровано је издвајање фактора, где се могу уочити тачке прелома које означавају поједине факторе.

У табели 3 су питања упитника сврстана по факторима којима припадају. Сваком фактору понаособ су додељени називи на основу тематике питања: "Опште знање о шећерној болести", "Знање о терапији шећерне болести", "Знање о нефармаколошкој терапији и компликацијама које настају ако се она не примењује" и "Знање о веома озбиљним компликацијама".

### Анализа знања пацијената о шећерној болести

Након извршене анализе поузданости и факторске анализе, анализирано је знање пацијената о шећерној болести. У табели 4 могу се уочити питања са процентом тачних одговора. Може се уочити да је одговор на питање: "Нерегулисан ниво шећера у крви током дужег периода може да доведе до слепа?" знало 98,3% испитаника, док је одговор на питање "Да ли оболели од дијабетеса који имају дијабетес тип 1 требају да примају инсулин?" знало само 52% пацијената. У просеку је било  $14,37 \pm 2,95$  тачних одговора по пацијенту, са варијансом од 8,7, где најмањи број тачних одговора био 3, а максимални број датих тачних одговора 18.

Табела 2. Резултат факторске анализе

Фактори	Вредност "Eigenvalue"			Вредности након екстракције			Вредности након ротације		
	Укупно	% варијансе	Збирни %	Укупно	% варијансе	Збирни %	Укупно	% варијансе	Збирни %
1	3,972	22,069	22,069	3,972	22,069	22,069	2,302	12,787	12,787
2	1,361	7,560	29,629	1,361	7,560	29,629	2,248	12,487	25,273
3	1,250	6,946	36,574	1,250	6,946	36,574	1,764	9,798	35,071
4	1,144	6,357	42,931	1,144	6,357	42,931	1,415	7,860	42,931
5	,965	5,363	48,294						
6	,950	5,280	53,574						
7	,922	5,120	58,694						
8	,903	5,014	63,709						
9	,863	4,795	68,504						
10	,792	4,400	72,904						
11	,770	4,275	77,179						
12	,729	4,050	81,228						
13	,682	3,790	85,019						
14	,629	3,495	88,513						
15	,591	3,283	91,797						
16	,563	3,130	94,927						
17	,470	2,612	97,539						
18	,443	2,461	100,000						

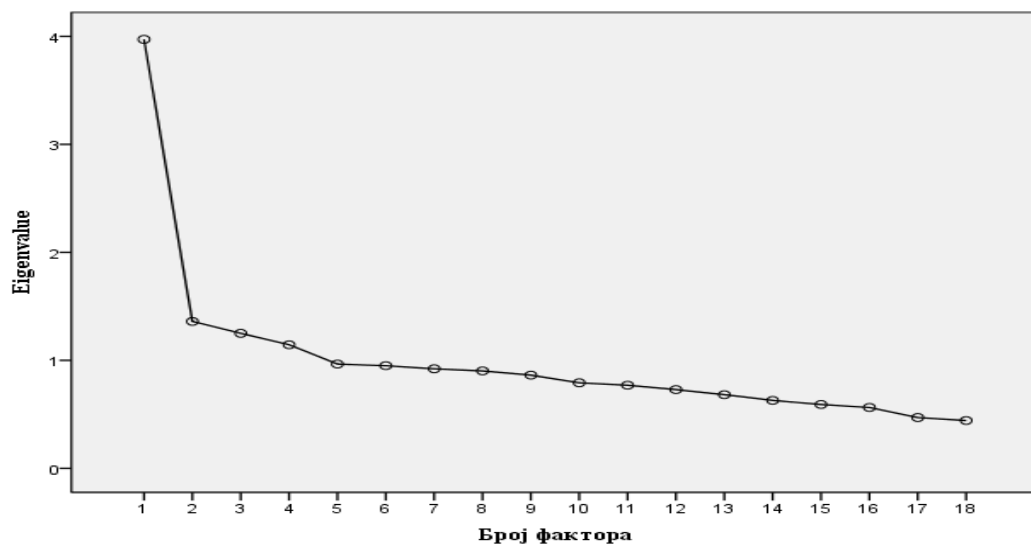


График 2. Дијаграм факторске анализе (Scree plot)

