УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

ФАРМАЦЕУТСКИ ФАКУЛТЕТ

Марија М. Левић

ПРЕДИКТОРИ НИСКЕ ЗДРАВСТВЕНЕ И ФАРМАКОТЕРАПИЈСКЕ ПИСМЕНОСТИ И ЊИХОВА ВЕЗА СА УЗРОЦИМА НЕАДХЕРЕНЦЕ ПРЕМА ТЕРАПИЈИ КОД ПАЦИЈЕНАТА ОБОЛЕЛИХ ОД ДИЈАБЕТЕС МЕЛИТУСА ТИП 2

ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА

Београд, 2024.

UNIVERSITY OF BELGRADE

FACULTY OF PHARMACY

Marija M. Levic

PREDICTORS OF LOW HEALTH AND PHARMACOTHERAPY LITERACY AND THEIR RELATIONSHIP WITH CAUSES OF NON-ADHERENCE TO THERAPY IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS

DOCTORAL DISSERTATION

Belgrade, 2024.

Докторска дисертација је урађена на Катедри за Социјалну фармацију и фармацеутско законодавство, Универзитета у Београду – Фармацеутског факултета.

Ментор:

Др сц. Душанка Крајновић

Редовни професор

Универзитет у Београду – Фармацеутски факултет

Чланови комисије за одбрану докторске дисертације:

_____

Др сц. Наташа Богавац - Станојевић

редовни професор, Универзитет у Београду - Фармацеутски факултет

_____

Др сц. Срђан Поповић

редовни професор у пензији, Универзитет у Београду - Медицински факултет

_____

Др сц. Александра Јовић - Вранеш

редовни професор, Универзитет у Београду - Медицински факултет

_____

Др сц. Валентина Маринковић

редовни професор, Универзитет у Београду - Фармацеутски факултет

_____

Доц. др Андријана Милошевић Георгиев

Универзитет у Београду - Фармацеутски факултет

Датум одбране: _____

Захваљујем се:

Менторки проф. др Душанки Крајновић на указаном поверењу, несебичној помоћи и континуираној подршци током дизајнирања, спровођења и публиковања истраживања,и континуираној подршци у току рада на овој дисертацији.

Члану комисије проф. др Наташи Богавац-Станојевић на помоћи у статистичкој обради података, и помоћи током публиковања резултата истраживања и израде дисертације.

Проф. др Јосипу Чулигу на уступању скале за процену узрока неадхеренце према прописаној терапији и свесрдно пруженој помоћи током процеса културолошке и лингвистичке адаптације.

Свим члановима комисије на времену и израженој вољи да учествују у стручној процени дисертације.

Директорки и лекарима Дом здравља Звездара као и фармацеутима Апотекарске установе Filly farm на изузетној професионалној сарадњи и несебичној помоћи приликом прикупљања података.

Свим учесницима испитивања на издвојеном времену при попуњавању упитника у фази прикупљања података.

Својој породици на инспирацији, стрпљењу, разумевању и томе што су ми увек највећа подршка у свему што радим.

За мог сина Михаила

ЛИСТА СКРАЋЕНИЦА

AHL - Адекватна/висока здравствена писменост (енгл. Adequate Health Literacy)

BRIEF - Упитник за брзу процену функционалне здравствене писмености (енгл. Brief Screening Questions)

CHL - Критичка здравствена писменост (енгл. Critical Health Literacy)

CI - Интервал поузданости (енгл. Confidence Interval)

DM - Дијабетес мелитус (енгл. Diabetes Mellitus)

DMT2 - Дијабетес мелитус тип 2 (енгл. Diabetes Mellitus Type 2)

FCCHL-SR - Упитник за испитивање функционалне, комуникативне и критичке здравствене писмености на српском језику (енгл. Functional, Communicative and Critical Health Literacy Questionnaire in Serbian)

FHL - Функционална здравствена писменост (енгл. Functional Health Literacy)

HL - Здравствена писменост (енгл. Health Literacy)

ICC - Међукласни коефицијент корелације (енгл. Intraclass Correlation Coefficient)

IHL - Интерактивна/комуникативна здравствена писменост (енгл. Interactive/Communicative Health Literacy)

InHL – Неадекватна/ниска здравствена писменост (енгл. Inadequate Health Literacy)

α - Коефицијент поузданости и мера интерне конзистентности (енгл. Cronbach's alpha coefficient)

MHL – Маргинална/средња здравствена писменост (енгл. Marginal Health Literacy)

OR - Однос шанси (енгл. Odds Ratio)

PTHL - Фармакотерапијска писменост (енгл. Pharmacotherapy literacy)

PTHL-DM - Упитник за испитивање фармакотерапијске писмености код дијабетичара (енгл. Pharmacotherapy Literacy Questionnaire in Patients with Diabetes Mellitus)

SPSS - Статистички пакет за социолошке науке (енгл. Statistical Package for the Social Sciences)

SZO - Светска здравствена организација (енгл. World Health Organization)

САЖЕТАК

Предмет овог истраживања је културолошка адаптација и валидација упитника за процену здравствене писмености (*Functional, Communicative and Critical Health Literacy Questionnaire in Serbian*/*FCCHL-SR, Brief Screening Questions with 4 questions/BRIEF-4,* као и скраћене верзије *Brief Screening Questions with 3 questions/BRIEF-3*), упитника за самопроцену узрока неадхеренце (Чулигов упитник), и конструкција и валидација специфичног упитника за процену фармакотерапијске писмености (*Pharmacotherapy Literacy Questionnaire in Patients with Diabetes Mellitus*/*PTHL-DM*), код особа са дијабетес мелитусом тип 2/*DMT2*. Предмет научног истраживања је и процена нивоа укупне здравствене писмености/*HL*, домена функционалне/*FHL,* интерактивне/комуникативне/*IHL*, критичке *HL/CHL* и фармакотерапијске писмености/*PTHL*, као и идентификација предиктора ниске *HL/InHL* и *PTHL*. Даље, анализирана је веза између социо-демографских карактеристика, контроле гликемије и типа терапије, као и нивоа *HL* и *PTHL* са узроцима неадхеренце према терапији.

Спроведене су две истраживачке студије са пацијентима оболелим од *DMT2*, у оквиру јавне апотеке и Дома здравља. Главно истраживање је изведено по принципу моноцентричне студије пресека, дисеминација упитника одвијала се у периоду јануар 2021. - мај 2022. године. Формирана су четири различита узорка од укупно 869 испитаника; по један у сврху адаптације/конструкције и валидације сваког од инструмената и један у сврху утврђивања предиктора *InHL* и ниске *PTHL* и везе са узроцима неадхеренце према терапији.

Резултати културолошке адаптације и психометријске валидације свих упитника потврдили су постојање објективности и високе поузданости упитника и њихових домена. Израчунати Међукласни коефицијент корелације *(ICC)* био је 0,77 за *FCCHL-SR12* са 95% интервалима поверења у распону 0,70-0,82. Међутим, ова вредност је варирала за домене: 0,79 (*FHL*), 0,75 (*IHL*) и 0,79 (*CHL*). Вредност *ICC* за *BRIEF-4 (BRIEF-3)* била је 0,65 у распону 0,58–0,71, код *PTHL-DM* израчуната вредност ICC за цео упитник била је 0,97 у опсегу 0,95–0,99, док је код Чулиговог упитника вредност била 0,89 са 95% интервалима поверења у опсегу 0,88-0,89. Преваленција *InHL* је процењена на 42,2% (*FCCHL-SR12*), 36,9% (*BRIEF-3*) и 33,8% (*BRIEF-4*). Вероватноћа *InHL* се повећава са старијом животном доби (*BRIEF-3*/p=0,025, *BRIEF-4*/p=0,003), мањим бројем деце (*BRIEF-3*/p=0,022), нижим нивоом образовања (*FCCHL-SR12*/p=0,026, *BRIEF-3*/p=0,010, *BRIEF-4*/p=0.012) и већом конзумацијом алкохола (*FCCHL-SR12*/p=0,010). Надаље, показало се да је већина пацијената имала низак *PTHL* (62%), а само 5% висок ниво *PTHL*. Средња вредност за *PTHL-DM* била је 7,8±2,3. Вероватноћа ниске *PTHL* повећана је међу пушачима (p=0,048), пацијентима који су своје здравље проценили као лоше (p=0,021) и онима са ниским интересовањем за здравље (p=0,004). Пацијенти који су користили фармацеуте као извор информација имали су мање шансе да буду фармакотерапијски неписмени. Даљи резултати показују да није било статистички значајне разлике у дистрибуцији одговора везаних за неадхеренцу према терапији између групе испитаника са *InHL* и целокупног узорка ни за једну од варијабли, док је уочена статистичка значајност између групе испитаника са ниском *PTHL* код узрока примарне намерне

неадхеренце "Нисам био код куће" (p=0,021), као и узрока "Спавало ми се када сам требао да узмем лек" (p=0,033), оба из групе фактора који се односе на самог пацијента.

Достизање адекватне *HL* и *PTHL* препознато је као једна од стратегија за правилну и безбедну употребу лекова. Додатно, препознати су фармацеути као најдоступнији здравствени професионалци, који могу имати кључну улогу у побољшању *PTHL* пацијената, кроз комуникцију прилагођену њиховим потребама и скрининг пацијената чија је *HL* ниска. Процена проблема у адхеренци и целокупне терапије даје фармацеутима прилику за индивидуализован приступ решавању проблема предлагањем адекватних интервенција.

Кључне речи: здравствена писменост, писменост у вези са лековима, валидација, пацијенти, самоуправљање терапијом, неадхеренца, упитници за самопроцену.

Научна област: Фармација

Ужа научна област: Социјална фармација и истраживање фармацеутске праксе

ABSTRACT

The aim of this research was the cultural adaptation and validation of a questionnaire for assessing health literacy (Functional, Communicative and Critical Health Literacy Questionnaire in Serbian/FCCHL-SR, Brief Screening Questions with 4 questions/BRIEF-4, as well as shortened version Brief Screening Questions with 3 questions/BRIEF-3), a self-assessment questionnaire causes of non-adherence (Culig's questionnaire), and the construction and validation of a specific questionnaire for the assessment of pharmacotherapy literacy (Pharmacotherapy Literacy Questionnaire in Patients with Diabetes Mellitus/PTHL-DM), in people with diabetes mellitus type 2/DMT2. The subject of scientific research is also the assessment of the level of overall health literacy/HL, the domains of functional/FHL, interactive/communicative/IHL, and critical HL/CHL and pharmacotherapy literacy/PTHL, as well as the identification of predictors of low HL/InHL and PTHL. Furthermore, the relationship between socio-demographic characteristics, glycemic control, and type of therapy, and the level of HL and PTHL with the causes of non-adherence to therapy, was analyzed.

Two research studies were conducted with patients diagnosed with DMT2, within the Community pharmacy and the Healthcare Center. The main research was carried out as a cross-sectional study, the dissemination of the questionnaire took place in the period January 2021 - May 2022. Four different samples were formed from a total of 869 respondents: one for the purpose of adaptation/construction and validation of each of the instruments and one for the purpose of determining the predictors of InHL and PTHL and the relationship with the causes of non-adherence to therapy.

The results of cultural adaptation and psychometric validation of all questionnaires confirmed the existence of objectivity and high reliability of the performance-based questionnaires and their domains. Internal reliability (ICC) was 0,77 for the FCCHL-SR12 with 95% confidence intervals (0,70-0,82). However, this value varied for the domains: 0,79 (FHL), 0,75 (IHL) and 0,79 (CHL). The ICC value for BRIEF-4 (BRIEF-3) was 0.65 in the range 0.58–0.71, for PTHL-DM the calculated ICC value for the entire questionnaire was 0.97 in the range 0.95–0.99, while with the Culig questionnaire, the value was 0.89 with 95% confidence intervals (0.88-0.89). The prevalence of low HL was estimated at 42.2% (FCCHL-SR), 36.9% (BRIEF-3) and 33.8% (BRIEF-4). The probability of InHL increases with older age (BRIEF-3/p=0.025, BRIEF-4/p=0.003), fewer children (BRIEF-3/p=0.022), lower level of education (FCCHL-SR12/p= 0.026, BRIEF-3/p=0.010, BRIEF-4/p=0.012) and higher alcohol consumption (FCCHL-SR12/p=0.010). Furthermore, it was shown that the majority of patients had low PTHL (62%), and only 5% had high PTHL. Mean score on PTHL-DM was 7.8 ± 2.3. The likelihood of low PTHL was increased among smokers (p=0,048), patients who rated their health as poor (p=0,021), and those with a low interest in health (p=0,004). Patients who used pharmacists as a source of information were less likely to be pharmacotherapeutically illiterate. Further results show that there was no statistically significant difference in the distribution of responses related to non-adherence to therapy between the group of subjects with InHL and the entire sample for any of the variables. Statistical significance was observed between the group of subjects with low PTHL in causes of primary intentional adherence "I was at home" (p=0.021), and "I was

sleepy when I should have taken the medicine" (p=0.033), both from the group of factors related to the patient.

Achieving adequate HL and PTHL is recognized as one of the strategies for proper and safe use of drugs. Additionally, pharmacists are recognized as the most accessible healthcare professionals, who can play a key role in improving PTHL patients, through communication tailored to their needs and screening patients whose HL is low. Assessment of problems in adherence and overall therapy gives pharmacists the opportunity for an individualized approach to problem solving by proposing adequate interventions.

Key words: health literacy, medication literacy, validation, self-management of therapy, non-adherence, self-reported instruments.

Scientific field: Pharmacy

Specific scientific field: Social pharmacy and pharmacy practice research

САДРЖАЈ

1. УВОД 14

1.1 Здравствено стање становника Београда 15

1.2 Дијабетес мелитус као једна од најчешћих хроничних болести 16

1.2.1 Извори података о оболелима од дијабетес мелитуса 17

1.2.2 Критеријуми за дијагнозу дијабетеса и поремећаја толеранције глукозе 18

1.2.3 Препоруке за превенцију дијабетес мелитуса тип 2 19

1.3 Значај здравствене писмености 20

1.3.1 Дефиниција здравствене писмености 20

1.3.2 Модели здравствене писмености 21

1.3.3 Здравствена писменост, здравствени радници и комуникација 33

1.3.4 Преваленца и фактори повезани са здравственом писмености 35

1.6 Развој упитника за процену здравствене и фармакотерапијске писмености код особа са дијабетес мелитусом тип 2 42

1.7 Адхеренца према терапији 46

1.7.1 Фактори који утичу на адхеренцу према терапији 47

1.7.2 Повезаност неадхеренце према терапији са здравственом и фармакотерапијском писмености 49

1.7.3 Неадхеренца према терапији код особа са дијабетес мелитусом тип 2, и њена повезаност са здравственом и фармакотерапијском писмености 50

2. ЦИЉЕВИ 53

2.1 Циљеви истраживања 54

3. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ 55

3.1 Методе 56

3.2 Прва истраживачка студија 56

3.2.1 Упитници 56

3.2.2 Тип студије 59

3.2.3 Културолошка и лингвистичка адаптација *FCCHL, BRIEF-4* и Чулиговог упитника 60

3.2.4 Конструкција *PTHL-DM* упитника 62

3.2.5.1 Валидација *FCCHL-SR* упитника 66

3.2.5.2 Валидација *BRIEF-4* упитника 67

3.2.5.3 Валидација *PTHL-DM* упитника 67

3.2.5.4 Валидација Чулиговог упитника 67

3.3 Друга истраживачка студија 67

3.3.1 Тип студије 67

3.3.2 Селекција испитаника 68

4. РЕЗУЛТАТИ 71

4.1 Резултати прве истраживачке студије 72

4.1.1 Културолошка, лингвистичка адаптација и валидација мултидимензионалног упитника за процену *HL* (*FCCHL-SR*) 72

4.2 Културолошка, лингвистичка адаптација и валидација монодимензионалниг упитника за процену *FHL* (*BRIEF-4*) 79

4.3 Културолошка, лингвистичка адаптација и валидација упитника за самопроцену узрока неадхеренце (Чулигов упитник) 80

4.4 Конструкција и валидација специфичног упитника за процену *PTHL* код пацијената са *DMT2* (*PTHL-DM*) 88

4.2 Резултати друге истраживачке студије 92

4.2.1 Процена нивоа укупне *HL*, домена *FHL, IHL* и *CHL*, и *PTHL* код пацијената са *DMT2* 92

4.2.2 Дистрибуционе особине *FCCHL-SR12, BRIEF-4* (*BRIEF-3*) упитника 94

4.2.3 Дистрибуција нивоа *HL* и *PTHL* у односу на карактеристике испитаника 96

4.2.4 Идентификовани предиктори *InHL* и ниске *PTHL* 104

4.2.5 Повезаност између социо-демографских карактеристика, контроле гликемије и типа терапије, као и нивоа *HL* и *PTHL* са узроцима неадхеренце према терапији 107

4.2.6 Узроци неадхеренце према терапији 112

5. ДИСКУСИЈА 120

5.1 Дискусија прве истраживачке студије 121

5.1.1 Културолошка, лингвистичка адаптација и валидација мултидимензионалног упитника за процену *HL* (*FCCHL-SR12*) 121

5.1.1.1 Предности *FCCHL-SR12* упитника 122

5.1.2 Културолошка, лингвистичка адаптација и валидација монодимензионалног упитника за процену *FHL* (*BRIEF-4*) 123

5.1.2.1 Предности *BRIEF-4* упитника 123

5.1.3 Културолошка, лингвистичка адаптација и валидација упитника за самопроцену узрока неадхеренце према терапији (Чулигов упитник) 124

5.1.3.1 Предности Чуліговог упитника 125

5.1.4 Конструкција и валидација специфичног упитника за процену *PTHL* код пацијената са *DMT2* (*PTHL-DM*) 125

5.2 Дискусија друге истраживачке студије 126

5.2.1 Процена нивоа *HL* 126

5.2.2 Процена нивоа *PTHL* 127

5.2.3 Идентификација предиктора *InHL* и ниске *PTHL* код пацијената са *DMT2* . 128

5.2.3.1 Карактеристике пацијената и предиктори за *InHL* 128

5.2.3.2 Карактеристике пацијената и предиктори за ниску *PTHL* 131

5.2.4 Истраживање везе између социо-демографских карактеристика, контроле гликемије и типа терапије, као и нивоа *HL* и *PTHL* са узроцима неадхеренце према терапији 132

5.2.4.1 Повезаност између нивоа *HL*, нивоа *PTHL* и узрока неадхеренце према прописаној терапији 135

5.2.5 Итервенције фармацеута и других здравствених радника код пацијената са *InHL*, ниском *PTHL* и неадхеренцом према прописаној терапији 137

6. ЗАКЉУЧЦИ 139

6.1 Предности истраживања 140

6.2 Ограничења истраживања 140

6.3 Закључци истраживања 141

7. ЛИТЕРАТУРА 145
8. БИОГРАФИЈА КАНДИДАТА 165

1. УВОД

1.1 Здравствено стање становника Београда

Здравље је мултидимензионалан, комплексан и апстрактан концепт који укључује различите физичке, психичке и социјалне феномене. Процена (мерење) здравственог стања становника јесте процедура која омогућава да се сагледа и разуме здравље целокупног становништва или појединих његових група на основу прихваћених показатеља (1).

Самопроцена општег здравља се односи на субјективну оцену испитаника о сопственом здрављу и често је веома повезана са објективним стањем здравља и квалитетом живота становништва. Она доприноси процени здравственог стања и здравствених потреба становништва, неједнакости у здрављу, старења и оптерећења болестима. Осим тога, представља и значајан предиктор морталитета, морбидитета, функционалних ограничења и коришћења здравствене заштите. Самопроцена здравља допуњује објективније показатеље рутинске здравствене статистике. С аспекта неједнакости у здрављу, вредности овог показатеља могу указивати на потребу да се креирају специфичне мере и активности које су усмерене на ублажавање разлика међу групама становништва различитог пола, старости, нивоа образовања, места становања, имовинског статуса или других социјалних и демографских карактеристика. У Србији је 2019. године две трећине становништва (66,5%) проценило своје опште здравље као добро (значајно више у Београду – 72,8%), 22,8% становника је сматрало своје здравље просечним, док је сваки девети становник оценио своје здравље као лоше – 10,7% (значајно више у Јужној и Источној Србији – 13,5%) (2).