Табела 3. Фактори са питањима

Фактори	Питања
<b>Фактор 1</b> - Опште знање о шећерној болести	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тест одређивања гликозилираног хемоглобина (<i>HbA1c</i>) показује каква је била контрола шећерне болести последња три месеца?</li> <li>• Оболели од дијабетеса би требало да прегледају стопала сваког дана?</li> <li>• Осећај трњења и пецкања указује на појаву компликација шећерне болести?</li> <li>• Високи ниво шећера у крви показује да је примењена неадекватна доза инсулина?</li> <li>• Да ли оболели од дијабетеса који имају дијабетес тип 1 требају да примају инсулин?</li> <li>• Да ли инсулин треба да се убризгава сваког пута на другим местима на телу?</li> </ul>
<b>Фактор 2</b> - Знање о терапији шећерне болести	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Да ли је шећерна болест излечива?</li> <li>• Оболео од дијабетеса који је регулисао ниво шећера у крви, треба да прекине са узимањем терапије?</li> <li>• Да ли је шећерна болест наследна?</li> <li>• Шећерна болест се може држати под контролом са природним чајевима, без употребе лекова?</li> <li>• Да ли нерегулисана шећерна болест повећава ризик од појаве гангрене?</li> </ul>
<b>Фактор 3</b> - Знање о нефармаколошкој терапији и компликацијама које настају ако се она не примењује	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вежбање може да снизи ниво шећера у крви?</li> <li>• Регулисањем телесне тежине код оболелих од дијабетеса долази до смањења ризика од појаве срчаних обољења?</li> <li>• Нерегулисан ниво шећера у крви доводи до пораста холестерола и повећаног ризика за обољења срца и крвних судова?</li> <li>• Симптоми сниженог шећера у крви (хипогликемија) су: знојење, подрхтавање, ошамућеност, главобоља и губитак свести?</li> </ul>
Фактор 4- Знање о веома озбиљним компликацијама	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нерегулисан ниво шећера у крви током дужег периода може да доведе до слепила?</li> <li>• Да ли је опаснија кома настала услед сниженог шећера у крви (хипогликемије) од коме натале услед повишеног шећера у крви (хипергликемије)?</li> <li>• Да ли оболелим од дијабетеса теже зарастају ране у односу на здраве особе?</li> </ul>

Табела 4. Питања са бројем датих тачних одговора

Питања	Број тачних одговора (%)
Да ли је шећерна болест излечива?	237 (78,5%)
Тест одређивања гликозилираног хемоглобина ( <i>HbA1c</i> ) показује каква је била контрола шећерне болести последња три месеца?	232 (76,8%)
Оболели од дијабетеса би требало да прегледају стопала сваког дана?	195 (64,6%)
Осећај трњења и пецања указује на појаву компликација шећерне болести?	239 (79,1%)
Високи ниво шећера у крви показује да је примењена неадекватна доза инсулина?	185 (61,3%)
Вежбање може да снизи ниво шећера у крви?	276 (91,4%)
Регулисањем телесне тежине код оболелих од дијабетеса долази до смањења ризика од појаве срчаних обољења?	268 (88,7%)
Нерегулисан ниво шећера у крви доводи до пораста холестерола и повећаног ризика за обољења срца и крвних судова?	274 (90,7%)
Нерегулисан ниво шећера у крви током дужег периода може да доведе до слепила?	297 (98,3%)
Оболео од дијабетеса који је регулисао ниво шећера у крви, треба да прекине са узимањем терапије?	255 (84,4%)
Да ли оболели од дијабетеса који имају дијабетес тип 1 требају да примају инсулин?	157 (52,0%)
Симптоми сниженог шећера у крви (хипогликемија) су: знојење, подрхтавање, ошамућеност, главобоља и губитак свести?	291 (96,4%)
Да ли је опаснија кома настала услед сниженог шећера у крви (хипогликемије) од коме натале услед повишеног шећера у крви (хипергликемије)?	164 (54,3%)
Да ли је шећерна болест наследна?	247 (81,8%)
Шећерна болест се може држати под контролом са природним чајевима, без употребе лекова?	239 (79,1%)
Да ли нерегулисана шећерна болест повећава ризик од појаве гангрене?	276 (91,4%)
Да ли инсулин треба да се убризгава сваког пута на другим местима на телу?	217 (71,9%)
Да ли оболелим од дијабетеса теже зарастају ране у односу на здраве особе?	283 (93,7%)

## Регресиона анализа

Након вишеструке линеарне регресионе анализе издвојиле су се три променљиве варијабле које значајно утичу знање пацијената. Променљиве које су се издвојиле су: старост пацијента (коэффициент  $\beta = -0,327$ ;  $p = 0,000$ ), степен образовања ( $\beta = 0,110$ ;  $p = 0,032$ ) и трајање болести ( $\beta = 0,395$ ;  $p = 0,000$ ). Променљиве које не утичу значајно на знање пацијената су: пол ( $\beta = 0,021$ ;  $p = 0,688$ ), регулисаност болести ( $\beta = -0,022$ ;  $p = 0,666$ ), тип дијабетеса ( $\beta = 0,075$ ;  $p = 0,262$ ) и терапија коју пацијент користи ( $\beta = 0,078$ ;  $p = 0,126$ ). Линеарна једначина модела за предвиђање знања пацијента гласи:

*Знање пацијента изражено кроз број тачних одговора* =  $15,178 - (0,076 \times \text{старост пацијента}) + (0,371 \times \text{степен образовања}) + (1,478 \times \text{трајање болести})$

## ДИСКУСИЈА

Основни циљ овог истраживања је био да се докажу поузданост и применљивост упитника за мерење знања пацијената о шећерној болести. Након обраде и анализе података, добијена вредност Кронбахове алфе је износила 0,774, што говори да је упитник задовољавајуће поуздан. Сличне вредности Кронбахове алфе приликом валидације својих упитника су добили аутори: Lai<sup>34</sup>, Abide<sup>52</sup>, Niroomand<sup>53</sup>, Chavan<sup>54</sup> ( $\alpha = 0,79$ ; 0,89; 0,75; 0,78), док студија спроведена у Непалу је имала нижу вредност у односу на остале упитнике ( $\alpha = 0,67$ )<sup>7,34,52-54</sup>. Експлоративна факторска анализа је издвојила четири фактора: "Опште знање о шећерној болести", "Знање о терапији шећерне болести", "Знање о нефармаколошкој терапији и компликацијама које настају ако је пацијент не примењује" и "Знање о веома озбиљним компликацијама", који објашњавају 43% варијабилности.

Фактор "Опште знање о шећерној болести" чине питања која се односе на понашање пацијената током болести, разлику између типова дијабетеса, као и на то који тестови се спроводе за контролу гликемије у крви. Питање које се односи на појаву компликација се налази у овом фактору, иако би требало бити у четвртом фактору који садржи

питања о компликацијама дијабетеса. Такође би питање које испитује место убризгавања инсулина требало да буде у другом фактору, који се односи на знање о терапији дијабетеса. У студији, спроведеној у Нигерији издвојила су се три фактора, од којих је један описивао свест пацијената о свом понашању као и промени свог понашања након сазнања дијагнозе дијабетеса, и притом је објашњавао 52,4% варијабилности<sup>52</sup>.

Фактор "Знање о терапији шећерне болести" се састоји од пет питања, која претежно испитују знање о примени терапије као и о њеном значају. Овај фактор објашњава 12,5% варијабилности.

"Знање о нефармаколошкој терапији и компликацијама које настају ако је пацијент не примењује" представља трећи фактор, кога сачињавају четири питања. Ова питања мере знање пацијената о утицају вежбања, смањења телесне тежине и регулације исхране на гликемију, као део нефармаколошке терапије.

Четврти фактор "Знање о веома озбиљним компликацијама" објашњава 8% варијабилности и чине га три питања, која се односе на пратеће компликације шећерне болести након дужег периода и то са веома озбиљним исходом.

У просеку су пацијенти дали 79,83% тачних одговора, што по скали из студије Foster-a<sup>55</sup> представља умерено-добро знање, а по скали из студије Chavan-a<sup>54</sup> веома добро знање<sup>54,55</sup>. Истраживање које је спроведено у Грчкој је дошло до резултата да проценат број тачних одговора пацијената у просеку износио 69%<sup>46</sup>. Студије које су спроведене у селима су добиле много лошије резултате, с обзиром да су пацијенти мање информисани и здравствено образовани<sup>54,56,57</sup>. У односу на студију која је спроведена у Србији 2009. године у Мерошини, знање пацијената о дијабетесу код пацијената из Крагујевца је веће<sup>58</sup>. Обзиром да су се у Крагујевцу отворила саветовалишта за дијабетичаре у склопу дома здравља и да су пацијентима давани савети и брошуре о дијабетесу, логично је да су резултати добри. Сличан резултат је имала студија спроведена у два Клиничка центра и једној болници Србије, која је показала значајан утицај информисаности пацијената, где је за