Анализа здравственог стања становника Београда за 2019. годину спроведена је у оквиру послова Градског завода за јавно здравље, Београд са циљем сагледавања приоритетних здравствених проблема, одабира и усмеравања стратегија за њихово решавање, праћења промена здравственог стања током времена, унапређења управљања у систему здравствене заштите и коначно унапређења здравственог стања становника Београда. Такође, процена здравственог стања становништва представља и добру основу за идентификацију приоритета, предузимање одређених активности као и преиспитивање постојеће здравствене политике, стратегије и технологије у здравственој заштити.

Поредећи 2010. годину и 2019. годину, укупан број посета изабраном лекару (превентивне, куративне и кућне) у здравственим установама примарне здравствене заштите, а које су остварили грађани свих добних групација (деца, омладина, одрасли грађани, жене и стара лица) опао је за 10,7%, с тим што су присутне осцилације броја посета у временској серији. Посебно је изражено смањење броја превентивних посета, скоро за половину, због чега је учешће превентивних посета у укупном броју посета смањено са 10,3% на 9,6%. Значајно је смањено и учешће кућних посета са 0,6% на 0,5%. Због тога је повећано учешће посета ради лечења у ординацији лекара, са 89,1% на 89,9%.

Посматрано по дијагнозама, пацијенти се највише лече због: акутне вишеструке инфекције горњих дисајних путева, акутног запаљења ждрела и крајника, симптома, знакова и патолошких налаза, есенцијалне артеријске хипертензије као и због других обољења леђа.

У приватним ванболничким установама пацијенти су највише лече због болести система крвотока, мокраћно-полног система, болести система за дисање, болести жлезда са унутрашњим лучењем и болести ока.

Најчешћи разлог хоспитализације становника Београда су су тумори а затим болести органа за варење и болести мокраћно-полног система. Стопа хоспитализације у посматраном десетогодишњем периоду има стопу лаганог пораста.

Најчешће хроничне болести код нас су хипертензија, артритис, болести срца и дијабетес (1).

1.2 Дијабетес мелитус као једна од најчешћих хроничних болести

Дијабетес мелитус (*DM*) је једно од најчешћих хроничних незаразних обољења и представља велики јавно-здравствени проблем. Светска здравствена организација (*World Health Organization - WHO*) и Међународна федерација за дијабетес (*International Diabetes Federation – IDF*) су процениле да је 2019. године у свету од *DM* боловало 463 милиона људи, и да ће се број оболелих од *DM* до 2045. године повећати на 700 милиона. Без обзира што се највише стопе инциденције региструју у развијеним земљама, највећи пораст броја оболелих очекује се у земљама у развоју, где спада и наша земља (3).

Преваленција дијабетеса (% становништва старости од 20 до 79 година) у Србији износила је 9,1% у 2021. години, према збирци показатеља развоја Светске банке, сакупљеним из званично признатих извора (4).

Према проценама домаћих експерата и на основу резултата међународних студија, од укупног броја оболелих са типом 2 *DM* (*DMT2*), 43% (330.000) особа нема постављену дијагнозу и не зна за своју болест (5, 6). Број особа са *DMT2* је многоструко већи (95%) у односу на особе са типом 1 *DM* (*DMT1*) (1). Преваленција *DM* се повећава са годинама старости, и процењује се да је готово половина оболелих старија од 65 година (7). Код старијих особа *DMT2* открива се релативно касно, када су већ присутне бројне кардиоваскуларне компликације. У Србији, као и у развијеним земљама света, *DM* је пети водећи узрок смртности (8), као и пети узрок оптерећења болешћу (9).

У нашој земљи од *DM* годишње умре око 3063 особа (8). У 2019. години, Србија је на основу стандардизоване стопе морталитета од 14,8 на 100.000 становника, припадала групи европских земаља са високим стопама умирања од ове болести. Такође, број умрлих је далеко већи, због грешака приликом шифрирања узрока смрти и евидентирања *DM* као претходног уместо основног узрока смрти, нарочито код умрлих од инфаркта, шлога и хроничне бубрежне инсуфицијенције.

Током дугог низа година, једине податке о оболевању од *DM* у Србији обезбеђивала је рутинска статистика извештавањем о коришћењу ванболничке и болничке здравствене заштите. Како се наведеним извештајима евидентирају дијагнозе при сваком доласку особе у здравствену установу, уколико нема претходне провере, не постоји могућност процене броја новооткривених случајева *DM*. Услед немогућности квалитетног сагледавања оптерећености нашег друштва овим обољењем, направљен је Регистар којим

се обезбеђују подаци о броју новодијагностикованих особа са *DM*. Популациони регистар за дијабетес основни је део сваког рационалног програма за контролу ове болести. У Регистар се уносе подаци о сваком новооткривеном случају *DM* на територији Србије.

Основна улога Регистра за дијабетес је да омогући:

- утврђивање инциденције дијабетеса по узрасту, полу, месту оболевања и типу дијабетеса;
- континуирано праћење кретања стопа инциденције током времена;
- анализу стопе преживљавања пацијената са дијабетесом;
- израчунавање изгубљених година живота (*years of life lost, YLL*) и година живота са неспособношћу (*years of life with disability, YLD*);
- утврђивање директних и индиректних трошкова лечења дијабетеса, насталих због привремене или трајне онеспособљености или превремене смрти.

Овакав начин посматрања и праћења дијабетеса има огроман јавно-здравствени значај, јер обезбеђује:

- процену оптерећења друштва дијабетесом на националном нивоу;
- стручни приступ у планирању здравствене заштите становништва (опреме, кадроваи простора потребних за дијагностику, лечење и рехабилитацију оболелих);
- израду превентивних стратегија и програма превенције у циљу спречавања/одлагања настанка дијабетеса и његових компликација,
- модификацијом начина живота и напуштањем здравствено штетних навика (информисање, здравствена едукација, скрининг);
- евалуацију спроведених превентивних програма;
- формулисање здравствене политике и унапређење организације дијабетолошке здравствене заштите, и полазну основу за епидемиолошка и клиничка истраживања (1).

1.2.1 Извори података о оболелима од дијабетес мелитуса

У складу са међународним препорукама за вођење популационог Регистра за дијабетес, као најважнији извор података о оболевању од дијабетеса коришћен је актуелни образац пријаве ове болести (1). На основу препорука из „Националног водича за лекаре у примарној здравственој заштити – Превенција типа 2 дијабетеса", лекари у примарној здравственој заштити обавезни су да одређују гликемију наште свим особама старијим од 45 година на сваке три године (10).

Ранија класификација дијабетеса, према клиничким карактеристикама и врсти терапије, данас је замењена етиолошком класификацијом:

1) *DMT1* - деструкција бета ћелија која води потпуном недостатку инсулинске секреције

2) *DMT2* - може се рангирати од доминантне инсулинске резистенције до доминантног дефицита секреције инсулина који је удружен са инсулинском резистенцијом)

3) Други специфични типови дијабетеса:

- Генетски дефицити функције бета ћелија

- Генетски условљени дефекти у дејству инсулина

- *DM* услед болести егзокриног панкреаса

- *DM* у оквиру других ендокриних болести

- *DM* индукован лековима или хемикалијама

- *DM* индукован инфекцијама

- Ретки облици имунолошки посредованог *DM*

- Друге наследне болести у којих се може јавити *DM*

4) Гестацијски дијабетес

1.2.2 Критеријуми за дијагнозу дијабетеса и поремећаја толеранције глукозе

Приступ у дијагностици дијабетеса и поремећаја толеранције глукозе (10), се заснива наодређивању две неузастопне вредности гликемије ујутру наште (бар осам сати од последњег оброка) у размаку од два до три дана. У случају да постоји неконзистентнст претходно добијених резултата, вредности гликемије се проверавају оралним тестом оптерећења глукозом (*Oral Glucose Tolerance Test*, *OGTT*). Оваквим комбинованим приступом за дијагнозу дијабетеса особа се сврстава у једну од дијагностичких категорија представљених у Табели 1.

Табела 1. Критеријуми за дијагнозу дијабетеса и поремећаја толеранције глукозе (11)

На основу појединачних вредности гликемија (2 гликемије у 2 различита дана):	**На основу вредности гликемија у току *OGTT* теста:**
Нормална гликемија наште Гликемија наште<6,1 mmol/l (<110 mg/dl)	**Нормална толеранција глукозе** Гликемија у току *OGTT* теста у 120. минуту < 7,8 mmol/l (<140 mg/dl)
Повишена гликемија наште Гликемија наште 6,1 mmol/l (110 mg/dl) или више али мања од 7,0 mmol/l (126 mg/dl)	**Смањена толеранција глукозе** Гликемија у току *OGTT* теста у 120. минуту између 7,8 mmol/l (140 mg/dl) и 11,1 mmol/l (200 mg/dl)
Дијабетес	Дијабетес

Гликемија наште ≥7,0 mmol/l (126 mg/dl) или Гликемија у било ком случајном узорку крви (без обзира на оброке) ≥11,1 mmol/l (200 mg/dl) уз присуство типичних дијабетесних симптома (полиурија, полидипсија, губитак у тежини)	Гликемија у току *OGTT* теста у 120. минуту ≥11,1 mmol/l (200 mg/dl)

Ogtt (Oral Glucose Tolerance Test) – Орални тест оптерећења глукозом

1.2.3 Препоруке за превенцију дијабетес мелитуса тип 2

Превенција *DMT2* би требала да се спроводи коришћењем следећих приступа:

- популациони приступ
- приступ особама са повишеним ризиком

Популациони приступ у терапији *DMT2* је првенствено усмерен на спречавање настанка и развоја гојазности у општој популацији. Основни циљеви популационог приступа у спречавању гојазности су: спречити појаву повећане телесне тежине код особа са нормалном телесном тежином, спречити прогресију повећане телесне тежине у гојазност и подржати стабилизацију након редукције телесне тежине.

Популациони приступ у превенцији *DMT2* обухвата поступке усмерене на друштво и поступке усмерене на појединца.

У оквиру популацијоног приступа у превенцији *DMT2* поступци усмерени на друштво су следећи:

- едуковати здравствене професионалце, првенствено на примарном нивоу здравствене заштите, просветне раднике и професионалце у области исхране у превентивној примени физичке активности и одговарајуће исхране
- едуковати децу и адолесценте у превентивној примени физичке активности и одговарајуће исхране
- повећати доступност оптималног начина исхране, као и доступност хране са ниским садржајем масти и соли
- повећати доступност спортских објекада који служе општој популацији и омогућити примену свакодневне физичке активности
- побољшати доступност и садржај здравствених прегледа у општој популацији
- подстицати апотеке да допринесу превенцији *DMT2* кроз сопствене програме

У оквиру популацијоног приступа у превенцији *DMT2* поступци усмерени на појединца су следећи:

- индивидуално саветовање о једноставним мерама за промену начина живота у области исхране, физичке активности, регулације телесне тежине и прекида пушења
- промоција здравља коришћењем различитих медија (10).

1.3 Значај здравствене писмености

Основни циљ данашњег здравственог система је да унапреди и одржава добро здравље и да истовремено оспособи људе да брину о свом здрављу. Очекује се и да су људи одговорнији за сопствено здравље, као и да више учествују у доношењу одлука које се односе на њихово здравље (12-14). Када говоримо о одговорности за сопствено здравље морамо узети у обзир различите претпоставке. Напори требају бити усмерени ка способности особе да савлада и преузме одговорност за своје здравље (14). Акт о правима корисника и пацијената из 1999. године констатује да начин учествовања у здравственим одлукама треба прилагодити способностима сваке особе да даје и пружа здравствене информације. Наведене способности се доводе у везу са здравственом писменошћу (*HL*) (15).

Како би били способни да разумеју и користе здравствене информације, а све у циљу доношења одлука у вези са здрављем, потребна је адекватна *HL* (15). Укратко *HL* сједињује вештине потребне за процену, разумевање и примену здравствених информација у циљу контролисања сопственог здравља и може се сматрати вредним алатом за доношење исправних здравствених одлука у свакодневном животу. У извештају Светске здравствене организације (*SZO*) тврди се да је *HL* једна од најважнијих детерминанти здравља (16).

1.3.1 Дефиниција здравствене писмености

Термин *HL* је први пут употребио *Simonds* 1974. године повезујући га са здравственим образовањем и наглашавајући да у школству морају да постоје минимални стандарди *HL* који се морају усвојити. Од тада овај појам постаје све популарнији и важнији у јавном здрављу и здравственој заштити. С тога се у последње време публикују многобројни радови на ову тему, са тенденцијом даљег пораста.

Постоји неколико дефиниција и модела здравствене писмености (*HL*). Систематски преглед *Sorensen* и сар. (2012) открио је 17 дефиниција и 12 концептуалних модела *HL*. На основу свих понуђених добијена је једна дефиниција за све која гласи: „*HL* је повезана са писменошћу и обухвата знање, мотивацију и компетентности особе да пронађе, разуме, прихвати и примени здравствену информацију у циљу прављења процене и доношења свакодневних здравствених одлука“ (17). Дефиниција *HL* ревидирана је у августу 2020. године објављивањем иницијативе "*U.S. government’s Healthy People 2030 external icon initiative"*. Ревизија подразумева поделу *HL* на личну *HL* и организациону *HL* и пружа следеће дефиниције: "Лична здравствена писменост је степен до којег појединци имају способност да пронађу, разумеју и користе информације и услуге за информисање о одлукама и акцијама у вези са здрављем за себе и друге. Организациона здравствена писменост је степен до којег организације на правичан начин омогућавају појединцима да пронађу, разумеју и користе информације и услуге за информисање о одлукама и акцијама у вези са здрављем за себе и друге" (18).

Од самог почетка развоја овог концепта, *HL* се сматра важном бихејвиоралном одредницом здравља. То је једна од најјачих предиктора здравственог стања појединца и

заједнице, чак испред старости, образовања, економског статуса, запослености или припадности етничкоој групи. Особе са ниском *HL*:

- чешће одлазе код лекара,
- чешће погрешно примењују лекове,
- чешће бораве у болници,
- ређе се придржавају превентивних мера,
- ређе одлазе на превентивне прегледе,
- имају лошије здравствене исходе,
- повећавају здравствене трошкове...

HL је повезана са многим неједнакостима у здравству, па су појединци који имају нижи ниво *HL* чешће од других жртве друштвених неједнакости. С друге стране здравствено писмене особе су способне да преузму одговорност за сопствено здравље, као и за здравље своје породице или заједнице којој припадају. *HL* је двоструки концепт јер обухвата карактеристике, способности и вештине појединаца, као и захтеве здравственог система у целини, што утиче на понашање и интеракције (16).

Прототипски модел *Nutbeam*-а разликује три типа *HL*:

• Функционална здравствена писменост (*FHL*) која се односи на основне вештине читања и писања неопходне за функционисање у свакодневним ситуацијама

• Интерактивна/комуникативна здравствена писменост (*IHL*) која представља напредније когнитивне и вештине писмености које се заједно са социјалним вештинама могу користити за активно учествовање у свакодневним ситуацијама, издвајање информација и настанак мишљења на основу различитих форми комуникације

• Критичка здравствена писменост (*CHL*) која се односи на напредне когнитивне вештине које заједно са социјалним вештинама могу да се користе за критичку анализу информација и већу контролу животних догађаја и ситуација (19).

Ова класификација указује да различити домени писмености омогућавају већу аутономију и лично оснаживање, а напредак између домена зависи од онога што је већ речено: когнитивних и социјалних вештина појединца, али и од информација којима је појединац изложен, у зависности од њиховог садржаја и начина комуникације.

1.3.2 Модели здравствене писмености

Иако је још увек изазовно дефинисати и мерити *HL*, у последње време расте интересовање за сродна истраживања. Без заједничке дефиниције „златног стандарда“ *HL* и темељне теорије, и даље је веома тешко истраживати, процењивати и напредовати у пољу здравствене писмености и на крају унапредити исходе пацијената.

Предложено је неколико модела који настоје да објасне односе и путеве кроз које *HL* утиче на здравље људи. У литератури постоје препоруке за употребу теоријских оквира или различитих концепата на којима су засновани. У Табели 2 су приказани неки модели *HL* и њихове карактеристике.

Табела 2. Модели HL (2)

Аутор	Година	Оквир	Опис модела
Nutbeam	2000.	Модел заснован на постојећим истраживањима здравствене писмености и ранијим анализама детерминанти здравља и дефинисању исхода повезаних са активностима промоције здравља	Модел се фокусира на здравствену писменост у контексту промоције здравља и укључује и детерминанте и исходе. На здравствену писменост се може утицати акцијама промоције здравља (нпр. Здравствено образовање) и утиче на здравствене и социјалне исходе преко посредних исхода (нпр. Начин живота). Употреба овог модела здравствено образовање и комуникацију ставља у шири контекст промоције здравља и истиче здравствену писменост као кључни исход здравственог образовања.
Nielsen-Bohlman, Panzer, & Kindig	2004.	Заснован на постојећим концептима и дефиницијама здравствене писмености	Фокусира се на здравствену писменост уопште и укључује и детерминанте и исходе. Оквир наводи да је општа писменост темељ здравствене писмености, која чини мост између индивидуалних вештина и способности и здравственог контекста. Здравствена писменост утиче на здравствене исходе и трошкове. Сектори који сачињавају контекст здравствене писмености су култура и друштво, здравствени систем и образовни систем, који могу утицати на побољшање здравтвене писмености.
Lee, Arozulla, Cho	2004.	Модел заснован на постојећој литератури	Модел се фокусира на исходе здравствене писмености у општој популацији. Модел описује четири посредна исхода кроз која здравствена писменост утиче на здравствено стање, хитну помоћ и хоспитализацију: • познавање болести и брига о себи, • понашање ризично по здравље, • превентивна нега и рутинске посете лекару и • комплијанса
Rootman & Ronson	2005.	заснован на повратним информацијама добијеним у дискусијама фокус група.	Модел се фокусира на здравствену писменост опште популације у Канади. Модел укључује и детерминанте и исходе. Он наводи низ радњи и одредница које одређују општу писменост људи, здравствену писменост и друге облике писмености. Модел такође описује директне и индиректне путеве (тј. Посредне исходе) кроз које здравствена писменост утиче на здравствено стање и квалитет живота. Побољшање се може постићи утицајем на: здравствену комуникацију, образовање/обуку (развој капацитета), развој заједнице и организације и развој политике.
Baker	2006.	Модел заснован на	Модел се фокусира на здравствену писменост у

		постојећој литератури и стручности аутора	општој популацији. Модел разликује штампарску писменост и усмену писменост и укључује и одреднице и исходе. Описује личне способности које одређују нивое здравствене писмености појединаца и посредне исходе путем којих њихова здравствена писменост утиче на здравствене исходе. Овај модел ће бити детаљније представљен у даљем тексту.
Roter, Erby, Larson, Ellington	2007.	На основу резултата раније студије коју су спровели аутори	Модел се фокусира на захтеве здравствене писмености у дијалогу о генетском саветовању и укључује и детерминанте и исходе. Модел описује путеве кроз које језичке карактеристике могу утицати на интеракцију пацијент-здравствени радник. Модел такође наводи низ когнитивних, психолошких, бихејвиоралних, здравствених, друштвених исхода и исхода на које потенцијално утиче квалитет интеракције пацијент-здравствени радник.
Paasche, Orlow, Wolf	2007.	Модел заснован на анализама већ постојећих налаза у медицинској и јавноздравственој литератури о здравственој писмености	Модел се фокусира на здравствену писменост у општој популацији и укључује и детерминанте и исходе. Модел описује који лични и контекстуални фактори одређују ниво здравствене писмености појединца и наводи три посредна исхода (приступ и коришћење здравствене заштите, интеракција између пацијента и пружаоца услуга и самозбрињавање) кроз које здравствена писменост утиче на здравствене исходе.
Nutbeam	2008.	Модели засновани на разним ранијим студијама и моделима	Представљена су два модела, од којих се оба фокусирају на здравствену писменост у општој популацији. Модели упоређују два приступа здравственој писмености: здравствена писменост као фактор ризика са којим треба управљати и здравствена писменост као средство за изградњу. Оба модела описују како здравствена писменост утиче на исходе здравља путем посредних исхода. Такође описује и детерминанте здравствене писмености.
Von Wagner, Steptoe, Wolf, Wardle	2009.	Оквир заснован на устаљеним компонентама из модела социјалне спознаје здравља.	Модел се фокусира на здравствену писменост у општој популацији и укључује и детерминанте и исходе. Модел описује путеве кроз које здравствена писменост и њене детерминанте утичу на здравствене радње кроз посредне исходе. Исходи се састоје од социокогнитивних и психолошких одредница у мотивационој и вољној фази. Може користити за осмишљавање интервенција у сваком од три домена здравствених акција [приступ и коришћење здравствених услуга, интеракције пацијент -