три месеца просечан број тачних одговора порастао на 64,6% у односу на претходних 55,6%<sup>59</sup>. Скоро половина пацијената није знала да се у терапији дијабетеса типа 1 користи инсулин, али је зато преко 90% пацијената знало за слепило и слабо зарастање рана као компликације (98,3% и 93,7%). На питање које је испитивало знање о генетској предиспозицији шећерне болести је 92,7% одговорило тачно у студији спроведеној у Шри Ланци, док је код нас тачно одговорило 81,8%<sup>60</sup>. Што се тиче питања о прегледу стопала код нас је за то знало 64,6% пацијената, док је у студији Perera-a<sup>60</sup> тај проценат био око 70%<sup>60</sup>. Међутим 91 % наших пацијената је знало да се вежбањем може смањити ниво гликемије, док је само 60% то знало у Шри Ланци<sup>60</sup>. Пацијенти у нашем истраживању су чешће знали (54,3%) да је опаснија кома настала услед хипогликемије, док су у студији Shriram-a<sup>18</sup> пацијенти у веома малом броју препознали знаке хипогликемије и могли да кажу до којих компликација она може да доведе (49,7%)<sup>18</sup>.

У нашој студији статистички значајна повезаност знања са тренутном регулацијом гликемије није утврђена, док су само код два питања мушкарци показали боље знање у односу на жене. Истраживање спроведено у Индији је показало да су жене више знале у односу на мушкарце, док су пак у Бангадешу мушкарци са бољим знањем били образованији<sup>15,61</sup>. Што се тиче типа дијабетеса, утврђена је статистички значајна повезаност код пет питања, где пацијенти са типом један имају знатно веће знање у односу на други тип. Студије које су укључиле оба типа дијабетеса су дошле до истих резултата, да пацијенти са типом један знају више<sup>55,60</sup>. Раније студије су утврдиле да статистички значајно на знање пацијената о шећерној болести утиче степен образовања, што се показало и у нашој студији<sup>20,55,61</sup>. За шест питања је утврђена статистички значајна повезаност знања и степена образовања пацијента, где пацијенти са завршеним високим струковним школама или факултетом знају много више о шећерној болести. Више тачних одговора су имали пацијенти који дуже од десет година болују од дијабетеса, што је показао и велики број других студија<sup>20,53-55,61</sup>. Истраживањем спро-

веденим у Ирану су дошли до резултата да су пацијенти који као терапију користе инсулин имали знатно више тачних одговора у односу на пацијенте на оралним антидијабетицима<sup>53</sup>. У нашем истраживању постојала је статистички значајна повезаност знања и врсте терапије код седам питања, где су пацијенти који су се придржавали хигијенско-дијететског режима и користили инсулин показали боље знање у односу на остале. Такође, наша студија је показала да што је пацијент старији и краће има дијабетес, знање је мање. До сличних резултата су дошле и студије аутора Murata-a<sup>62</sup> и Firestone-a<sup>63</sup>, с тим да су они испитивали утицај депресије на знање, али није показана статистичка значајност<sup>62,63</sup>. Спроведене студије су показале и да пацијенти са мањим примањима мање знају о шећерној болести, као и да пацијенти који су већ имали у породици дијабетичара више знају о својој болести<sup>20,53,61</sup>.

Недостатак ове студије је што није узела у обзир све значајне факторе, као што су: брачни статус, материјални статус пацијената, присуство одређених коморбидитета као и присуство депресије.

У закључку се може рећи да су резултати овог истраживања указали на добре мерне карактеристике упитника за мерење знања пацијената оболелих од шећерне болести. Знање пацијената из студијског узорка о својој болести је задовољавајуће, а на њега значајно утичу старост, образовање и трајање болести.

## ЗАХВАЛНИЦА

Посебну захвалност овим путем исказујем свом ментору проф. др Слободану Јанковићу на помоћи око формулисања истраживачког питања, корисним сугестијама, саветима и усмеравањима приликом израде овог дипломског рада. Такође, захваљујем се доц. др Виолети Младеновић и свим здравственим радницима запосленим на ендокринолозији, Клиничког центра Крагујевац, на сарадњи и издвојеном времену приликом сакупљања упитника, као и свим пацијентима који су дали допринос истраживању попуњавањем упитника.