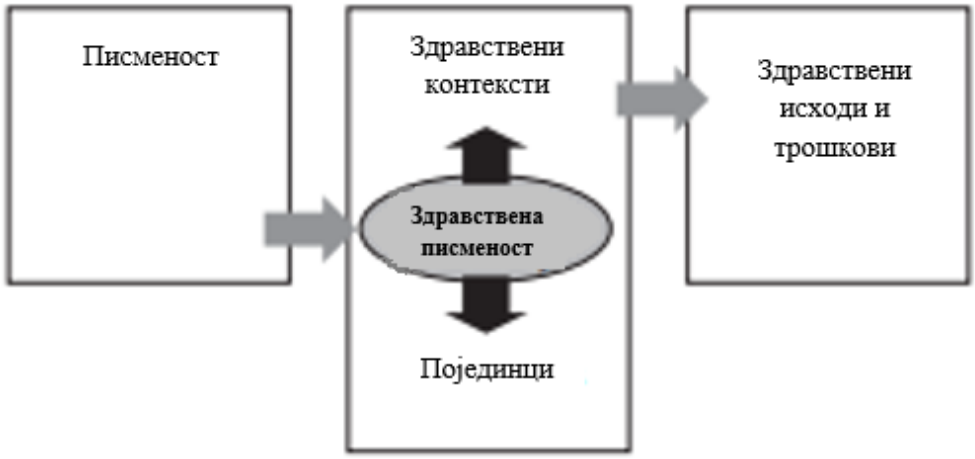
			пружалац услуга и управљање здрављем и болести].
Devraj, Gordon	2009.	Модел заснован на ранијим моделима из постојеће литературе	Модел се фокусира на здравствену писменост код пацијената са хроничном бубрежном болешћу и укључује и детерминанте и исходе. Модел описује који појединачни и системски фактори одређују здравствену писменост пацијената. Такође укључује различите међуфазне исходе кроз које здравствена писменост може утицати на здравствене исходе.
Mancuso	2011.	Модел заснован на прегледном раду.	Модел се фокусира на здравствену писменост индонежанских азиланата у Њу Хемпширу (САД). Она прави разлику између темељне писмености, научне писмености, грађанске писмености и културне писмености. Модел описује стратегије које би се могле користити у програмима здравственог образовања за превазилажење баријера здравствене писмености.
Sørensen et al.	2012.	Модел заснован на систематском прегледу литературе о постојећим моделима и дефиницијама здравствене писмености	Модел се фокусира на здравствену писменост у општој популацији и укључује и детерминанте и исходе. Модел се углавном фокусира на сам концепт здравствене писмености и описује главне димензије здравствене писмености (тј. Приступ, разумијевање, процењивање и примену здравствених информација) и улогу здравствене писмености у здравственој заштити, превенцији болести и промоцији здравља. Модел такође описује главне последице здравствене писмености. Модел може подржати праксу здравствене заштите, превенције болести и промоције здравља служећи као концептуална основа за развој интервенција за повећање здравствене писмености.
Squiers, Peinado, Berkman, Boudewyns, McCormac	2012.	Модел заснован на прегледу постојећих теоријских оквира о здравственој писмености.	Модел се фокусира на опште вештине здравствене писмености (нпр. Писменост у штампи, комуникацију, тражење информација и е - здравље) и укључује и детерминанте и исходе. Модел описује пуни пут од детерминанти, преко вештина здравствене писмености, разумевања подстицаја и посредника до понашања и исхода повезаних са здрављем. Може се користити за усмеравање развоја интервенција за побољшање здравствене писмености појединаца. Оквир идентификује препреке за стицање вештина здравствене писмености.
Yip	2012.	Модел заснован на опсежном прегледу литературе	Модел се фокусира на здравствену писменост у популацији са ограниченим знањем енглеског језика у контексту комуникационих платформи. Модел укључује и детерминанте и исходе. Модел

			разликује пет основних вештина здравствене писмености (слушање, говор, читање, писање и рачунање). Посредни исходи су комуникацијске платформе, здравствене одлуке и здравствене активности. Нови фокус процене здравствене писмености требао би бити на идентификовању појединачних снага и слабости сваке од основних вештина. Здравствени радници тада могу да искористе постојеће вештине здравствене писмености својих пацијената како би унапредили ангажовање у пружању неге. Здравствени радници могу проширити комуникацијске капацитете својих пацијената осмишљавањем интервенција које побољшавају вештине које су им потребне.
Koh, Brach, Harris, Parchman	2013.	Модел заснован на проширеном моделу неге и приручнику Универзалних мера предострожности за здравствену писменост	„Здравствени писмени модел неге“ проширује модел неге уграђујући елементе здравствене писмености. Модел неге се фокусира на здравствене организације и може се користити за интеракцију између здравствених тимова и пацијената што је могуће продуктивније. Састоји се од елемената (нпр. Подршка одлучивању, партнери у заједници) који су ефикасно утичу на продуктивне интеракције на индивидуалном и организационом нивоу. То је практичан системски оквир за организације које теже да се свеобухватно, синергијски и проактивно прилагоде свим изазовима здравствене писмености пацијената.
Shreffler-Grant, Nichols, Weinert, Ide	2013.	Модел заснован на свеобухватном прегледу литературе и прегледу података из претходног истраживања аутора	Модел се фокусира на здравствену писменост комплементарне и алтернативне медицине у Сједињеним Државама. Модел укључује и детерминанте и исходе. Описује како еколошки и појединачни фактори утичу на здравствену писменост, што заузврат утиче на информисано самоуправљање здрављем.
Harrington, Valerio	2014.	Модел заснован на резултатима прегледа литературе, интервјуима са пружаоцима педијатријске здравствене заштите и дискусијама у фокусним групама са пацијентима.	Модел се фокусира на здравствену писменост која се односи на вербалне бештине у општој популацији, што се сматра аспектом здравствене писмености који се односи искључиво на слушање и говор (за разлику од читања, писања и рачунања). Модел укључује и детерминанте и исходе. Он наводи које карактеристике пацијената, здравствених радника и система, као и њихови односи, утичу на вербалне вештине. Модел такође описује посредне исходе кроз које вербалне вештине утичу на здравствене исходе.
Yuen et al.	2015.		Модел се фокусира на здравствену писменост

		Модел је развијен коришћењем приступа мапирања. Одржане су радионице са људима оболелим од рака и њиховим неговатељима.	неговатеља особа оболелих од рака. Овај кружни концептуални модел одражава шест тема и седамнаест подтема везаних за здравствену писменост неговатеља. Главне теме су приступ информацијама, разумевање информација, однос са здравственим радницима, однос са корисницима, системи подршке и управљање изазовима неге. Концепти унутар модела пружају прве увиде у циљна подручја за развој нових мера здравствене писмености неговатеља. Мера која прецизно процењује здравствену писменост неговатеља има потенцијал да идентификује кључну интервенцију.
Yin, Jay, Maness, Zabar, Kalet	2015.	Оквир заснован на концепту образовно осетљивих исхода пацијената	Модел се фокусира на образовање лекара и посматра здравствену писменост као посредни исход између образовања лекара и здравља пацијената. Модел описује како образовање лекара доводи до способности лекара да се позабаве здравственом писменошћу пацијената, знањем и вештинама пацијената и ангажовањем пацијената, што на крају доводи до максималног здравља пацијената.
DawkinsMoultin, McDonald, & McKyer	2016.	Модел заснован на социоеколошком моделу и принципу критичке педагогије	Модел се фокусира на здравствену писменост у општој популацији и укључује и детерминанте и исходе. Модел описује да на здравствену писменост утичу различити нивои здравственог окружења (међуљудски, заједнички, друштвени). Такође описује како агенција посредује између здравствене писмености и здравствених исхода и који фактори умањују ову везу.
Vellar, Mastroianni, Lambert	2017.	Оквир заснован на прегледу литературе, процесу консултација и пилот стратегији здравствене писмености.	Оквир се фокусира на здравствену писменост у здравственим системима и посматра здравствену писменост и као исход и као процес. Оквир је посебно осмишљен за имплементацију у локалном здравственом округу Illawarra Shoalhaven у Аустралији. Оквир описује пет кључних циљева (нпр. Обезбеђивање ефикасне комуникације, интегрисање здравствене писмености у образовање) које здравствени системи треба да постигну како би се осигурало да пацијенти могу ефикасно приступити, разумети и користити здравствене информације и услуге.
McCormack, Thomas, Lewis, Rudd	2017.	Модел заснован на друштвеном еколошком моделу	Модел се фокусира на здравствену писменост и ангажовање пацијената у општој популацији и посматра их као два интегрисана конструкта. Модел дели животну средину на пет еколошких нивоа (индивидуалну, међуљудску, организациону, друштвену и макро политику). Према моделу, сви нивои садрже детерминанте

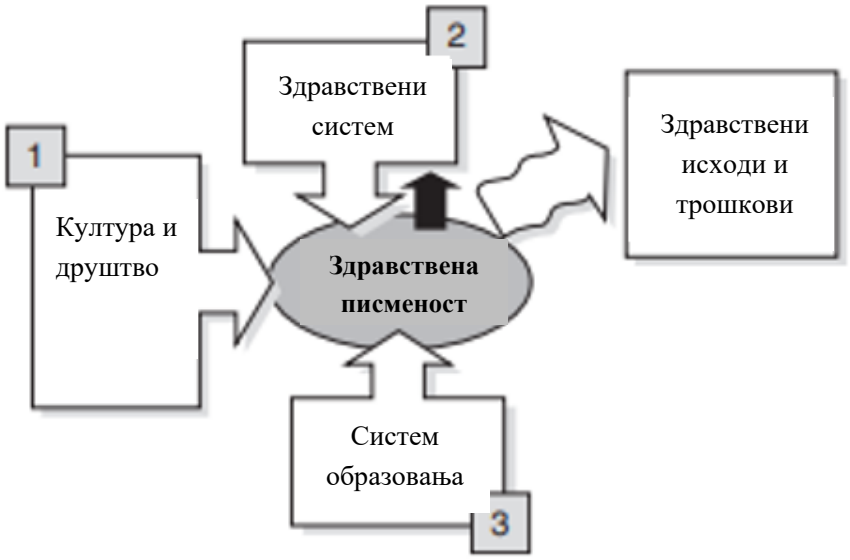
			које утичу на здравствену писменост и ангажовање пацијената.

Институт за медицину - *IM* (2004) је предложио два концептуална оквира за *HL*. Један је писменост поставио као темељ *HL* и *HL* као централног посредника између здравствених контекста и појединаца. У овом оквиру *HL* представља мост између вештина писмености појединца и здравственог контекста - Слика 1. Такође помаже да се визуализује веза између *HL* и здравствених исхода.



Слика 1. Оквир здравствене писмености (Институт за медицину) – прилагођено према референци 21

Други оквир који је илустровао *IM* помаже да се визуализује интеракција и одговорност три кључна сектора укључујући културне и друштвене факторе, образовни систем и здравствени систем - Слика 2 (21).



Слика 2. Потенцијалне тачке за интервенцију у оквиру здравствене писмености (прилагођено према референци 21)

Nutbeam (2000) је осмислио модел *HL* као исход промоције здравља. Овај модел прави разлику између различитих нивоа исхода. У завршној фази интервенција су "здравсвтени и социјални исходи" који се обично изражавају кроз термине мотралитета, морбилитета, инвалидности, дисфункције, квалитета живота и функционалне независности. Средњи исходи представљају детерминанте ових здравствених и социјалних исхода. Понашања као што су пушење и физичка активност могу да повећају или смање ризик за појаву болести, и сумирани су као "здрави стилови живота". "Здрава окружења" се састоје од еколошких, економских и социјалних услова који могу директно да утичу на здравље као и да подрже здраве стилове живота. Приступ одговарајућој примени здравствених услуга представља значајну детерминанту здравственог статуса и означено је у моделу под називом "ефикасне здравствене услуге". Исходи промоције здравља представљају личне, социјалне и структурне факторе који могу да се модификују у циљу промене детерминаната здравља. Акције промоције здравља у моделу укључују едукацију о здрављу, напори да се мобилише људска енергија, извори, вештине у циљу унапређења здравља – Слика 3 (22).

Здравствени и социјални исходи

Социјални исходи

Квалитет живота, функционална независност, правичност

Здравствени исходи

Смањен морбидитет, инвалидитет, избегнут морталитет

Средњи здравствени исходи

(промењиве детереминанте здравља)

Здрави стилови живота

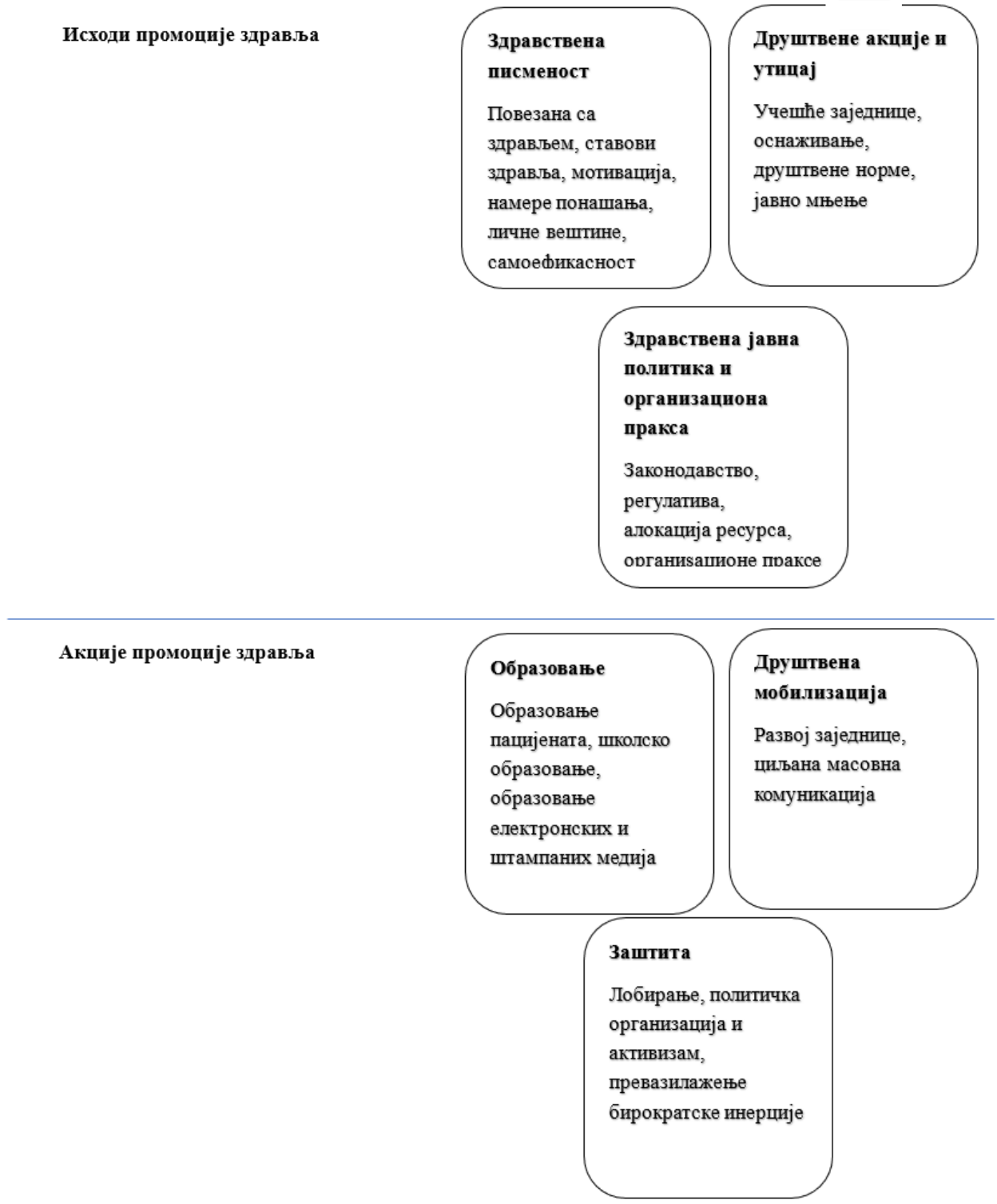
Пушење, избор хране, физичка активност, алкохол и недозвољена употреба дрога

Ефективне здравствене услуге

Пружање превентивних услуга, приступ и подесност здравствених услуга

Здраво окружење

Безбедно физичко окружење, повољни економски и социјални услови, добро снабдевање храном, ограничен приступ дувану



Слика 3. Модел HL као исход промоције здравља (прилагођено према референци 22)

Paasche-Orlow и *Wolf* (2007) су сматрали да је важно подвући важност контекстуалног уважавања *HL*. Као такви, узрочни механизми односа *HL* - здравствени исходи су

последица не само карактеристика на нивоу пацијента, већ и система здравствене заштите. Стога, концептуални каузални модел на Слици 4 препознаје и појединачне факторе и факторе на нивоу система који утичу на приступ здравственој заштити, медицинским сусретима и активностима самопомоћи (23).



Слика 4. Модел који представља узрочне путеве између здравствене писмености и здравствених исхода (прилагођено према референци 23)

von Wagner и сарадници *(2009)* су креирали модел који се ослања на идеје из здравствене психологије и предлаже да се везе између *HL* и здравствених исхода могу посредовати низом здравствених акција које укључују приступ и коришћење здравствене заштите, интеракције између пацијената и пружаоца услуга и управљање здрављем и болешћу. Модел оцртава путеве кроз које би *HL* могла утицати или на саме здравствене акције или на мотивационе и вољне детерминанте које су идентификоване у моделима социјалне спознаје – Слика 5.



Слика 5. Оквир заснован на устаљеним компонентама из модела социјалне спознаје здравља (адаптирано према референци 24)

Sorensen и сарадници (2012) дефинисали су интегрисани (интегративни, концептуални) модел *HL* који обједињује различите дефиниције *HL* са четири домена *HL*. Овај модел подразумева процену информација, доношење одлука, решавање проблема, критичко размишљање и комуникацију како би појединци били вешти у доношењу исправних одлука о здрављу у свакодневном животу. Те одлуке се доносе под утицајем личних, ситуационих, социјалних и еколошких детерминанти, који резултирају исправним коришћењем здравствених услуга и здравственог понашања, као и једнакостима у здрављу.

Дефинисана су 4 домена *HL* који се могу применити на три домена (здравствена заштита, превенција болести, промоција здравља):

- Приступ информацијама о здрављу - означава способност да се претражи, пронађе и добије информација.
- Разумевање информација о здрављу – означава способност схватања пронађених информација.
- Интерпретација информација о здрављу – означава способност бирања, репродуковања, просуђивања и процене пронађених информација о здрављу.

- Употреба информација о здрављу – односи се на комуникацију и употребу информација ради доношења одлуке којом се одржава или унапређује здравље.

Како би се сваки од ових приказаних домена развио код појединца потребно је да он поседује специфичне когнитивне вештине и умеће сналажења у оквирима здравственог система, као и ван њега, кроз свој цео животни циклус. Сви наведени домени прожимају три детерминанте здравља: здравствену заштиту, превенцију и промоцију здравља, што се приказује као модел са 12 способности, а које су неопходне за комплексан приступ сагледавања *HL* појединца (17).