## ЛИТЕРАТУРА

- World Health Organization. Media centre: Diabetes. Доступно на: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/>. Последњи пут посећено: 11. фебруара 2016. године.
- World Health Organization. Global Health Estimates: Deaths by Cause, Age, Sex and Country, 2000-2012. Geneva, WHO, 2014.
- World Health Organization. Serbia: WHO statistical profile. Доступно на: <http://www.who.int/gho/countries/srb.pdf?ua=1>. Последњи пут посећено: 11. фебруара 2016. године.
- Guariguata L, Whiting DR, Hambleton I, Beagley J, Linnenkamp U, Shaw JE. Global estimates of diabetes prevalence for 2013 and projections for 2035. *Diabetes research and clinical practice*. 2014; 103: 137- 49.
- Kharroubi AT, Darwish HM. Diabetes mellitus: The epidemic of the century. *World journal of diabetes*. 2015; 6: 850.
- Милашиновић Г. Национални водич добре клиничке праксе за дијагностиковање и лечење diabetes mellitus-a. Друго измењено и допуњено издање. Београд: Агенција за акредитацију здравствених установа Србије. 2013.
- Tamayo T, Rosenbauer J, Wild SH, Spijkerman AMW, Vaan C, Forouhi NG et al. Diabetes in Europe: an update. *Diabetes research and clinical practice*. 2014; 103: 206-17.
- American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes—2016 Abridged for Primary Care Providers. *Clinical Diabetes*. 2016; 34: 3-21.
- Dardano A, Penno G, Del Prato S, Miccoli R. Optimal therapy of type 2 diabetes: a controversial challenge. *Aging (Albany NY)*. 2014; 6: 187.
- Sweileh WM, Zyoud SH, Abu Nab'a RJ, Deleq MI, Enaia MI, Nassar SM, Al-Jabi SW. Influence of patients' disease knowledge and beliefs about medicines on medication adherence: findings from a cross-sectional survey among patients with type 2 diabetes mellitus in Palestine. *BMC Public Health*. 2014; 14: 94.
- Navarro-Flores E, Morales-Asencio JM, Cervera-Marín JA, Labajos-Manzanares MT, Gijon-Nogueron G. Development, validation and psychometric analysis of the diabetic foot self-care questionnaire of the University of Malaga, Spain (DFSQ-UMA). *J Tissue Viability*. 2015; 24: 24-34.
- Kueh YC, Morris T, Borkoles E, Shee H. Modelling of diabetes knowledge, attitudes, self-management, and quality of life: a cross-sectional study with an Australian sample. *Health and quality of life outcomes*. 2015; 13: 1.
- Ranasinghe P, Pigera AS, Ishara MH, Jayasekara LM, Jayawardena R, Katulanda P. Knowledge and perceptions about diet and physical activity among Sri Lankan adults with diabetes mellitus: a qualitative study. *BMC public health*. 2015; 15: 1160.
- Breen C, Ryan M, Gibney MJ, O'Shea D. Diabetes-related nutrition knowledge and dietary intake among adults with type 2 diabetes. *British Journal of Nutrition*. 2015; 114: 439-47.
- Boehme MW, Buechele G, Frankenhauser-Mannuss J, Mueller J, Lump D, Boehm BO, Rothenbacher D. Prevalence, incidence and concomitant co-morbidities of type 2 diabetes mellitus in South Western Germany-a retrospective cohort and case control study in claims data of a large statutory health insurance. *BMC public health*. 2015; 15:1.
- Khandekar R, Al Harby S, Al Harthy H, Al Lawatti J. Knowledge, attitude and practice regarding eye complications and care among Omani persons with diabetes-A cross sectional study. *Oman journal of ophthalmology*. 2010; 3: 60.
- Beagley J, Guariguata L, Weil C, Motala AA. Global estimates of undiagnosed diabetes in adults. *Diabetes research and clinical practice*. 2014; 103: 150- 60.
- Shriraam V, Mahadevan S, Anitharani M, Jagadeesh NS, Kurup SB, Vidya TA, Seshadri KG. Knowledge of hypoglycemia and its associated factors among type 2 diabetes mellitus patients in a Tertiary Care Hospital in South India. *Indian J Endocrinol Metab*. 2015; 19: 378-82.
- Wagner J, Lacey K, Chyun D, Abbott G. Development of a questionnaire to measure heart disease risk knowledge in people with diabetes: the Heart Disease Fact Questionnaire. *Patient education and counseling*. 2005; 58: 82-7.
- Nazir SU, Hassali MA, Saleem F, Bashir S, Aljadhey H. Disease related knowledge, medication adherence and glycaemic control among patients with type 2 diabetes mellitus in Pakistan. *Prim Care Diabetes*. 2015: S1751-9918(15)00124-2.
- Kueh YC, Morris T, Kuan G. The Impact of Knowledge and Attitudes on Self-management of People with Type 2 Diabetes Mellitus. *J Dia Res Ther*. 2015; 1.
- Kueh YC, Morris T, Ismail AAS. The effect of diabetes knowledge and attitudes on self-management and quality of life among people with type 2 diabetes. *Psychology, health & medicine*. 2016: 1-7.
- Ku GMV, Kegels G. Knowledge, attitudes and perceptions of people with type 2 diabetes as related to self-management practices: results of a cross-sectional study conducted in Luzon, Philippines. *Chronic illness*. 2015; 1: 93-107.
- Koh A, Negi A, Yap ML, Koh PLF, Goh KP, Sum CF. Development and Validation of a Carbohydrate and Insulin Dosing Knowledge Quiz in Adults with Diabetes Mellitus. *Journal of the ASEAN Federation of Endocrine Societies*. 2015; 30: 129.
- Dunn SM, Beeney LJ, Hoskins PL, Turtle JR. Knowledge and attitude change as predictors of metabolic improvement in diabetes education. *Social Science & Medicine*. 1990; 31: 1135-41.
- Eigenmann CA, Skinner T, Colagiuri R. Development and validation of a diabetes knowledge questionnaire. *Practical Diabetes International*. 2011; 28: 166-70.
- Weeks DL, French BF, Davis AD, Towle LA. Development and validation of the Diabetes Knowledge Assessment Test for use in medical rehabilitation. *Disability and rehabilitation*. 2015; 37: 802-11.
- Mahon AM, Moore GD, Gazes MI, Chusid E, MacGilchrist C. An Investigation of Diabetes Knowledge Levels Between Newly Diagnosed Type 2 Diabetes Patients in Galway, Ireland and New York, USA: A Cross-Sectional Study. *Int J Low Extrem Wounds*. 2016. pii: 1534734616638775.
- Rajan M, Pogach L, Tseng CL, Reiber G, Johnston M. Facility-level variations in patient-reported footcare knowledge sufficiency: implications for diabetes per-

- formance measurement. *Primary care diabetes*. 2007; 1: 147-153.
30. Sweileh WM, Sa'ed HZ, Nab'a RJA, Deleq MI, Enaia MI, Sana'a MN, Al-Jabi SW. Influence of patients' disease knowledge and beliefs about medicines on medication adherence: findings from a cross-sectional survey among patients with type 2 diabetes mellitus in Palestine. *BMC Public Health*. 2014; 14: 1.
  31. Yang S, Kong W, Hsue C, Fish AF, Chen Y, Guo X et al. Knowledge of A1c Predicts Diabetes Self-Management and A1c Level among Chinese Patients with Type 2 Diabetes. *PloS one*. 2016; 11: e0150753.
  32. Araszkievicz A, Zozulinska-Ziolkiewicz D, Pilacinski S, Naskret D, Uruska A, Wierusz-Wysocka B. Baseline diabetic knowledge after 5-day teaching program is an independent predictor of subclinical macroangiopathy in patients with type 1 diabetes (Poznan Prospective Study). *Adv Med Sci*. 2014; 59: 240-44.
  33. Kueh YC, Morris T, Borkoles E, Shee H. Modelling of diabetes knowledge, attitudes, self-management, and quality of life: a cross-sectional study with an Australian sample. *Health and quality of life outcomes*. 2015; 13: 1.
  34. Lai PS, Chua SS, Tan CH, Chan SP. Validation of the diabetes, hypertension and hyperlipidemia (DHL) knowledge instrument in Malaysia. *BMC Med Res Methodol*. 2012; 12: 8.
  35. Al-Maskari F, El-Sadig M, Al-Kaabi JM, Afandi B, Nagelkerke N, Yeatts KB. Knowledge, attitude and practices of diabetic patients in the United Arab Emirates. *PLoS One*. 2013; 8: e52857.
  36. He X, Wharrad HJ. Diabetes knowledge and glycemic control among Chinese people with type 2 diabetes. *International nursing review*. 2007; 54: 280-87.
  37. Mahon AM, Moore GD, Gazes MI, Chusid E, MacGilchrist C. An Investigation of Diabetes Knowledge Levels Between Newly Diagnosed Type 2 Diabetes Patients in Galway, Ireland and New York, USA: A Cross-Sectional Study. *Int J Low Extrem Wounds*. 2016. pii: 1534734616638775.
  38. Francisco MA. Instruments that measure nurses' knowledge about diabetes: an integrative review. *J Nurs Meas*. 2013; 21: 137-52.
  39. Shrestha M, Maharjan R, Prajapati A, Ghimire S, Shrestha N, Banstola A. Assessment of knowledge and practice of community pharmacy personnel on diabetes mellitus management in Kathmandu district: a cross sectional descriptive study. *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders*. 2015; 14: 1.
  40. Yun LS, Hassan Y, Aziz NA, Awaisu A, Ghazali R. A comparison of knowledge of diabetes mellitus between patients with diabetes and healthy adults: a survey from north Malaysia. *Patient education and counseling*. 2007; 69: 47-54.
  41. Wee HL, Ho HK, Li SC. Public awareness of diabetes mellitus in Singapore. *Singapore medical journal*. 2002; 43: 128-34.
  42. Fitzgerald JT, Funnell MM, Hess GE, Barr PA, Anderson RM, Hiss RG, Davis WK. The reliability and validity of a brief diabetes knowledge test. *Diabetes Care*. 1998; 21: 706-10.
  43. Dunn SM, Bryson JM, Hoskins PL, Alford JB, Handelsman DJ, Turtle JR. Development of the diabetes knowledge (DKN) scales: forms DKNA, DKNB, and DKNC. *Diabetes care*. 1984; 7: 36-41.
  44. Collins GS, Mughal S, Barnett AH, Fitzgerald J, Lloyd CE. Modification and validation of the Revised Diabetes Knowledge Scale. *Diabetic Medicine*. 2011; 28: 306-10.
  45. Garcia AA, Villagomez ET, Brown SA, Kouzekanani K, Hanis CL. The starr county diabetes education study development of the Spanish-language diabetes knowledge questionnaire. *Diabetes care*. 2001; 24: 16-21.
  46. Digkliou L, Kazakos K, Kotsa K, Goulis DG. Disease-specific knowledge and lifestyle behavior in patients with diabetes mellitus. *Obesity Medicine*. 2016; 1: 29-32.
  47. Al - Qazaz HK, Hassali MA, Shafie AA, Sulaiman SAS, Sundram S. The 14 - item Michigan Diabetes Knowledge Test: translation and validation study of the Malaysian version. *Practical Diabetes International*. 2010; 27: 238-41a.
  48. Rothman RL, Malone R, Bryant B, Wolfe C, Padgett P, DeWalt D A et al. The Spoken Knowledge in Low Literacy in Diabetes Scale A Diabetes Knowledge Scale for Vulnerable Patients. *The Diabetes Educator*. 2005; 31: 215-24.
  49. Meadows KA, Fromson B, Gillespie C, Brewer A, Carter C, Lockington Tet al. Development, Validation and Application of Computer - linked Knowledge Questionnaires in Diabetes Education. *Diabetic medicine*. 1988; 5: 61-7.
  50. Gautam A, Bhatta DN, Aryal UR. Diabetes related health knowledge, attitude and practice among diabetic patients in Nepal. *BMC Endocr Disord*. 2015; 15: 25.
  51. Aghili R, Khamseh ME, Malek M, Banikarimi AS, Baradaran HR, Ebrahim Valojerdi A. Development and validation of diabetes empowerment questionnaire in Iranian people with type 2 diabetes. *Int Nurs Rev*. 2013; 60: 267- 73.
  52. Adibe MO, Aguwa CN, Ukwue CV. The Construct Validity of an Instrument for Measuring Type 2 Diabetes Self-Care Knowledge in Nigeria. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research*. 2011; 10: 619-29.
  53. Niroomand M, Ghasemi SN, Karimi-Sari H, Kazempour-Ardebili S, Amiri P, Khosravi MH. Diabetes knowledge, attitude and practice (KAP) study among Iranian in-patients with type-2 diabetes: A cross-sectional study. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*. 2015.
  54. Chavan GM, Waghachavare VB, Gore AD, Chavan VM, Dhobale RV, Dhumale GB. Knowledge about diabetes and relationship between compliance to the management among the diabetic patients from Rural Area of Sangli District, Maharashtra, India. *Journal of Family Medicine and Primary Care*. 2015; 4: 439-43.
  55. Foster T, Mowatt L, Mullings J. Knowledge, Beliefs and Practices of Patients with Diabetic Retinopathy at the University Hospital of the West Indies, Jamaica. *Journal of community health*. 2016; 41: 584-92.
  56. Bains SS, Egede LE. Associations between health literacy, diabetes knowledge, self-care behaviors, and glycemic control in a low income population with type 2 diabetes. *Diabetes technology & therapeutics*. 2011; 13: 335-41.
  57. Ardena GJRA, Paz-Pacheco E, Jimeno CA, Lantion-Ang FL, Paterno E, Juban N. Knowledge, attitudes and practices of persons with type 2 diabetes in a rural community: Phase I of the community-based Diabetes Self-Management Education (DSME) Program in San