Такође је представљен теоријски оквир који повезује *HL* са понашањем, који обухвата три хипотезе, *HL* има:

1. Директне ефекте на накнадно знање, уверења и понашања.

2. Индиректан утицај на веровања кроз знање, тако да је већи ниво *HL* повезан са бољим знањем, што доводи до оптималнијих уверења.

3. Индиректне ефекте на понашање кроз знање и веровања, тако да да је већи ниво *HL* повезан са већим знањем и оптималнијим уверењима, што доводи до бољег придржавања понашања (25).

1.3.3 Здравствена писменост, здравствени радници и комуникација

Интервенције везане за повећање ниске *HL* имају два дела. Прво, здравствени радници могу бити обучени за подизање свести о *HL*, идентификовање потреба, повећање индивидуалног знања, и побољшање уверења кроз унапређење међуљудске и организационе комуникације. Друго, пацијенти морају бити оснажени у погледу самосвести о вештинама *HL* и њиховом унапређењу.

За здравствене системе интервенције које се односе на *HL* укључују процену *HL* током лечења или акције предузете у циљу побољшања нивоа *HL*, минимизирајући негативне последице ниске *HL*. Спроведена је анкета која је идентификовала пет различитих техника за побољшање комуникације између здравствених радника са пацијентима са ниском *HL* током клиничке посете: 1) групни напори медицинског особља почевши од пријема, 2) коришћење стандардних алата здравствене комуникације, 3) коришћење једноставног језика током комуникације уживо, поткрепљеног јасним едукативним материјалом, 4) сарадња између лекара и пацијента ради дефинисања циљева лечења и 5) организациона обавеза за стварање окружења које омогућава свесност и стварање услова за побољшање нивоа *HL*.

У Израелу је спроведена студија која која се бавила испитивањем *HL* међу пружаоцима услуга у систему здравствене заштите. Клинички лекари који пружају информације о лечењу, и административно особље које даје информације о правима услуга су они од којих пацијенти очекују да добију информације и инструкције за унапређење и очување здравља. Пацијенти са ниском *HL* захтевају подршку у стицању и разумевању

информација, делимично од пружаоца услуга који сами пријављују ограничења у приступу, разумевању и примени здравствених информација.

Међу административним особљем, преваленција слабе *HL* је посебно значајна (14%), поред тога, иако су одговори лекара показали само 2% са ниском *HL*, у апсолутним бројевима, велики број лекара који пружају медицинску помоћ имају ниску *HL*. Ниска *HL* може довести до потешкоћа у приступу и разумевању релевантних информација о динамичним здравственим темама као што су навигација у систему здравствене заштите, права пацијената, извори здравствених информација и још много тога. Што се тиче упознавања са термином *HL,* добијено је да две трећине учесника никада није чуло за термин. Овај резултат је већи од налаза пријављених у литератури међу медицинским сестрама, где је пријављено да је 80% њих упознато са појмом *HL*. Поред тога, показано је да је само 42% пружаоца здравствених услуга показало релативно висок ниво свести о ефектима ниске *HL*. Ово се може упоредити са истраживањем спроведеним у САД-у у којем је око 70% испитаника било свесно ефеката ниског нивоа *HL*. Примећена разлика може бити делом због разлике у методама мерења. Као што сугеришу други истраживачи, недостатак процене нивоа *HL* пацијената може бити важан извор здравствене различитости. Добијено је да 50% пружаоца зравствених услуга сматра да имају висок до средњи ниво личне одговорности у погледу својих улога у *HL*. Препозната је повезаност ниске *HL* пацијената са свешћу о њеним ефектима, као и позитивним ставом пружаоца здравствених према њиховим личним улогама у промовисању *HL* (26).

Студије о *HL* постају све важније у контексту јавног здравља и промоције здравља. Људско понашање утиче на очување здравља и развој болести. Суштина холистичког приступа здрављу лежи у признавању сложених односа између особе и њеног окружења, као и у истицању динамичне, интерактивне, и вишедимензионалне природе здравља. *HL* је детерминанта здравственог понашања и превенције болести. Мора се напоменути да је *HL* повезана са квалитетом одлука које се односе на здравствену заштиту, превенцију заразних и хроничних болести и унапређење здравља, као и за одржавање или побољшање квалитета живота. Здравствено понашање се сматра најзначајнијим елементом промоције здравља и превенције болести, и треба да се развија, посебно у примарној здравственој заштити. Здравствено понашање је дефинисано као свака намерна активност појединца усмерена на здравствену заштиту, без обзира на њену ефикасност. Ово питање је било предмет теоријског разматрања и проучавања у различитим пољима. Резултати наводе на тврдњу да непоштовање смерница здравог начина живота представљају фактор ризика за болести у цивилизацији. Препоруке базиране на темељима савременог здравства истичу неопходност постојања структуре која олакшава спровођење и евалуацију промоције здравља и превенцију заразних и хроничних болести, уз истовремено праћење здравственог понашања које одлаже ове болести и компликације.

1.3.4 Преваленца и фактори повезани са здравственом писмености

Показано је да постоји повезаност између ниске *HL* и лоше комуникације између здравствених радника и пацијената, лоше комплијансе пацијената, лоших здравствених исхода, лошег управљања терапијом и повећања трошкова здравствене заштите (27).

У истраживању рађеном у Србији 2013. године добијено је да је 34,6% испитаника имало ниску *HL* (28). Новија пилот студија рађена у Србији 2021. године код 143 испитаника, од којих је 48 било са *DM* (68,8% *DMT2*), коришћењем два упитника, показала је да је применом краће верзије европског упитника за процену здравствене писмености *European Health Literacy Survey short version with 12 questions (HLS-EU-Q12),* 33,2% испитаника имало одговарајућу и 14,7% одличну *HL* (52,2% је имало ниску *HL*) док је применом упитника за брзу процену здравствене писмености *BRIEF-3*, 68,75% испитаника имало одговарајућу *HL*, 31,25% испитаника је било са ниском *HL* (29).

Студија коју су спровели *Baccolini* и сар. 2021. године приказала је обједињену преваленцу ниске *HL*, која се кретала у распону од 27% до 48% у зависности од коришћене методе процене писмености (30). Овде можемо да уочимо да је је ниво *HL* нешто виши у односу на ниво *HL* из студије спроведене у оквиру пројекта *European Health Litercy Project 2009-2012* (17).

Приказано је да трећина до скоро половина Европљана има низак ниво *HL*. Ово сугерише да значајан проценат људи који живе у *EU* може имати потешкоће у приступу превентивним мерама и здравственим услугама због ограничења у разумевању и одлучивању, што предствља велики јавно-здравствени проблем у целој Европи. Западне, јужне и источне земље *EU* су имале вишу стопу ниске *HL* у поређењу са северним земљема *EU* (30).

Поред тога што низак ниво *HL* представља јавно-здравствени изазов, такође је и изазов за појединца, нарочито код хроничних пацијената. Истраживања су показала да висок ниво *HL* није увек у позитивној корелацији са нивоом писмености везане за употребу лекова, и да често и услед високог нивоа *HL* постоје проблеми у тумачења информација на унутрашњем и спољашњем паковању лекова и брошура за пацијенте, јављају се проблеми у управљају терапијом, јер ови задаци захтевају додатно разумевање и примену информација о лековима (31).

Прегледом литературе установљени су фактори повезани са *HL*:

1) Друштвени и еколошки фактори (масовни медији, политика, радно место)

2) Лични фактори (године, когнитивне способности, озбиљност болести, етничка припадност, ниво образовања, статус запослења, социјална подршка, пол, здравствено осигурање, примања, језичка способност, претходно знање о болести).

3) Фактори здравствене заштите (акције промоције здравља, начин пружања здравствених информација) (32).

1.4 Фармакотерапијска писменост

Здравствени системи захтевају да пацијенти могу прописно да користе лекове. Пацијенти треба да имају адекватан ниво писмености да правилно обављају сложене задатке повезане са употребом лекова иначе су подложнији неприкладној употреби лекова, непридржавању примене лекова и нежељеним догађајима (33), који су узрок приближно половине хоспитализација које је могуће спречити (34). *HL* има много специфичности у контексту употребе лекова, јер различите врсте проблема могу утицати на то како пацијенти добијају, разумеју и прате информације о лековима. Пацијенти треба да буду у стању да читају информације на унутрашњем и спољашњем паковању лекова, да разумеју упутства, тумаче и мере тачну дозу за примену лека чиме би се постигла оптимална употреба лекова. Штавише, они морају да донесу одлуке када дође до нежељене реакције на лек или када је доза пропуштена (31, 33, 35).

Пацијенти са хроничним болестима морају континуирано да примењују различите активности у циљу боље бриге о себи и управљања својом терапијом. Приликом узимања лекова њима су неопходне знања везана за различите домене *HL*, па тако *HL* доноси много концепата који су повезани са пацијентовим знањем о лековима. Без обзира да ли се ослањају на информације из писаних материјала или усмене инструкције, пацијенти са хроничним болестима треба да имају одговарајућу *HL* у вези са лековима, што је кључ за правилну бригу о здрављу.

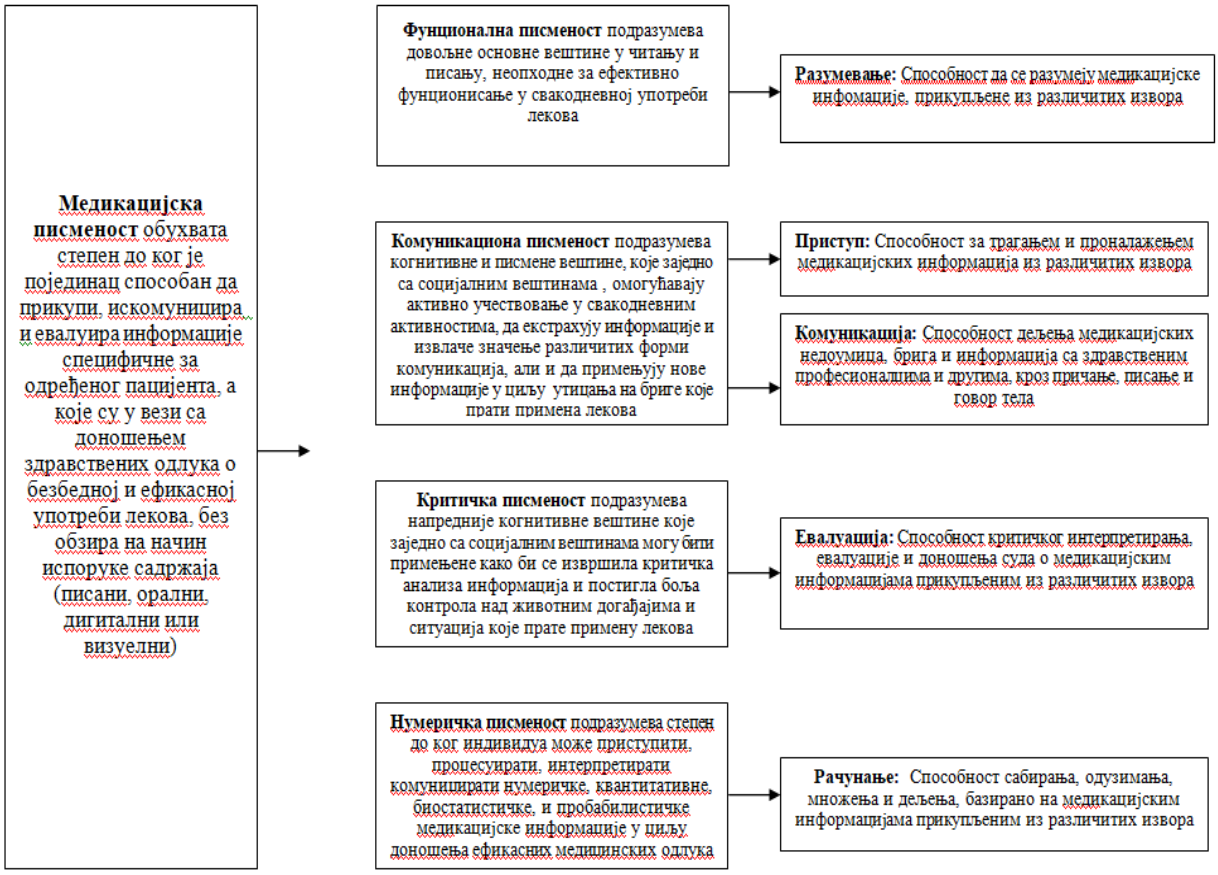
С обзиром на ове специфичности, можемо идентификовати у литератури настојање да се предложи конкретан термин и дефиниција писмености везана за контекст употребе лекова. Стога, у литератури је коришћено више термина да се ово именује као што су „писменост о лековима“ (36) „*medication literacy*“ (33, 35), „фармакотерапијска писменост“.

Концепт фармакотерапијске писмености (*PTHL*), се дефинише као: „Способност појединаца да пронађе, процени, израчуна и разуме поуздане информације у вези са фармакотерапијом и услугама које се односе на лекове а потребне су да би се донеле одговарајуће одлуке у вези са лековима, без обзира на начин преноса и садржај информације (писана, изговорена информација, слика или симбол), и тиме смањио ризик од лоших исхода фармакотерапије“ (31, 37).

Pouilot и сар. (2017) су прилагодили *Kingovu* дефиницију и направили два предлога за „*medication literacy*“, од којих је прихваћен други и који гласи „Степен до којег појединци могу да пронађу, разумеју, комуницирају, израчунају и обраде специфичне информације намењене пацијентима о њиховим лековима за доношење одлука о лековима и здравствених одлука, како би безбедно и ефикасно користили своје лекове, без обзира на начин којим се садржај испоручује (нпр. писани, усмени и визуелни)“ (33).

Pantuzza и сар. (2021) су модификовали дефиницију додајући термин "проценити" и "дигиталне информације" тако да најновија дефиниција гласи: "Степен до којег појединци могу да пронађу, разумеју, комуницирају, израчунају и обраде специфичне информације намењене пацијентима о њиховим лековима за доношење одлука о лековима и

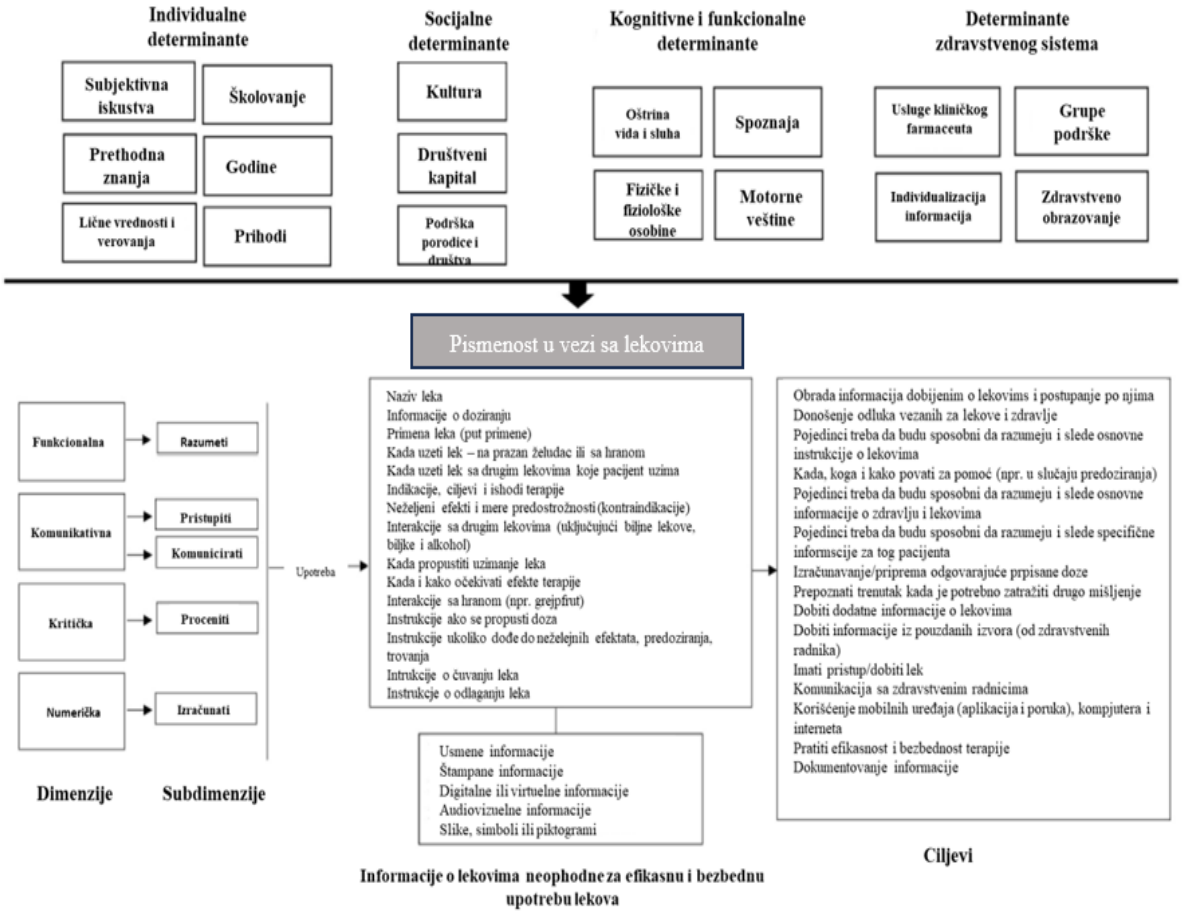
здравствених одлука, како би безбедно и ефикасно користили своје лекове, без обзира на начин којим се садржај испоручује (нпр. писани, усмени, дигитални и визуелни)". Они су учествовали у развоју концептуалног модела писмености везане за употребу лекова и предложили термин димензија за домен, односно суб-димензија за суб-домен, што је приказано на Слици 6. У предложеном моделу писменост везана за употребу лекова обухвата четири домена: функционалну писменост, комуникативну писменост, критичку писменост и нумеричку писменост (38)



Слика 6. Дефиниције писмености у вези са лековима са димензијама и под-димензијама (прилагођено према референци 38)

Дефиниције функционалне, критичке и комуникативне писмености преузете су из дефиниције *Nutbeam-a* (19), док је дефиниција нумерације заснована на предложеној од *Golbeck-a* и сар. (39). Модел такође обухвата суб-домене, које се састоје од вештина појединца да пронађе, разуме, комуницира и процени информације о лековима и изврши прорачуне битне за употребу лекова. То указује на важност односа пацијента са здравственим системом. Предложени концептуални модел проширује појмове *HL*, а истовремено идентификују специфичне компоненте за писменост у контексту употребе

лекова. У складу са постојећим моделима *HL*, писменост која се односи на употребу лекова је вишедимензионална и обухвата широке друштвене и индивидуалне фактори који утичу на употребу лекова. Модел укључује екстерне, односно спољашње факторе (приходи, образовање, породична и социјална подршка, апотекарске услуге) и унутрашње факторе (старост, личне вредности и уверења, моторику, способности вида, слуха и спознаје) који утичу на вештине писмености. Као у недавном концептуалном моделу развијеном за *HL*, модел представљен у овој студији разматра примену различитих вештина у стварном свету употребе лекова, укључујући процену информација коју је пацијент примио и користио за постизање ефикасне и безбедне употребе лекова. Овај модел *Pantuzze* и сар. обухвата радње и понашања која указују на способност појединца да правилно примени лек. Суб-домени модела одражавају како појединци добијају, обрађују, и примењују информације о лековима да би постигли фармакотерапијске захтеве. Разумевање, процена и комуникација су процењене као најкритичнији суб-домени концептуалног модела писмености која се односи на употребу лекова – Слика 7.



Слика 7. Концептуалан модел (прилагођено према референци 38)

Четири домена су операционализована у пет суб-домена. Ови суб-домени обухватају вештине појединаца да приступе, разумеју, комуницирају и процењују информације о лековима и изврше прорачуне битне за процес употребе лекова, потребне да би се деловало на информације о лековима и да би се постигли циљеви писмености везани за употребу лекова. То указује на значајност односа пацијента са здравственим системом – Слика 8 (38).



Слика 8. Шематски концептуални модел писмености везане за употребу лекова (PTHL)

Пацијенти који имају нижи ниво *PTHL* су подложнији стварању зависности од лекова. Препознавање таквих пацијената у свакодневној пракси је тешко. У ту сврху развијен је сет питања у форми упитника (енгл. *RALPH*) – „Препознавање и поступање са пацијентима ниже фармакотерапијске свести". Висока здравствена свест је од кључног значаја за пацијенте како би могли да разумеју информације и упутства везана за њихов медицински третман. У Холандији се посебним актом захтева од фармацеута да информишу пацијенте о сврси и могућим нежељеним ефектима прописане терапије. Фармацеути издају упутства и упозорења везана за одговарајућу употребу производа, и усменим путем као и писаним упутством, обавештавају пацијенте о мерама предострожности употребе лека. Значајан број пацијената не поседује довољан ниво здравствене свести и писмености. Такви пацијенти суочавају се са потешкоћама у тумачењу информација везаних за прописани лек. Свакако је од значаја благовремена идентификација пацијената са потенцијално ниском фармаколошком свешћу, коју ћемо назвати фармакотерапијска неписменост, обзиром да такви пацијенти могу бити под повећаним ризиком од стварања зависности од лека. Ранија истраживања показала су да фармацеутско особље превасходно користи свој осећај или одређене карактеристике пацијента да се идентификује пацијенте са нижим нивоом *HL*. *RALPH* метода представља упитник као практично средство за препознавање тих пацијената. Резултати су показали да већина пацијената има довољно познавање о томе колико често и када треба да узимају своје лекове, али и да су склонији наилажењу на проблеме у сложенијим задацима попут тумачења упозорења и мера предострожности и критичког анализирања добијених информација о леку (34).

Идентификација доступних и ефикасних метода за побољшање *PTHL* међу пацијентима је један од 20 приоритета истраживања, истакнуто је у студији која је користила инклузивни, систематични и реплицирани процес за дефинисање приоритета истраживања за безбедност лекова (40). С тим у вези Светска здравствена организација (*SZO*) је покренула трећи *Global Patient Safety Challenge, "Medication Without Harm*", 2017. године, који настоји да олакша низ стратешких иницијатива усмерених на побољшање безбедности лекова широм света (15).

1.5 Здравствена и фармакотерапијска писменост код особа са дијабетес мелитусом тип 2

У 2021. години Међународна федерација за дијабетес проценила је да је 537 милиона одраслих људи широм света има дијабетес и очекивано је повећање броја на 783 милиона за 2045. годину. Према процени Института за јавно здравље Србије, у Републици Србији од дијабетеса болује приближно 700.000 особа или 12,2% одраслог становништва. Број особа са *DMT2* је многоструко већи (95%) у односу на особе са *DMT1* (2). При том, према проценама домаћих експерата и на основу резултата међународних студија, 39% особа са *DMT2* нема постављену дијагнозу и не зна за своју болест (41). Узрок ове болести је мултифакторски, али је повезан са нездравим стиловима живота као што су физичка неактивност и лоша исхрана. Најчешће се јавља у средњим годинама и код старијих особа. Уско је повезан са начином живота и здравственим навикама, као и са прекомерном тежином и гојазношћу као факторима ризика. Наследни фактори такође могу утицати на ризик од развоја *DMT2*. Терапија укључује губитак тежине, исхрану и терапију лековима који снижавају ниво глукозе у крви. Живот са овом болешћу захтева промене у здравственом понашању, самоконтролу и велику одговорност (3, 42). Компликације као што су дијабетичка нефропатија и неуропатија могу се јавити при каснијој дијагнози болести. Упркос напретку у терапији и доступности водича за клиничку праксу само 30% пацијената успе да постигне циљане вредности гликемије, холестерола и крвног притиска (43).

С тим у вези особе са дијабетесом морају бити информисане о терапији, исхрани и здравственом понашању, које захтева одговарајуће *HL* и *PTHL*. Управљање терапијом код дијабетеса често укључује способности, као што су узимање лекова у право време, тумачење нивоа глукозе у крви и израчунавање доза инсулина. Недавни преглед *HL* и здравствених исхода код пацијената са *DMT2* закључује да постоје јаки докази који указују на позитивну везу између *HL* и знања о дијабетесу (44), такође се сматра да постоји довољно доказа који подржавају везу између високе *HL* и бриге о себи (45). Неке примарне студије које су се бавиле нивоом *HL* код пацијената са *DMT2* показале су да се ниска *HL* креће од 15 до 40% у зависности од узорковане популације (46-50).

Пацијенти са дијабетесом и ниским *HL* и *PTHL* често не могу правилно да прочитају сигнатуре на лековима, могу злоупотребити примену лекова, и генерално имају потешкоћа у разумевању штампаних упутстава и читању здравствених савета и упозорења. Ови пацијенти такође имају лошији однос са здравственим радницима, као што је на пример комуникација са лекарима и мање учествују у доношењу здравствених одлука (51, 52). Из тог разлога, веома је важно проценити њихову *HL* и *PTHL,* и у случају потребе спровести одговарајућу обуку у циљу побољшања контроле над самом болешћу. Интервенције у надоградњи високог образовања и интензивно образовање везано за дијабетес показали су добре резултате код пацијената са ниском *HL* и побољшању исхода дијабетеса (53, 54). Процена нивоа писмености везана је и за контекст у коме се процена врши, а везана је и за садржај. С тим у вези јако је важно да постоје упитници који могу да буду довољно специфични у здравственом систему јер су здравствени радници најзаинтересованији да помогну пацијентима и највише им могу помоћи код саме процене.

Едукација за дијабетичаре треба да буду заснована на доказима, да има посебне циљеве и да буде прилагођена потребама појединаца. Међутим, ефикасност овог образовања зависи од појединаца, односно од карактеристика као што су старост, пол, етничка припадност, ниво *HL*, способности да се брину о себи, и све то треба узети у обзир при планирању и спровођењу ове врсте едукације. На овај начин пацијенти ће моћи да разумеју и користе информације које добију за одржавање здравља и контролу дијабетеса у свакодневном животу (55).

1.6 Развој упитника за процену здравствене и фармакотерапијске писмености код особа са дијабетес мелитусом тип 2

У последњих 25 година развијени су бројни упитници за испитивање *HL* и *PTHL* у различитим контекстима (31, 56, 57). Ови упитници се значајно разликују по структури, опсегу мерења, распону и психометријским својствима. Разноликост упитника довела је до недоследности у испитивању са сложеношћу тумачења резултата и одабира одговарајућих упитника за нове студије. Неке студије су испитивале варијације кроз опсег најчешће коришћених *HL* упитника (58, 59). Такве варијације могу произаћи из чињенице да упитници мере различите концептуалне домене *HL*. Важна карактеристика при одабиру упитника за процену *HL* и *PTHL* је њихов начин администрације. Код субјективних упитника, појединци сами пријављују своје опажање нивоа писмености, коришћењем Ликертове скале. Насупрот томе, објективни упитник је упитник којим управља истраживач и он процењује способност обраде информација постављањем питања испитаницима. Овај тип упитника може некада изазвати непријатност код пацијената са ниском *HL*.

Иако су се упитници користили код разних популација, због сложености задатака и вештина са којима се пацијенти са *DMT2* сусрећу, њихова применљивост и даље остаје изазовна. Спроведени су прегледи расположивих упитника за ову популацију, међутим утврђена су методолошка ограничења инструмената за процену *HL* и *PTHL*, као што су описни, а не систематски прегледи, или недостатак процене квалитета или синтезе података (56, 60, 61).

Новији систематски преглед коришћених упитника за процену *HL* и *PTHL* код особа са *DMT2* обухватио је 13 упитника и дао информације о њиховој структури, начину извештавања, карактеристикама, валидацији, предностима и ограничењима (62), што је приказано у Табелама 3 и 4.

Табела 3. Коришћени упитници за процену HL код DMT2 (62, 63, 64)

Упитник	Скоровање	Домени *HL*	Време примене	Обим мерења	Број питања	Начин примене
BRIEF-3	Вредности 0, 1, 2, 3 и 4 се додељују свакој опцији одговора за свако питање; Оцена се креће од 0 до 12; Високи резултати = високе *HL* вештине; Ниски резултати = ниске *HL* вештине	*FHL* и *CHL*	1-2 минута	Читање и разумевање здравствених информација, попуњавање обрасца за медицинску и здравствену заштиту	3	Самостална примена од стране испитаника или задавање упитника испитаницима од стране истраживача (обученог анкетара)
***FCCHL* (14)**	Свако питање се скорује на скали од 4 тачке у распону од 1 (никад) до 4 (често); Скорови се сумирају и деле са бројем питања на скали. Виши резултати указују на виши ниво *HL*	*FHL*, *IHL* и *CHL*	5-6 минута	Читање, разумевање примене здравствених информација и комуникација са здравственим радницима	14	Самостална примена од стране испитаника или задавање упитника испитаницима од стране истраживача (обученог анкетара)
***FCCHL-12* (63)**	Питања *FHL*1 и *FHL5* су искључена из *FCCHL* (14). Свако питање се скорује на скали од 4 тачке у распону од 1 (никад) до 4 (често); Скорови се сумирају и деле са бројем питања на скали. Виши резултати указују на виши ниво *HL*	*FHL*, *IHL* и *CHL*	4-5 минута	Читање, разумевање примене здравствених информација и комуникација са здравственим радницима	12	Самостална примена од стране испитаника или задавање упитника испитаницима од стране истраживача (обученог анкетара)
KHLS	Укупан скор	*FHL* и рачунање	15-20 минута	Писменост, интеракција, разумевање, рачунање, тражење информација, примена и доношење одлука	24	Задавање упитника испитаницима од стране истраживача (обученог анкетара)

HLS-EU-Q47	47 питања је прилагођено на скали од 50 тачака: 0–25: неадекватна *HL*; 26–33: проблематична *HL*; 34–42: довољна *HL*; 43–50: одлична *HL*	*FHL*	12-15 минута	Интеракција, разумевање, тражење информација, примена, доношење одлука и евалуација	47	Самостална примена од стране испитаника
***HLS-EU-Q12* (64)**	12 питања, за коју је свака ћелија 4 × 3 матрице *HL* представљена једном ставком, има скалу у распону од 1 до 4: веома тешко (1), тешко (2), лако (3) и веома лако (4), при чему већи разултат указује на већи ниво *HL*.	*FHL*	3-6 минута	Приступ, разумевање, процена и примена здравствених информација	12	Самостална примена од стране испитаника
NVS	Свако питање на које се тачно одговори добија резултат 1. Распон резултата: 1-6 (скор < 4 је ниска *HL*)	*FHL, CHL* и гачунање	3 минута	Читање, разумевање и примена здравствених информација	6	Самостална примена од стране испитаника
S-TOFHLA	Распон резултата 0-36: 0-16 = неадекватна *HL*; 17-22 = маргинална *HL*; 23-36 = адекватна *HL*	*FHL*	7 минута	Примена здравствених информација и комуникација са пружаоцима здравствених услуга	36	Самостална примена од стране испитаника
TOFHLA	Опсег резултата 0-100: <60 = неадеквана *HL*; 60-75 = маргинална *HL*; >75 = адекватна *HL*	*FHL* и гачунање	22 минута	Читање, разумевање примене здравствених информација и комуникација са здравственим радницима	50	Самостална примена од стране испитаника
HLQ	Независне скале које мере пропорције девет компетенција за *HL*	*FHL* и *CHL*	5-10 минута	Интеракција, разумевање, тражење информација, примена и доношење одлука	44	Самостална примена од стране испитаника

Табела 4. Коришћени упитници за процену PTHL код DMT2 (62)

Упитник	Скоровање	Домени *HL*	Време примене	Обим мерења	Број питања	Начин примене
REALM-R	Оцена се додељује на основу укупног резултата који се креће од 0 до 8. Оцена ≤6 одговара 6. разреду и указује на ниску *HL*	*FHL*	< 2 минута	Читање и разумевање здравствених информација	8 речи	Задавање упитника испитаницима од стране истраживача (обученог анкетара)
REALM	Оцена се додељује на основу укупног резултата који се креће од 0 до 66: 0-18 = ≤ 3. разред, 19-44 = 4.-6. разред, 45-60 = 7.-8. 61-66 = ≥9. разред	*FHL*	< 3 минута	Читање и разумевање здравствених информација	66 речи	Задавање упитника испитаницима од стране истраживача (обученог анкетара)
DNT-15	Питања се бодују као бинарни исходи: тачни или нетачни. Резултати се приказују као проценат тачних (са могућим опсегом од 0% до 100%)	*FHL* и рачунање	10-15 минута	Читање, разумевање здравствених информација и гачунање	15	Самостална примена од стране испитаника или задавање упитника испитаницима од стране истраживача (обученог анкетара)

Приказано је да је упитник за брзу процену *HL* (*BRIEF-3, 3 BRIEF screening questions)* погодан за процену *HL* и употребу у популацији са *DMT2,* узимајући у разматрање најшири обим мерења, демонстрирано добра мерна својства, и као такав може се сматрати најбољим доступним упитником за мерење *FHL*. Упитник за процену три домена *HL* (функционалног, комуникативног и критичког – *FCCHL, Functional, Communicative and Critical Health Literacy Scale*) испитује шири концепт *HL*, укључујући могућност преузимања, разумевања и коришћења здравствених информација и може се сматрати најприкладнијим и најсвеобухватнијим инструменатом за мерење *HL* код пацијената са дијабетесом. Оба упитника су брза, једноставна за коришћење и финансијски прихватљива.

Такође је приказано да до сада коришћени упитници за процену *PTHL* код особа са *DMT2* (*REALM-R*, *Rapid Estimate of Adult Literacy in MediCIne/ Rapid Estimate of Adult Literacy in*

MediCIne–Revised и *DNT-15, Diabetes Numeracy Test*) нису нашли своју најбољу примену у овој популацији и да је неопходно развити специфичан, објективан упитник за примену у здравственом систему, који ће бити валидиран за пацијенте са *DM* (62). Ниједан од три упитника не покрива све домене и суб-домене концептуалног модела *PTHL*, који се односи на *FHL*, *IHL*, *CHL* и рачунање са одговарајућим суб-доменима (разумети, приступити, комуницирати, проценити и израчунати), неопходним за коришћење информација о лековима и постизање циљева *PTHL* (40).

1.7 Адхеренца према терапији

Адхеренца подразумева ангажовање пацијента при доношењу одлука везаних за његову терапију. *SZO* дефинише адхеренцу као „меру до које понашање особе – узимање лекова, праћење дијете, и/или промена начина живота, одговара договореним препорукама пружаоца здравствене заштите “. Снажан нагласак стављен је на потребу да се разликује адхеренца од комплијансе јер адхеренца захтева сагласност пацијента са препорукама. Сматра се да пацијенти треба да буду активни партнери са здравственим професионалцима у сопственој нези и да је добра комуникација између пацијента и здравственог професионалца неопходна за ефикасну клиничку праксу (65). Такође се у литератури наводи да адхеренца представља активну и добровољну, на сарадњи са здравственим професионалцем утемељену посвећеност пацијената обострано прихватљивом начину понашања с циљем да се оствари жељени резултат терапије (66).

Адхеренца представља посебан проблем код пацијената оболелих од хроничних болести, код којих често временом опада ниво уредног придржавања терапије, што значајно угрожава и њену успешност. То узрокује медицинске и психосоцијалне компликације болести, смањење квалитета живота пацијената, и нерационално трошење здравствених ресурса.

Познато је да значајан број пацијената не поштује упутства лекара или фармацеута, што компромитује очекивани ефекат лека и продужава (а понекад и погоршава) стање болести. Најчешћи примери непоштовања прописане фармакотерапије су: прескакање доза, предозирање, грешке у учесталости примене лека, погрешна индикација узимања лека, погрешан начин примене, лек није прописан, односно узима се из неких старих залиха и друго (67-69). Неадхеренца је потпуни изостанак узимања прописане терапије. Она може бити намерна и ненамерна. Ненамерна неадхеренца је најчешће узрокована једноставним заборављањем, немогућности да се следе упутства због слабог разумевања истих, комплексности режима дозирања, физичких проблема или је повезана са демографским, социјалним, психолошким или клиничким варијаблама. Може се рећи да је то "пасивни процес у коме пацијент може бити непажљив или забораван у придржавању терапијског режима". Намерна неадхеренца је "активан процес где пацијент бира да одступи од терапијског режима" те може бити примарна, ако пацијент не успева да оствари право на лек; или секундарна која подразумева да пацијент не узима лек као што је прописано, на пример, прекида терапију раније него што је препоручено (67-70).

У постојећој литератури мало је истраживања примарне неадхеренце према терапији, при чему се већина радова фокусира на секундарну неадхеренцу. Један главни разлог лежи у

потешкоћама идентификовања примарне неадхеренце, јер се информације о рецептима и издавању налазе у различитим базама података. Међутим, занемаривање примарне неадхеренце у проучавање адхеренце према терапији доводи до потцењивања укупне стопе неадхеренце, јер се секундарна неадхеренца сама по себи не рачуна за пацијенте који не узимају нове лекове. Зато је важно стећи бољи увид у стопе и детерминанте примарне неадхеренце у проучавању придржавања прописаној терапији (71).

1.7.1 Фактори који утичу на адхеренцу према терапији

Бројни фактори утичу на адхеренцу, с обзиром на чињеницу да је адхеренца вишедимензионални феномен. Изузетно је значајно идентификовати и проучити факторе који појединачно и у међусобној интеракцији утичу на адхеренцу како би се што ефикасније суочили са овим заступљеним проблемом.

SZO је дефинисала пет група фактора који утичу на адхеренцу: (Табела 5):

- фактори који се односе на самог пацијента
- социо-економски фактори
- фактори здравственог система и тима здравствених радника
- фактори у вези са здравственим стањем
- фактори у вези са терапијом (72).

Ова категоризација представља вишестепени и мултидисциплинарни приступ који је критичан у осмишљавању „прикладних и индивидуализованих решења“ побољшања адхеренце код пацијената, посебно оних са хроничним болестима (71).

Табела 5. Фактори који утичу на адхеренцу (65,73-76)

Групе фактора који утичу на адхеренцу	Примери фактора по групама
Фактори који се односе на самог пацијента	Демографски фактори: пол, старост, етничка припадност Соматски/физички фактори: когнитивни статус, чуловида, чулослуха, покретљивост/спретност способност гутања Психолошко-бихејвиорални фактори: знања о обољењу, перцепција ризика, разумевање неопходности лечења, очекивања и став према лечењу, очекивана добробит од лечења, увереност у способност поштовања прописаног режима терапије, мотивација, страх од могућих нежељених ефеката лекова, страх од развијања зависности, осећање стигматизације болешћу, фрустрација здравственим кадром, психосоцијални стрес, анксиозност, злоупотреба алкохола и других супстанци и религијска уверења.

Социо-економски фактори	Ниво здравствене писмености, породична подршка, услови становања, радни услови, здравствено осигурање, трошкови лечења/лекова, културолошка уверења и заблуде о болести и лечењу, стигматизација појединих болести у друштву, запосленост и приходи
Фактори здравственог система и тима здравствених радника	<u>Однос здравственог професионалца и пацијента:</u> комуникацијске вештине здравственог професионалца, учесталост и трајање сусрета/контрола, остварени степен међусобног поверења, усаглашеност ставова о здрављу између здравственог професионалца и пацијента, знања о адхеренци и делотворним методама за њено побољшање, заступљност стручне терминологије у обраћању пацијенту, мотивација за остварење високог степена адхеренце <u>Фактори здравственог система:</u> доступност (географска и финансијска) здравствене заштите, здравствено осигурање, ефикасност система заказивања у здравственим установама, лично учешће пацијента у трошковима здравствене заштите, континуитет здравствене заштите, заштита вулнерабилних група и обезбеђење праведности у здрављу и учесталост несташица лекова
Фактори у вези са здравственим стањем	Хронично обољење/акутно стање, озбиљност болести, прогноза болести, видљивост и тежина симптома, степен у коме болест омета свакодневне активности и психотична обољења, ментална ретардација
Фактори у вези са терапијом	Сложени терапијски протоколи (број лекова у терапији, учесталост дозирања), компликована/непријатна примена лекова, трајање лечења, учесталост измена начина лечења, изостанак побољшања непосредно по примени терапије, непријатна споредна дејства лекова, неопходност промена навика/животног стила због терапије, карактеристике фармацеутског облика

1.7.2 Повезаност неадхеренце према терапији са здравственом и фармакотерапијском писмености

HL се сматра најзначајнијим предиктором контроле болести и здравственог стања (44, 60, 62, 65), и заједно са *PTHL* детерминантама социјалног здравља које утичу на побољшање здравља, смањење неједнакости у здрављу и оснаживање пацијената, и зато је од изузетне важности да се предузму неопходни кораци за повећање *HL* и *PTHL* на индивидуалном, друштвеном, организационом, регионалном и националном нивоу. Они представљају значајан предиктор адхеренце на прописану терапију и важно је разматрати их и из перспективе утицаја адхеренце на постигнуту контролу болести.