- 
- Juan, Batangas, Philippines. Diabetes research and clinical practice. 2010; 90: 160- 66.
58. Милорадовић Д, Николић М, Димић Д, Бачанин Б, Абрамовић З, Петровић В. информисаност, ставови и понашање према сопственој болести код болесника са шећерном болешћу тип 2. Acta Facultatis Medicae Naissensis 2009; 26: 195-201
59. Selea A, Šumarac-Dumanović M, Pešić M, Šuluburić D, Stamenković-Pejković D, Cvijović G, Micić D. The effects of education with printed material on glycemic control in patients with diabetes type 2 treated with different therapeutic regimens. Vojnosanitetski preglod. 2011; 68: 676- 83.
60. Perera DP, De Silva RE, Perera WL. Knowledge of diabetes among type 2 diabetes patients attending a primary health care clinic in Sri Lanka. East Mediterr Health J. 2013; 19: 644-8.
61. Islam SMS, Niessen LW, Seissler J, Ferrari U, Biswas T, Islam A, Lechner A. Diabetes knowledge and glycemic control among patients with type 2 diabetes in Bangladesh. SpringerPlus. 2015; 4: 1-7.
62. Murata GH, Shah JH, Adam KD, Wendel CS, Bokhari SU, Solvas PA et al. Factors affecting diabetes knowledge in Type 2 diabetic veterans. Diabetologia. 2003; 46: 1170- 78.
63. Firestone DN, Jimenez-Briceno L, Reimann JO, Talavera GA, Polonsky WH, Edelman SV. Predictors of diabetes-specific knowledge and treatment satisfaction among Costa Ricans. The Diabetes Educator. 2004; 30: 281- 92.