Предходна истраживања показују нижи степен адхеренце код пацијената са нижом *HL* (66, 67).

Широко коришћен модел за објашњење адхеренце према терапији је "Модел здравственог уверења" (*Health Belief Model*), који идентификује уочене баријере, користи, озбиљност и подложност као факторе који објашњавају адхеренцу. Веровања у здравствени систем и лекове зависе од саветовања и информација које пружају здравствени радници. У поређењу са вољом за променом у изазовним ситуацијама, унапред створена схватања и веровања пацијената о лековима и болестима су моћнији фактори режимима лечења болести као што су дијабетес или хипертензија.

Unni и сар. су 2022. године предложили модел под називом "Хијерархијски модел за адхеренцу према терапији" (*Hierarchical Model for Medication Adherence – HMMA*) у коме појединац стиче одређене вештине/понашања на нижем нивоу како би се постигао виши ниво медицинске адхеренце. Према овом моделу, сваки појединац треба да има базни ниво *HL*. Ово је полазна тачка за постизање жељеног понашања, с обзиром да је *HL* потребна да би појединац правилно разумео своју болест и лечење. Када пацијент разуме своју болест и лечење, следећи ниво је веровање. На уверења о болести може се додатно утицати помоћу варијабли у моделу здравственог уверења, као што су перципирана озбиљност, осетљивост, демографија и знакови за акцију. Уколико пацијент има јаке перцепције о њиховој подложности болести и тежини исте, постоји велика вероватноћа да ће се придржавати своје терапије. Након тога следи веровање пацијената у своје лекове, уколико је задовољство терапијом високо, веровање у лекове може фаворизовати страну неопходности што ће довести до боље адхеренце. Завршни ниво хијерархијског модела је самоефикасност, јер чак иако пацијенти имају адекватну *HL* и позитивна уверења и даље треба да буду самоефикасни (77). С тим у вези потребно је истражити како су *HL* и *PTHL* повезане са разлозима неадхеренце у нашем истраживању.

Нутритивна писменост је приказана као значајан предиктор за нутритивну адхеренцу код пацијената са хемодијализом (*HD*) (78). Да би се ово објаснило, сматра се да је здравствена неједнакост вероватан разлог. Под истим здравственим системом и ресурсима, очекује се да пацијенти са ограниченом нутритивном писменошћу имају више тешкоће у тражењу, разумевању и асимилацији информација о исхрани. *Lim* и сар. су 2020. године пружили емпиријске доказе који подржавају хипотезу да пацијенти на *HD* са адекватном нутритивном писменошћу имају веће самопоуздање да прате упутства о исхрани и веће шансе за постизање здравствених циљева, што касније олакшава

адхеренцу према исхрани. Другим речима, самопоуздање појединца и вештине самоуправљања објашњавају упоредиво колико адекватна нутритивна писменост доводи до бољег придржавања исхране код *HD* пацијената. Самопоуздање и вештине самоуправљања су препознате као кључни фактори у промовисању промене понашања у исхрани *HD* пацијената, а *HL* је препозната као неопходан фактор у том односу (79).

Поједини налази указују на могућу "*U-shaped*" везу између неадхеренце према терапији и *HL*, где су особе са ниском *HL* чешће неадхерентне, углавном ненамерно; особе са умереном *HL* су највише адхерентне; док су особе са високом *HL* донекле адхерентне, понекад због намерне неадхеренце. У пракси, такав однос сугерише да особе са ниском *HL* требају одређену помоћ, вероватно са самоефикасношћу, кроз циљано знање и побољшану подршку. Особе са умереним нивоом *HL* можда неће захтевати интервенцију, док особе са високом *HL* могу бити намерно неадхерентне. У том случају, неадхерентност код особа са високом *HL* би пружила могућност здравственим професионалцима да поново размотре стратегију лечења и можда боље идентификују опције за оне пацијенте који не узимају лекове (80).

1.7.3 Неадхеренца према терапији код особа са дијабетес мелитусом тип 2, и њена повезаност са здравственом и фармакотерапијском писмености

Преваленција проблема неадхеренце варира у зависности од стања болести и популације. Примера ради, док је неадхеренца код пацијената са *DMT2* била 34,6%, 27,7% код хипертензије, а 39,2% код особа са психичким поремећајима. Најмање 45% пацијената са *DMT2* је имало неконтролисане *HbA1c* вредности након што су започели терапију лековима, и највећи узрок је био неадхеренца према прописаној терапији. Посебно је неадхеренца везана за трошкове лечења висока код хроничних болести као што су дијабетес и хипертензије (77). Коморбидитети повезани са дијабетесом, утичу на већину трошкова лечења. Када се последице адхеренце разматрају из перспективе клиничких исхода подаци указују да је неадхеренца одговорна за 48% смртних исхода код оболелих од астме, повећање ризика од смрти код дијабетичара за 80% и 3,8 пута већи ризик од смрти код пацијената који су преживели инфаркт у првој години (81).

Ефикасно лечење *DMT2* интегрише вишеструке напоре који укључују модификацију начина живота и фармакотерапијске интервенције; међутим, важан фактор који доприноси постизању добре контроле гликемије је строго придржавање примене прописане терапије (82, 83). Претходне студије које су се фокусирале на управљање дијабетесом показале су да је неоптимално коришћење лекова повезано са лошом контролом гликемије и повећаним ризиком од хоспитализације и морталитета (84).

Неадхеренца и даље представља препреку за постизање оптималних здравствених исхода код ове популације пацијената. Штавише, претходна истраживања су показала да пацијенти са *DMT2* имају једну од најнижих стопа медицинске адхеренце, од 31% и да је ризик од хоспитализације двоструко већи код неадхерентних дијабетичара са прописаном терапијом, у поређењу са општом популацијом (85, 86).

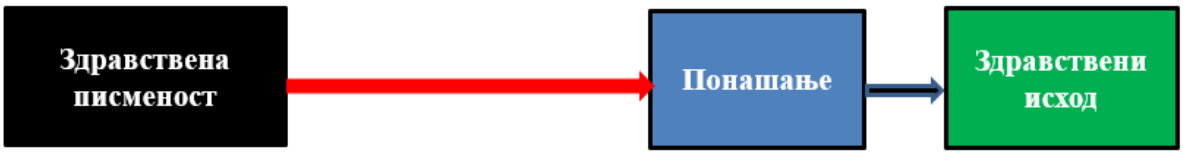
Поједина истраживања су показала да особе са ограниченом *HL* и *PTHL* најчешће нису адхерентне према прописаној терапији од стране здравствених радника (87, 88). Иако су и

HL и неадхеренца према прописаној терапији важни у управљању дијабетесом, постоје неубедљиви налази о томе да ли постоји директна веза између *HL* и адхеренце. *Ostini* и *Kairuz* су представили везу где су особе са ниском *HL* чешће неадхерентне, особе са маргиналном *HL* су највише адхерентне, а појединци са високом *HL* су донекле неадхерентни (89).

Ниска адхеренца уочена је код пацијената са *DMT2* који су имали ниску *HL* (90). Код пацијената са *DMT2*, ниска *HL* је повезана са смањеном примарном адхеренцом, односно адхеренцом према новопрописаним лековима. Међутим, истраживање односа између *HL* и секундарне адхеренце код дијабетичара, или адхеренце на текућу терапију, дало је различите резултате (43). Потенцијални разлог за недоследне резултате у литератури о односу између *HL* и адхеренце према терапији је да доста студија не прави разлику између ненамерне и намерне неадхеренце. Ненамерна неадхеренца укључује проблеме са памћењем или заборављањем да се примене лекови, иако намерна неадхеренца подразумева одлуку, као што је престанак узимања лекова када се пацијент осећа боље или лошије (91). Претходна истраживања су показала да повећана забринутост због штетних ефеката лекова, смањена когнитивна способност у препознавању или планирању и веће неслагање пацијената о уверењима о њиховој добробити могу довести до повећане ненамерне неадхеренце (92, 93). Пацијенти са ниском *HL* и *PTHL* могу имати лошију комуникацију са лекарима, што доводи до погрешне комуникације у вези са нежељеним ефектима, планирању режима узимања лекова или добробити пацијената. Претходна студија је показала да ограничена *HL* није повезана са укупном адхеренцом према терапији, али је повезана са повећаном вероватноћом заборављања примене лекове код пацијената са *DMT2* (94).

Код пацијената са *DMT2* који су на терапији оралним антидијабетицима, фактор који утиче на адхеренцу може бити укупан број лекова који пацијенти користе, било за лечење саме болести и/или њених компликација. Зато је важно испитати и *PTHL*, као и утврдити међусобну повезаност неадекватне адхеренце са *PTHL*.

HL предвиђа информације везане за адхеренцу пацијената и мотивацију (95) - Слика 9.



Слика 9. Утицај ХЛ на понашање и здравствене исходе (прилагођено према референци 95)

До сада је главна стратегија побољшања медицинске адхеренце и контроле гликемије код пацијената са дијабетесом била усредсређена на развој читљивих едукативних материјала о дијабетесу и/или пружање едукације о дијабетесу у циљу унапређења знања. Међутим, промене у понашању за бригу о себи и исходима здравља често не прате промену знања (95, 96). Разумевање односа између пацијената и здравствених радника и контрола гликемије могу побољшати развој ефикасних интервенција адхеренце према терапији пацијената са дијабетесом (97). Штавише, ово може помоћи здравственим радницима да

пацијентима пруже одговарајуће прилагођене интервенције како би побољшали њихову *HL*, управљање терапијом и здравствене исходе за дијабетес.

2. ЦИЉЕВИ

2.1 Циљеви истраживања

У складу са претходно изнетим, формулисани су следећи циљеви истраживања предложене докторске дисертације:

1. Културолошка адаптација и валидација мултидимензионалног упитника за процену *HL*, монодимензионалног упитника за процену *FHL*, упитника за самопроцену узрока неадхеренце, и конструкција и валидација специфичног упитника за процену *PTHL* код пацијената са *DMT2*

2. Процена нивоа укупне *HL*, домена *FHL*, *IHL*, *CHL* и *PTHL* код пацијената са *DMT2*

3. Идентификација предиктора (демографске, социо-економске карактеристике пацијента, типа терапије) ниске *HL* и *PTHL* код пацијената са *DMT2*

4. Истраживање везе између социо-демографских карактеристика, контроле гликемије и типа терапије, као и нивоа *HL* и *PTHL* са узроцима неадхеренце према терапији.

3. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ

3.1 Методе

Ово истраживање обухватило је две научно-истраживачке студије:

Прва научно-истраживачка студија је подразумевала две фазе, пре-валидациону и валидациону фазу и укључила је све упитнике који су коришћени у другој истраживачкој студији. То су: (1) мултидимензионални упитник за процену домена и укупне *HL* - *FCCHL* (*Functional*, *Communicative and Critical Health Literacy scale*), (2) кратак упитник за брзу процену *FHL – BRIEF-4* (*4 BRIEF screening questions*), и његова скраћена верзија *BRIEF-3* (*3 BRIEF screening questions*) и (3) упитник за процену *PTHL* у популацији дијабетичара (*PTHL-DM*) и (4) Чулигов упитник за процену узрока неадхеренце према прописаној терапији.

Квалитет сваке мерне карактеристике упитника је процењен коришћењем критеријума квалитета према *COSMIN* чек-листи (98, 99).

У првој пре-валидационој фази прве научно-истраживачке студије је урађена културолошка и лингвистичка адаптација упитника (1, 2 и 4), конструкција упитника (3) и креирање општег упитника за популацију дијабетичара.

У другој валидационој фази прве научно-истраживачке студије извршена је валидиција *FCCHL-SR* упитника, *BRIEF-4*, *PTHL-DM* упитника и Чуличовог упитника.

Друга научно-истраживачка студија је подразумевала примену валидираних инструмената на узорачкој популацији у студији пресека (100).

Обе научно-истраживачке студије су пратиле неекспериментални аналитички дизајн.

3.2 Прва истраживачка студија

3.2.1 Упитници

FCCHL упитник

FCCHL је општи упитник који омогућава испитаницима да оцењују своје перципиране способности. То је мултидимензионални упитник за процену три домена *HL* (*FHL*, *IHL* и *CHL*) и развио га је *Ishikawa* и сар. 2008. године (101). Упитник је процењен као најприкладнији за примену код особа са дијабетесом јер је специфично креиран за ову популацију и његова свеобухватност је заснована на моделу који испитује сва 3 домена *HL* појединачно (*FHL*, *IHL* и *CHL*) као и укупну *HL* (60, 62). Састоји се од 14 питања - 5 у домену *FHL*, 5 у домену *IHL* и 4 у домену *CHL*. Питања у домену *FHL* (*FHL1* - *FHL5)* мере разумевања читања, питања у домену *IHL* (*IHL1* - *IHL5*) процењују вештине у проналажењу, разумевању и примени информација и преношењу личних ставова о дијабетесу, док питања у домену *CHL* (*CHL1* - *CHL4*) критички процењују способност самопријављивања, проценом поузданости, валидности и применљивости доступних информација у вези са здрављем. За сваки домен је израчунат ниво *HL* сумирањем резултата. Тренутни *FCCHL* не дефинише граничне вредности или вредности класе за *HL* (101).

BRIEF-4 (*BRIEF-3*) упитник

Монодимензионални упитник за брзу процену *FHL*, развила га је *Chew* и сар. 2004. године и иницијално је садржао 16 питања. Након корекције *Wallace* и сар. 2006. године на 3 питања, упитник је финализован додатком још једног питања ("разумевање онога што је појединцу речено о његовом/њеном здрављу") *Haun* и сар. 2009. године (58, 102, 103). Упитник за брзу процену има много предности у поређењу са другим упитницима, укључујући и мању вероватноћу да ће изазвати узнемиреност и срамоту код пацијената. Показано је да се овај упитник може сматрати најпогоднијим за испитивање *FHL* код пацијената са *DMT2* и код осталих хроничних обољења (60, 62).

То је индиректни тест за процену *FHL*, односно за процену основних вештина читања и писања неопходних за функционисање у свакодневним ситуацијама, и тест је самопроцене поверења у вештине потребне за *HL*. Може да се користи у здравственом систему од стране истраживача (највише је коришћен као скрининг текст у клиничкој пракси) или ван здравственог система од стране пацијената за самопроцену безбедности и вештина потребних за *HL* (103).

BRIEF-4 упитник се састоји од 4 питања, која се процењују на петостепеној скали 1-5. Минималан скор може да буде 4, а максималан 20 и резултати следећи: 4-12 (ниска/ограничена HL), 13-16 (средња/маргинална HL) и 17-20 (висока/одговарајућа HL) (105).

BRIEF-3 упитник је добијен уклањањем једног питања, док се три преостала питања процењују на петостепеној Ликертовој скали 1-5. Коришћен је сумирани резултат од 3 *HL* питања и стратификовани су сумирани резултати, такви да је скор>9.0 идентификован као адекватна *HL* и скор≤9.0 као неадекватна *HL* (104). Испитаници који су имали процењену *HL* овим упитником у нивоу неадекватне писмености сматрали су се ниско здравствено писменим, док су се они испитаници са процењеном *HL* у нивоу адекватне писмености сматрали високо здравствено писменим.

Овај упитник такође нико није валидирао за српски језик, и ми смо урадили и кулутролошку и језичку валидацију. У зависности од упитника повећана старост, ниско образовање, статус мањине и лош ниво читања који су сами пријавили били су повезани са ниском здравственом писменошћу. Налази сугеришу да ови упитници различито процењују *HL* и да су вероватно концептуално различити. Како употреба скрининга *HL* добија на замаху, усклађивање између упитника и предвиђене сврхе је од суштинског значаја; у неким случајевима може бити прикладна употреба више упитника (103).

С обзиром да нема искуства са применом *FCCHL* у популацији дијабетичара у Србији, употреба *BRIEF-4* (*BRIEF-3*) упитника служила је као додатна потврда дистрибуције дијабетичара у категорији оних са високом/адекватном или ниском/неадекватном *HL*.

PTHL-SR упитник

За процену *PTHL* кренуло се од посебно креираног и валидираног упитник на српском језику *PTHL-SR* (106). Упитник даје објективну процену вештина (*performance based*), потребних за безбедну фармакотерапијску примену код деце предшколског узраста и коришћен је у популацији родитеља. Зато је било потребно извршити његову адаптацију за примену у популацији дијабетичара (*PTHL-DM*). Приликом конструкције иницијалног

упитника питања су подељена према областима (доменима) која су релевантна за истраживање (107-109):

1. Знања о здрављу и употреби лекова (способност репродуковања, бирања и просуђивања и процене пронађених информација о здрављу)

2. Разумевање информација (писаних и изговорених, подразумева способност схватања пронађених информација)

3. Нумеричке способости (потребне за израчунавање дозе лека)

4. Приступ информацијама о лековима (способност да се потражи, пронађе и добије информација).

Иницијални упитник (*PTHL-SR*) садржи 14 питања:

- 5 питања за процену знања о употреби лекова
- 3 питања за процену разумевања писаних и изговорених информација о употреби лекова
- 5 питања за процену нумеричких способности потребних за адекватну примену тачних доза лекова
- 1 питање која се односе на приступ информацијама о лековима

Са циљем испитивања утицаја социо-демографских карактеристика родитеља на различите резултате *PTHL*, резултати су подељени у три кластера према броју и проценту тачних одговора:

- до 8 тачних одговора (до 64%), што представља низак ниво *PTHL*

- резултати са 9-11 тачних одговора (65-85%), што представља средњи ниво *PTHL*

- од 11-14 тачних одговора (86-100%), што представља висок ниво *PTHL* (31, 106).

Чулигов упитник

За самопроцену разлога/узрока неадхеренце према терапији коришћен је Чулигов упитник. Упитник је развијен 2011. године од стране Чулига и сарадника, и коришћен је 2014. и 2016. године (110-112), и већ је примењиван у популацији дијабетичара у Хрватској и на Шри Ланци, једноставан је и економичан за употребу. За потребе нашег истраживања коришћена је скала која процењује узроке неадхерентности према терапији, нисмо процењивали нивое адхеренце, нити се бавили рачунањем скорова. Валидација је спроведена на овој скали, није валидиран целокупан упитник. Чулиговим упитником могу се диференцирати пацијенти који су адхерентни и који су неадхерентни према терапији, према њиховој изјави. Питања су се односила на истрајност у узимању терапије и разлоге, односно узроке за нередовно узимање терапије. Истрајност у узимању лека посматрана је кроз шест категорија: никад не заборавим да узмем свој лек, заборавио сам да узмем лек прошле недеље, заборавио сам да узмем лек пре 1-2 недеље, заборавио сам да узмем лек пре 2-4 недеље, заборавио сам да узмем лек пре 1-3 месеца и заборавио сам да узмем лек пре више од 3 месеца. Испитаници који су одговарали да никад не заборављају да узму свој лек окарактерисани су у анализи резултата као адхерентни, док су остали

окарактерисани као неадхерентни. У упитнику је наведено 16 уобичајених узрока неадхеренце према терапији на основу четири категорије: никад, ретко, понекад и често. Ови узроци укључују све типове неадхеренце: примарну намерну неадхеренцу (2 питања), секундарну намерну неадхеренцу (11 питања) и ненамерну неадхерцу (3 питања).