**Прилог бр. 1.****Упитник за мерење знања пацијената о шећерној болести**

Поштовани, пред Вама је упитник за мерења знања пацијента о шећерној болести. Од Вас се очекује да попуните упитник заокруживањем једног од понуђених одговора за који сматрате да је тачан. Сви Ваши подаци биће заштићени и искоришћени искључиво у истраживачке сврхе. Хвала Вам на сарадњи!

1. **Да ли је шећерна болест излечива?**  
а) Да;            б) Не;            ц) Не знам.
2. **Да ли је шећерна болест наследна?**  
а) Да;            б) Не;            ц) Не знам.
3. **Тест одређивања гликозилираног хемоглобина (*HbA1c*) показује каква је била контрола шећерне болести последња три месеца?**  
а) Да;            б) Не;            ц) Не знам.
4. **Оболели од дијабетеса би требало да прегледају стопала сваког дана?**  
а) Да;            б) Не;            ц) Не знам.
5. **Вежбање може да снизи ниво шећера у крви?**  
а) Да;            б) Не;            ц) Не знам.
6. **Да ли оболели од дијабетеса који имају дијабетес тип 1 треба да примају инсулин?**  
а) Да;            б) Не;            ц) Не знам.
7. **Да ли инсулин треба да се убризгава сваког пута на другим местима на телу?**  
а) Да;            б) Не;            ц) Не знам.
8. **Шећерна болест се може држати под контролом са природним чајевима, без употребе лекова?**  
а) Да;            б) Не;            ц) Не знам.
9. **Оболео од дијабетеса који је регулисао ниво шећера у крви, треба да прекине са узимањем терапије?**  
а) Да;            б) Не;            ц) Не знам.
10. **Високи ниво шећера у крви показује да је примењена неадекватна доза инсулина?**  
а) Да;            б) Не;            ц) Не знам.
11. **Осећај трњења и пецкања указује на појаву компликација шећерне болести?**  
а) Да;            б) Не;            ц) Не знам.
12. **Регулисањем телесне тежине код оболелих од дијабетеса долази до смањења ризика од појаве срчаних обољења?**  
а) Да;            б) Не;            ц) Не знам.
13. **Нерегулисан ниво шећера у крви доводи до пораста холестерола и повећаног ризика за обољења срца и крвних судова?**  
а) Да;            б) Не;            ц) Не знам.
14. **Нерегулисан ниво шећера у крви током дужег периода може да доведе до слепила?**  
а) Да;            б) Не;            ц) Не знам.

- 15. Симптоми сниженог шећера у крви (хипогликемија) су: знојење, подрхтавање, ошамућеност, главобоља и губитак свести?**  
а) Да;            б) Не;            в) Не знам.
- 16. Да ли је опаснија кома настала услед сниженог шећера у крви (хипогликемије) од коме настале услед повишеног шећера у крви (хипергликемије)?**  
а) Да;            б) Не;            в) Не знам.
- 17. Да ли оболелима од дијабетеса теже зарастају ране у односу на здраве особе?**  
а) Да;            б) Не;            в) Не знам.
- 18. Да ли нерегулисана шећерна болест повећава ризик од појаве гангрене?**  
а) Да;            б) Не;            в) Не знам.