Као и сваки упитник који се бави самопроценом може бити подложан пристрасности и друштвено прихватљивим одговорима, односно субјективности. Упитник се показао веома корисним у откривању узрока неадхеренце према терапији и праћењу адхерентности приликом лечења.

Општи упитник

Општи упитник је наменски креиран упитник који обухвата питања која се односе на социјалне и демографске карактеристике испитаника (пол, старост, место пребивалишта, ниво образовања, брачни статус, радни статус, број деце и просечна месечна примања по члану породице), питања у вези са дијабетесом (дужина трајања дијабетеса, остале хроничне болести, *HbA1c* вредност, врста терапије за дијабетес и учесталост примене терапије), животних навика (активно вежбање, пушење и конзумација алкохола), питања информисаности о здрављу (основни извор информација) као и самопроцени здравља (интересовање и самопроцена здравља у целини). Питања у упитнику генерисана су комбинацијом метода прегледа литературе и анализом упитника коришћеним у сличним истраживањима, спроведеним у популацијама дијабетичара. Прва верзија упитника је тестирана на узорку до 5 испитаника, који су чинили два фармацеута, лекар, академски професор експерт из домена статистике и пацијент оболео од *DMT2*. Испитаници су прво појединачно попунили упитник, а затим кроз интервју са истраживачима евалуирали параметре прегледне и садржајне валидности (енг. *face and content validity*) упитника тј. релевантност, разумљивост, јасноћу и логичност следа питања, организациону структуру упитника, терминологију и свеобухватност. У овој фази претстирања се утврђују евентуалне граматичке грешке у формулацијама. Након овог претестирања, нека питања из упитника су преформулисана и нека су изостављена. Прва верзија упитника која је била претестирана садржи 21 питање, која су по типу: отворена, затворена и питања контигенције.

3.2.2 Тип студије

Код прве истраживачке студије прво је спроведена културолошка и лингвистичка адаптација *FCCHL*, *BRIEF-4* и Чулиговог упитника, као и конструкција *PTHL-DM* упитника. Након тога, од јануара до јуна 2021. године и од марта до маја 2022. године је извршена валидација свих упитника, у две здравствене установе, Апотерској установи *Filly farm* (сагласност Етичког одбора апотекарске установе *Filly farm* добијена 10.02.2022) и Дому здравља Звездара (сагласност управе здравствене установе и Етичког одбора од 29.12.2020).

Упитници су коришћени на основу писане сагласноти аутора оригиналних упитника. За употребу *PTHL-SR* упитника сагласност је добијена од Убавић Стане (106). За употребу *BRIEF-4* упитника добили смо сагласност и потребна упутства од *prof. Jolie Haun* (105),

упитник јесте јавно доступан али постоји неколико верзија истог, па смо користили ону коју је у својим радовима развила и користила *Haun* са сарадницима. Сагласност да се користи *FCCHL* упитник добила је проф.др Крајновић од аутора упитника *Dr Hirono Ishikawe* са Универзитета у Токију, који је са сарадницима први публиковао овај упитник 2008. године (101). Користили смо енглеску верзију упитника и упутства о његовој примени и рачунању скорова добијене од аутора. Проф. др Јосип Чулиг дао је сагласност проф. др Крајновић за употребу свог упитника у нашем истраживању (110).

3.2.3 Културолошка и лингвистичка адаптација *FCCHL, BRIEF-4* и Чулиговог упитника

На раном почетку припреме за истраживање, пре поступка валидације, било је потребно прилагодити упитнике који нису до сада коришћени у Србији, језику на коме се истраживање спроводи, као и популацији испитаника.

Стручњаци Међународног друштва за фармакоекономију и истраживање исхода (*ISPOR*) поставили су смернице које дефинишу основне принципе превођења и прилагођавања упитника: 1. припрема превода, 2. превод "унапред", 3. обједињени превод "унапред", 4. превод "уназад", 5. преглед превода "уназад", 6. хармонизација, 7. когнитивно испитивање, 8. преглед и 9. завршни извештај (113-116).

1. У припреми за превод, бирани су стручњаци даураде превод (А1, А2, Т3 и Т4). Дефинисана је методологија и контактирни су аутори упитника ради давања одобрења за њихово коришћење.

2. Превод "унапред" је био превод упитника са иницијалног језика (енглеског) на српски. Овај корак извела су два независна истраживача (А1 и А2) чији је матерњи језик српски, а други језик изворни језик скале која се преводи. Оба истраживача познају изворну и циљну културу, обоје живе у земљи српског говорног подручја и упознати су са концептом истраживања. Они су били независни један од другог, односно сва питања, одговори и упутства преведени су посебно. Приликом превођења, фокус је остао на томе да се концепт адекватно пренесе и да је формулација јасна. Напослетку су поднели преведени извештаји, са истицањем проблема који су изазвали потешкоће или недоумице у превођењу концепта.

3. Обједињени превод "унапред" подразумевао је спајање ова превода у један и то је урадила трећа особа из тима (А12) након дискусије између истраживача. Ова верзија је била са минимумом неслагања и са најјаснијим питањима у преводима.

4. Превод „уназад" урађен је превођењем са српског на језик иницијалног упитника. Водила су га два преводиоца (Т3 и Т4) којима је матерњи језик енглески и који течно говоре српски језик. Оба преводиоца живе и раде у изворној и циљној култури, али нису упознати са садржајем упитника.

5. Преглед превода „уназад" подразумевало је поређење преведених верзија уназад са оригиналом да би се истакле и истражиле разлике између иницијалног и усклађеног превода.

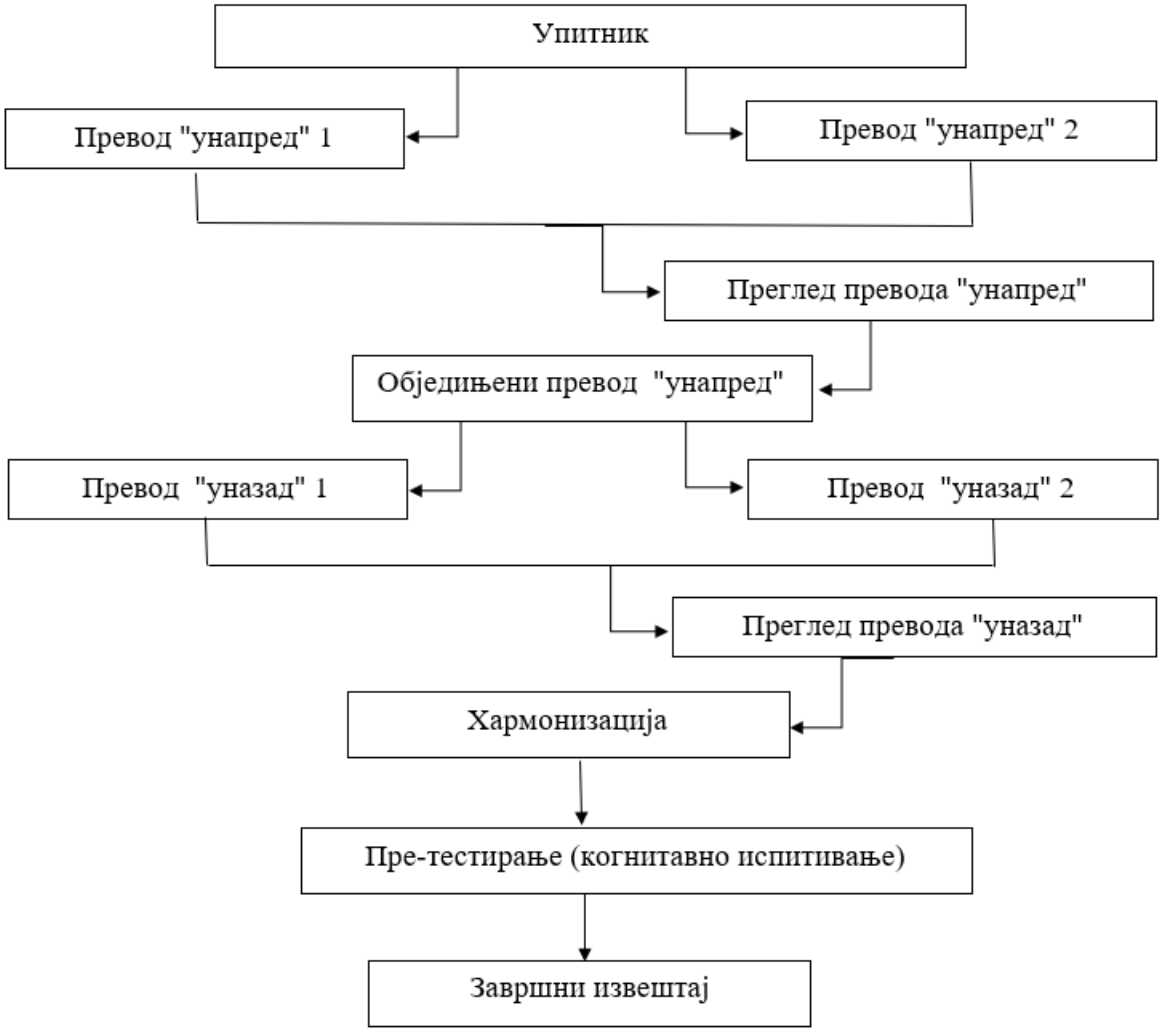
6. Хармонизација подразумева централно место у целом процесу у коме је концепт што веродостојније пренет са иницијалног упитника на циљни. Овај процес је подразумевао поређење обе верзије превода „уназад“, тестирање степена слагања концепата свих питања, уношење исправки, контролу језичких грешака и формирање верзије за фазу тестирања.

7. Спровођење пре-валидационе студије – претпоследњи корак у процесу културоошког прилагођавања је пре-тестирање. Пре-тестирање је процес у коме се финална верзија примењује у тестирању на популацији за коју је упитник направљен, на радном месту или код куће датог учесника, у зависности од њихове преференције. Пре-тестирање је урађено као когнитивно испитивање, техником когнитивног интервјуисања пацијената у здравственој установи (117). Циљ је био проверити прегледност и валидност садржаја (како упитник изгледа и да ли садржи релевантна питања), разумевање, јасноћу и тачност питања, одговора, упутстава, као и формата превода (118). Да би стекао боље разумевање когнитивних процеса, испитаник је одговарао на питања размишљајући наглас, према експлицитним упутствима. Десет пацијената са дијабетесом је попунило упитник и разговарало са истраживачем. Интервјуи су вођени до засићења подацима; што значи да више нису добијене нове информације од вредности.

8. У прегледу након тестирања сви извештаји из претходних фаза су детаљно прегледани и резултати теста су укључени у превод и сва неслагања су елиминисана. Оцењен је степен једнакости између циљне верзије и оригинала, а резултат овог корака је креирање коначне верзије упитника.

9. Завршни извештај подразумева преглед коначне верзије упитника и достављање извештаја са свим прикупљеним документима истраживачима. Извештај је потребно да садржи најважније детаље о формулацији питања и одговора, конзистентности концепата, променама питања и извештајима стручњака. Истраживачи су проверили да ли је испоштована препоручена методологија културолошке и лингвистичке адаптације упитника и проценили и одобрили финалну верзију *FCCHL-SR*, *BRIEF-4* и Чулиговог упитника за коришћење.

На Слици 10 дати су кораци у пре-валидационој фази које смо спровели са *FCCHL*, *BRIEF-4* и Чулиговим упитником.



Слика 10. Културолошка и лингвистичка адаптација упитника (FCCHL, BRIEF-4 и Чулигов упитник)

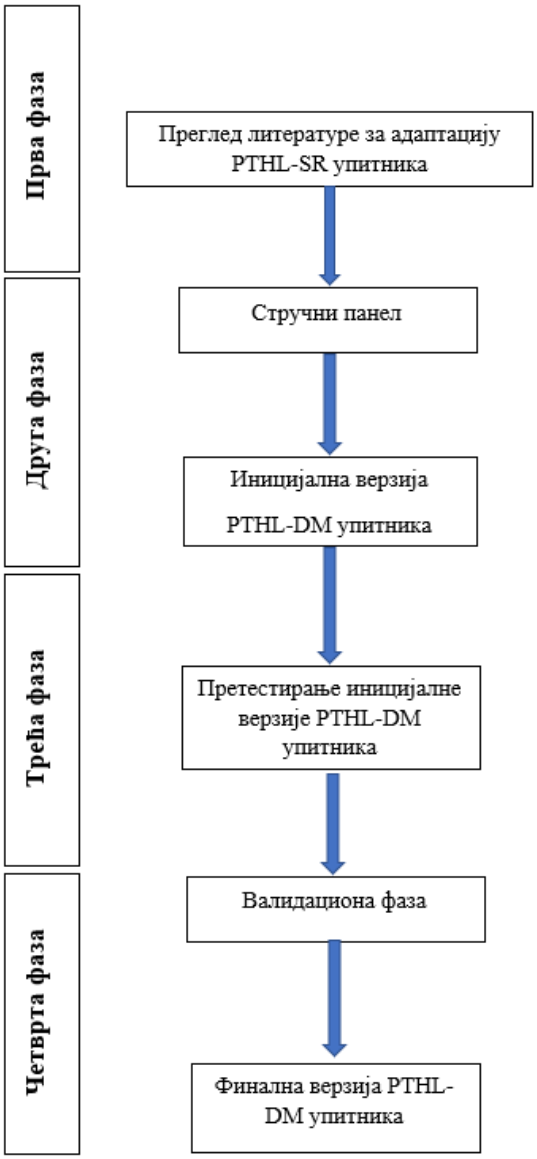
3.2.4 Конструкција *PTHL-DM* упитника

Конструкција *PTHL-DM* упитника обухватила је следеће фазе: (1) Преглед литературе за прилагођавање постојеће верзије *PTHL-SR* упитника, преформулисањем питања и додавањем нових да би се креирала иницијална верзија *PTHL-DM* упитника, (2) стручни панел за прегледну валидност „*face validity*“ иницијалне верзије *PTHL-DM* упитника, (3) пре-тестирање иницијалне верзије *PTHL-DM* упитника и (4) студија за прикупљање доказа о валидности и формирање финалне верзије *PTHL-DM* упитника (Слика 11).

1) Урађен је преглед *PubMed* базе података у циљу проналажења литературе која се бавила испитивањем *PTHL* особа са *DMT2*, или познавањем и разумевањем информација о

лековима и њиховој употреби у овој популацији. Кључне речи за претраживање литературе биле су: „фармакотерапијска писменост”, „дијабетес мелитус тип 2”, „информације”, „знање” и „лекови”. Овај процес је створио листу потенцијалних питања која би могла бити укључена. Друго, аутори су радили заједно на ревизији неких од постојећих питања и направили иницијалну верзију *PTHL-DM* упитника. На основу литературе, аутори су поделили питања према областима (доменима) релевантним за истраживање током конструисања упитника (119, 120): Питања о приступу информацијама, Разумевање, Интерпретација и Коришћење информација.
2) Садржај упитника (иницијални *PTHL-DM*) додатно је дефинисан уз помоћ стручне консултације (121-123). Чланови стручног тима били су три професора са Фармацеутског факултета у Београду, два фармацеута који раде у пракси са искуством у истраживању апотекарске праксе, један ендокринолог и један лекар опште праксе. Тим стручњака има за циљ да процени садржинску валидност (*content validity)* и и прегледну валидност (*face validity*). За сваку потенцијалну исправку, адаптацију или додатно питање тим је расправљао о важности и релевантности, а сваки члан тима је дискутовао: (1) образац питања и формулар за одговор, (2) прикладност дотичне информације, (3) јасноћу графичких цртежа која су пропраћена одређеним питањима и (4) да ли питање треба да буде у упитнику или не. Након стручних консултација креирана је прилагођена верзија *PTHL-DM* упитника за фазу пре-тестирања.
3) Пре-тестирање је спроведено попуњавањем иницијалног *PTHL-DM* упитника од стране 10 учесника оболелих од *DMT2*, који касније нису били укључени у студију. Пре-тестирањем упитника добијени су додатни подаци о јасноћи, транспарентности и формату прилагођеног *PTHL-DM* упитника (124).
4) Да бисмо могли да прикупимо доказе о валидности упитника од 15 питања, пратећи препоручени однос је најмање 10 учесника за свако питање у упитнику, адекватна величина узорка била је 150, на шта смо додали 10% да покријемо могућа повлачења учесника из испитивања. Стога смо спровели студију на прикладном узорку од 164 *DMT2* пацијената, међутим 14 испитаника је искључено из анализе због неиспуњавања упитника (125).

Пре ове анкете, ангажовали смо пет истраживачких асистената да нам помогну у прикупљању података. Како бисмо били упознати са сврхом, процесом и процедуром примене упитника, систематски смо обучавали три дипломирана фармацеута и два доктора за асистенте. Анкетари (истраживачи и асистенти) су учесницима објаснили сврху и значај студије и добили писмени информисани пристанак. Од свих учесника је затражено да одговоре на искрена питања и осигурају да су све потребне информације у овом упитнику поверљиве. Учесници студије су интервјуисани лицем у лице ради прикупљања социо-демографских података. Упитник који је примењен у овој студији валидације био је самопримењен у облику папира и оловке. У сваком тренутку, најмање један анкетар је био присутан да пружи сва потребна објашњења. Учесници нису примили никакву уплату за учешће. Сви подаци су анонимни и такви су унети у базу података.



Слика 11. Шематски дијаграм конструкције PTHL-DM упитника

3.2.5 Валидација *FCCHL-SR* упитника, *BRIEF-4, PTHL-DM* упитника и Чулиговог упитника

Узорак и прикупљање података за валидационе студије

Укупно су спроведенне 3 валидационе студије у којима је учествовало 519 испитаника. У првој валидационој студији су коришћени *FCCHL-SR* упитник и *BRIEF-4* упитник, у другој валидационој студији је коришћен *PTHL-DM* упитник, и у трећој Чулигов упитник.

Циљна популација за ове студије били су пацијенти са дијагнозом *DMT2* најмање шест месеци пре почетка студије (127), који су знали српски језик, који су били старији од 18 година и добровољно пристали да учествују у студији уз потписану информисану сагласност. Из студије су били искључени испитаници који нису спремни за сарадњу, неписмени, особе које не говоре српски језик, особе са лошим видом због којег не могу да прочитају упитнике, особе у терминалној фази болести, особе са оштећењем мозга, ментално хендикепирани, који неповезано говоре или имају психијатријску епизоду, у видно алкохолисаном стању и особе које имају образовање медицинске, стоматолошке и фармацеутске струке.

У првој валидационој студији укупно је учествовало 147 испитаника, од којих је око 88% испунило критеријуме студије. Искључено је 17 особа, јер су имале више од 10% непопуњених упитника. Коначни узорак за валидациону студију *FCCHL-SR* и *BRIEF-4* упитника укључивао је 130 испитаника.

Код *PTHL-DM* упитника за прикупљање доказа о валидности за упитник од 15 питања, пратећи препоручени однос од најмање 10 учесника за свако питање упитника, адекватна величина узорка била је 150, на шта смо додали 10% да покријемо могућа повлачења из испитивања (128). Стога смо спровели студију на прикладном узорку од 164 *DMT2* испитаника, али је 14 испитаника искључено из анализе јер су имали више од 10% непопуњених упитника.

Финални узорак за валидацију Чулиговог упитника подразумевао је 239 испитаника.

Ове студије су спроведене у једном дому здравља и једној јавној апотеци случајно изабраним из две различите општине у београдском региону. Пацијенти из свих делова ових општина били су представљени како би одражавали географску дистрибуцију у циљној популацији. Подаци у студијама пресека прикупљени су коришћењем папирних верзија упитника које је обучени анкетар задавао испитаницима. У истраживању је учествовало 5 обучених анкетара односно истраживача сарадника (3 дипломирана фармацеута и 2 доктора медицине). Сви анкетари су прошли исту обуку и били су добро упознати са сврхом истраживања, процесом, процедуром примене упитника и договореном процедуром задавања упитника. Током прикупљања података, анкетари су учесницима објаснили сврху и значај студије и добили писмени информисани пристанак. Учесници нису примили никакву надокнаду за учествовање у истраживању. Испитаник је могао да попуни упитник само једном тако да испитаници који су били део валидацоне студије нису учествовали у аналитичкој студији. Сви подаци су прикупљени као анонимни и као такви су унети у базу података.

Прикупљене су информације од испитаника везане за социо-демографске карактеристике, здравствене карактеристике и здравствено понашање, приступ информацијама у вези са здрављем, као и интересовање за здравље и саморпоцена здравственог стања.

3.2.5.1 Валидација *FCCHL-SR* упитника

Квантитативна студија (валидациона студија) је коришћена за процену поузданости, структурне валидности и дистрибутивних својстава *FCCHL-SR* упитника и *BRIEF* упитника.

Од дескриптивних статистичких величина израчунавани су средња вредност (Xsr) и стандардна девијација (SD) за нормално дистрибуиране податке, медијана, 25. и 75. перцентил за податке чија расподела није била нормална, као и апсолутне и релативне фреквенције. Нормалност дистрибуције је тестирана *Kolmogorov–Smirnov* тестом. Особине дистрибуције додатно су анализиране кроз израчунавање мера асиметрије и заобљености (*kurtosis* и *skewness*). Такође су идентификовани ефекти „пода“ и „плафона“ *(floor and ceiling*) за сваки домен и питање. Ефекти пода или плафона су присутни ако је >15% пацијената постигло најгори или најбољи могући резултат. Такође, израчунати су укупан скор и скор за сваки домен *FCCHL-SR* упитника.

Структурна валидност је испитана коришћењем конфирматорне факторске анализе (*CFA*). Упоредни индекс уклапања (*CFI*), стандардизовани средњи квадратни остатак (*SRMR*) и средња квадратна грешка апроксимације (*RMSEA*) коришћени су за испитивање модела. Нормиране вредности $\chi 2 < 3$, *CFI* $\geq$ 0,95 и *SRMR* и *RMSEA* вредности < 0,08 и $\leq$ 0,06, сматрају се показатељима доброг уклапања модела (129). Међутим, *RMSEA* вредности од 0,08 указују на прихватљиво уклапање (130). Факторско оптерећење преко 0,71 сматра се одличним, 0,63 веома добрим и 0,55 добрим (131).

У циљу побољшања модела са неадекватним уклапањем, на пример, када су *CFI*, *SRMR* и *SRMR* били незадовољавајући, проверен је индекс модификације (*MI*) и дозвољене корелационе грешке мерења, и уклоњена су питања са најмањим факторским оптерећењем. Упоређени су први и коначни модел израчунавањем теста разлике $\chi 2$ за процену инкременталног уклапања. Према овом тесту и прерачунатим коефицијентима, одлучивано је да ли су нови модели бољи од претходних.

Након потврђивања валидности упитника, поузданост је процењена интерном конзистенцијом и методама поновног тестирања (тест-ретест методом). Испитивана је конзистентност између питања упитника кроз израчунавање међукласног коефицијента корелације (*ICC*), и кроз израчунавање *Cronbach's alpha coefficient* (α) за питања у сваком домену и целом упитнику. Поузданост поновног тестирања или доследност у одговарању на питања испитана је тако што је 29 пацијената са *DMT2* који су учествовали у процесу валидације попунило исти упитник након четири недеље. *P* вредности мање од 0,05 сматране су значајним (132).

Све анализе су урађене коришћењем *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 27.0. Armonk, NY: IBM Corp,* осим за конфирматорну факторску анализу, која је урађена уз помоћ *Jamovi Statistical Software (Idaho State University).*

3.2.5.2 Валидација *BRIEF-4* упитника

Валидациона студија за *BRIEF-4* упитник је урађена на истим испитаницима као и за *FCCHL-SR* упитник. Поузданост *BRIEF-4* упитника је процењена интерном конзистентношћу и тест-ретест методом. Интерна конзистентност је процењена помоћу *α коефицијента,* а да би се утврдила конзистентност упитника у димензији поновљивости израчунат је *ICC*.

3.2.5.3 Валидација *PTHL-DM* упитника

За анализу података за процену поузданости (тест – ретест) или конзистентности међу оценама посматрања, израчунали смо *Kappa coefficient* за дихотомне податке. Вредност *Kappa coefficient*-а дефинисао је Altman (133). *ICC* израчунат је за питања у сваком домену и целом упитнику. Такође, израчунате су Xsr, SD, *kurtosis* и *skewness*. *P* вредности мање од 0,05 сматране су значајним (134, 135).

3.2.5.4 Валидација Чулиговог упитника

Структурна валидност је испитана коришћењем *CFA*. *CFI*, *SRMR* и *RMSEA* коришћени су за испитивање уклапања модела. Након потврђивања валидности упитника, поузданост је процењена помоћу *α coefficient-a*.

3.3 Друга истраживачка студија

3.3.1 Тип студије

За постизање другог, трећег и четвртог циља спроведена је друга истраживачка студија. Друга студија је дизајнирана са циљем да се процени ниво укупне *HL* и њених домена као и *PTHL* код пацијената са *DMT2*. Такође, идентификовали смо предикторе ниске *HL* и *PTHL* код пацијената са *DMT2* и истражили везу између социо-демографских карактеристика, контроле гликемије и типа терапије, као и нивоа *HL* и *PTHL* са узроцима неадхеренце према терапији.

Студија пресека је спроведена током децембра 2021. и између марта и маја 2022. године. Прикупљање података обављено је у Дому здравља Звездара. Корисници интернистичких услуга у Београду су углавном средње или старије животне доби. У 2020. делокруг рада интернистичких служби у Дому здравља Звездара обухватио је 24.287 прегледа, при чему је дневно оптерећење износило нешто више од 19 прегледа. То је скоро 10% свих

интернистичких прегледа обављених те године у свим београдским општинама (126). Ово је типична установа примарне здравствене заштите за те пацијенте и у потпуности представља демографски разнолику популацију. Одговарајућа старосна и полна дистрибуција узорка добро је одражавала циљану популацију и могла би се сматрати репрезентативном за старије особе са *DMT2* у земљи (137). Према попису из 2022. године, Звездара је имала 171.278 становника, од чега 80.084 мушкараца и 91.194 жена, или 10% становништва Београда и приближно 3% становништва Србије. Звездара обухвата 4 општине, од којих је највећа градска и 3 приградска насеља (138).

Београђани чине петину умрлих од дијабетеса у Србији. Они претежно болују од *DMT2,* од којег је 2021. године оболело 1.728 особа (87,7% од укупног броја новооболелих). Од укупног броја новопријављених случајева *DMT2* у 2021. години, 60,7% припада популацији од 65 и више година. Све ово указује на репрезентативност узорка за становништво Србије (139).

Потребан број учесника израчунат је на основу популације оболелих од *DM* на подручју Београда (80.241). Удео пунолетних становника старости од 20 до 64 године у укупном становништву Београда у 2020. години износио је 60,2%, а удео становништва старости 65 и више година у укупној популацији износио је 20% (137). За прорачун је коришћен добијени проценат високе *HL* из литературе од 36% (46, 47), високе *PTHL* од 72,83% (140-143), и 95% интервал поверења са грешком од 5%. На основу ових параметара, потребан узорак је био најмање 353. Потребна величина узорка од 353 повећана је за 10% због потенцијалног одустајања (узимајући у обзир стопу неодговарања на питања) током студије.

3.3.2 Селекција испитаника

Циљну популацију представљали су пацијенти са дијагнозом *DMT2* најмање шест месеци пре почетка студије (117), који знају српски језик, имају преко 18 година и добровољно су пристали да учествују уз потписану информисану сагласност. Из студије су били искључени испитаници који нису спремни за сарадњу, неписмени, особе које не говоре српски језик, особе са лошим видом због којег не могу прочитати упитнике, особе у терминалној фази болести, особе са оштећењем мозга, ментално хендикепирани, који неповезано говоре или имају психијатријску епизоду, у видно алкохолисаном стању и особе које имају образовање медицинске, стоматолошке и фармацеутске струке. Такође, испитаници који су добровољно решили да одустану од попуњавања упитника су били искључени из истраживања.

У истраживању је коришћено свих 5 упитника (*BRIEF-4, FCCHL-SR, PTHL-DM*, Чулигов упитник и општи упитник), које је обучени анкетар задавао испитаницима. У истраживању је учествовало 5 обучених анкетара односно истраживача сарадника (3 дипломирана фармацеута и 2 доктора медицине). Сви анкетари су прошли исту обуку и били су добро упознати са сврхом истраживања, процесом, процедуром примене упитника и договореном процедуром задавања упитника. Током прикупљања података, анкетари су учесницима објаснили сврху и значај студије и добили писмени информисани пристанак.

Учесници нису примили никакву надокнаду за учествовање у истраживању. Сви подаци су прикупљени као анонимни и као такви су унети у базу података. Електронска база са подацима прикупљеним од испитаника се чува са заштићеним приступом на серверу Фармацеутског факултета (чуваће се најмање десет година након публиковања резултата добијених у овом истраживању). Приступ бази након обраде резултата имају ментор овог рада и проф. др Наташа Богавац Станојевић.

3.3.3 Статистичка анализа података

Узимајући у обзир да за *FCCHL-SR* не постоје дефинисане границе за неадекватну/ниску *HL* (*InHL),* маргиналну/средњу *HL* (*MHL)* и адекватну/високу *HL* (*AHL),* нивои *HL* су дефинисани по истом принципу као и за *BRIEF* упитник. Ниво *HL* мерен применом *BRIEF-4* упитника је категорисан као *InHL* (до 60% максималног резултата), *MHL* (до 80% максималног резултата) или *AHL* [(више од 80% максималног резултата)] (104, 105). На исти начин дефинисани су нивои *FHL*, *IHL*, *CHL* и укупна *HL* мерени помоћу *FCCHL-SR* упитника. Опсег резултата код *FCCHL-SR* упитника је од 12-48, с тим да се скоровање од 12 до 28 односи на *IHL*, опсег од 29 до 38 на *MHL,* и опсег 39 до 48 се односи на *AHL*.

Одговори у *PTHL-DM* упитнику су дихотомизовани на тачне одговоре (вредност 1) и нетачне или ако пацијенти нису знали одговор додељена је вредност 0. Вредности су затим сумиране како би се добили укупни *PTHL-DM* скорови. Додатно, за сваког пацијента је израчунат проценат тачних одговора. Испитаници су категорисани према нивоима *PTHL-DM* у оне са ниским нивоом *PTHL* до 8 тачних одговора (<60%); средњим нивоом *PTHL* [(између 9 и 11 тачних одговора (60–80%)] и високим нивоом *PTHL-DM* [(између 12 и 15 тачних одговора (>80%)] (31).

Додатно, у оквиру Чулиговог упитника пацијенти су диференцирани на адхерентне према терапији (никада не заборављају да узму свој лек) и неадхерентне према терапији (све остале категорије). У упитнику је процењивано 16 уобичајених узрока неадхеренце према терапији са одговорима сврстаним у четири категорије: никад, ретко, понекад и често.

Обрада резултата рађена је у *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 27.0. Armonk, NY: IBM Corp* осим за *CFA.* Од дескриптивних статистичких величина израчунавани су Xsr и SD за нормално дистрибуиране податке, медијана, 25. и 75. перцентил за податке чија расподела није била нормална, као и апсолутне и релативне фреквенције. Нормалност дистрибуције је тестирана *Kolmogorov–Smirnov* тестом. За испивање везе између две варијабле употребљена је *Spearmanova* корелациона анализа. За поређење континуираних варијабли између нивоа *HL* (*FCCHL-SR* и *BRIEF* упитника*)* и нивоа *PTHL*, коришћен је *Kruskal Wallis* тест уколико није потврђена нормална дистрибуција података, а уколико је дистрибуција података нормална, поређење је извршено *ANOVA* тестом. За поређење континуираних података између адхерентних и неадхерентних испитаника коришћени су *Mann-Whitney U* тест (искривљена дистрибуција) и *Student t* тест (нормално дистрибуирани подаци). За испитивање независности социо-демографских, здравствених карактеристика, здравственог понашања, приступа информацијама и нивоа *HL* и *PTHL*

коришћен је $\chi 2$ тест. Социо-демографске карактеристике, здравствене карактеристике и здравствено понашање, приступ информацијама у вези са здрављем, интересовање за здравље и самопроцена здравственог стања коришћени су као предиктори ниске *HL*, ниске *PTHL* и неадхеренце у униваријантној и мултиваријантној логистичкој регресионој анализи. Мултиваријантна логистичка регресиона анализа је коришћена за одређивање независних предиктора ниске *HL*, *PTHL* и неадхеренце према терапији.

Ниво статистичке значајности постављен је на конвенционални ниво $p \leq 0,05$ за све анализе.

4. РЕЗУЛТАТИ

4.1 Резултати прве истраживачке студије

Пре-тестирање

Просечна старост интервјуисаних учесника у првом пре-тесту била је 62,7 година (SD = 12,4), у распону од 34 до 79 година. Од 10 испитаника, нешто више од половине били су мушкарци (60%). 50% је завршило образовање на вишој школи, факултету или докторским студијама, а отприлике исто толико има завршену основну и средњу школу. Учесници су примарно живели у урбаним срединама (60%), и у просеку им је требало 3 минута да попуне упитник. Учесници нису сматрали ниједну ставку ирелевантном.

4.1.1 Културолошка, лингвистичка адаптација и валидација мултидимензионалног упитника за процену *HL* (*FCCHL-SR*)

Културолошка и лингвистичка адаптација

Примери уноса коментара испитаника током развоја упитника *FCCHL-SR* представљени су у Табели 6 (културолошка и лингвистичка адаптација).

Табела 6. Културолошка и лингвистичка адаптација питања из FCCHL-SR упитника укључених у дискусију након пре-тестирања

Културолошка адаптација			
	Иницијална верзија питања	**Објашњење и предлог**	**Предложена верзија након пре-тестирања**
FHL1	...установили да је штампа превише ситна за читање	Испитаницима је било нејасно да ли је питање примењиво у случају ношења наочара Предлог: Додати чак и уз наочаре	...установили да је штампа превише ситна за читање (чак и када носите наочаре)
FHL3	...доживели садржај превише напорним	Било је нејасно шта значи превише напоран садржај Предлог: Додати да разумем	...доживели садржај превише напорним да разумете
FHL5	...имали потребу за неким ко би Вам помогао да их прочитате	Пошто испитаници немају потешкоћа са читањем, питање им није била потпуно јасно Предлог: Променити читање у разумевање	... ...имали потребу за неким ко би Вам помогао да их разумете
IHL1	...прикупљали информације из	Испитаници нису били сигурни шта	...прикупљали информације из

	различитих извора	представљају различити извори информација Предлог: Додати примере	различитих извора ((на пример фармацеут, реуматолог, лекар опште праксе...)
IHL2	...извлачили жељене информације	Питање није било јасно испитаницима Предлог: Да се разјасни само додавањем	...извлачили само жељене информације
IHL4	...делили Ваше мисли о Вашем здрављу с неким	Испитанике је збунио термин "с неким" Предлог: Појаснити питање примерима	...делили Ваше мисли о Вашем здрављу с неким (на пример са својом децом код куће, Вашим лекаром, колегама...)
Лингвистичка адаптација			
	Иницијална верзија питања	**Објашњење и предлог**	**Предложена верзија након пре-тестирања**
FHL2	...наишли на симболе и речи за које нисте знали	Преформулисано од „нисте знали“ на „непознато“ ради бољег разумевања	...наишли на непознате симболе и речи
CHL4	...прикупљали информације с циљем доношења одлука везаних за Ваше здравље	Промењено да би било у духу језика	...прикупљали информације у циљу доношења здравствених одлука

FHL (Functional Health Literacy) – Функционална здравствена писменост; IHL (Interactive/Communicative Health Literacy) – Интерактивна/комуникативна здравствена писменост; CHL (Critical Health Literacy) – Критичка здравствена писменост;

Форма упитника је прилагођена на основу сугестија неколико испитаника, који у почетку нису разумели да упитник садржи 14 одвојених питања за три типа *HL* са четири понуђена одговора (Никада, Ретко, Понекад и Често). Фонт је повећан, и одлучено је да буде у попречној форми како би и старији могли са лакоћом да читају.

Валидациона студија

У валидациону студију за *FCCHL-SR* упитник је укључено 130 испитаника. Просечна старост је била 58,2 године са 63,8% испитаница женског пола. У просеку, пацијенти су 11 година имали *DMT2*. У Табели 7a, 7b и 7c приказане су остале карактеристике испитаника из валидационе студије.

Табела 7a. Социо-демографске карактеристике испитаника за валидациону студију са FCCHL-SR упитником

Карактеристике испитаника	**N (%)**
Брачни статус	
Удата/ожењен	85 (65,4)

Неудата/неожењен	15 (11,5)
Удовица/удовац	17 (13,1)
Разведена/разведен	13 (10)
Деца	
Не	28 (21,5)
Да	102 (78,5)
Број деце	
Једно дете	30 (24,6)
Два детета	57 (46,7)
Три или више деце	14 (11,4)
Образовање	
4 разреда или недовршена основна школа	1 (0,8)
8 разреда основне школе	5 (3,8)
Средња школа	44 (33,8)
Виша школа	29 (22,3)
Факултет	48 (36,9)
Специјализација/магистеријум/докторат	3 (2,3)
Радни статус	
Запослена/запослен	77 (59,2)
Неспособна/неспособан за рад	2 (1,5)
Незапослена/незапослен	10 (7,7)
Студент	1 (0,8)
Пензионер	39 (30,0)
Збирна месечна примања	
≤ 27000 RSD**	16 (12,3)
27000 – 40000 RSD	22 (16,9)
≥ 40000 – 60000 RSD	86 (66,2)
≥ 60000 RSD	6 (4,6)

Табела 7b. Карактеристике испитаника у вези са здрављем и здравствено понашање за валидациону студију са FCCHL-SR упитником

Карактеристике испитаника	**N (%)**
Хроничне болести	
*DM*T2 1 или више удружених хроничних болести	43 (33) 87 (67)
Терапија за *DMT2*	
Режим исхране	1 (0,8)
Инсулин	10 (7,7)
Орални антидијабетици	83 (63,8)
Орални антидијабетици и инсулин	36 (27,7)
Примена лекова за *DMT2*	
Не примењујем терапију	1 (0,8)
Једном дневно	8 (6,2)
Два пута дневно	69 (53,1)
Три пута дневно	37 (28,5)
Четири пута дневно	15 (11,5)
Активни вежбање	

Никада	27 (20,8)
Мање од једном недељно	46 (35,4)
1 до 2 пута недељно	37 (28,5)
3 или више пута недељно	20 (15,4)
Пушење	
Непушач	68 (52,3)
Бивши пушач	9 (6,9)
≤ 1 кутија на дан	35 (26,9)
> 1 кутије на дан	18 (13,8)
Алкохол	
Никада	74 (56,9)
Једном месечно	35 (26,9)
2 или више пута месечно	21 (16,2)

DMT2 – Дијабетес мелитус тип 2

Табела 7c. Приступ здравственим информацијама и самопроцена здравља испитаника за валидациону студију са FCCHL-SR упитником

Карактеристике испитаника	**N (%)**
Извор информација о здрављу	
Родитељи	1 (0,8)
Интернет	18 (13,8)
Пријатељи	1 (0,8)
Књиге/часописи/TV	3 (2,3)
Лекари	67 (51,5)
Фармацеути	9 (6,9)
Лекари и фармацеути	27 (20,8)
Лекари и интернет	1 (0,8)
Лекари, фармацеути и интернет	3 (2,3)
Интересовање о здрављу	
Не интересује ме	3 (2,3)
Мало	22 (16,9)
Средње	66 (50,8)
Много	21 (16,2)
Јако ме интересује	18 (13,8)
Оцена свог здравља	
Врло лоше	6 (4,6)
Лоше	31 (23,8)
Добро	77 (59,2)
Одлично	16 (12,3)

Дистрибуционе особине

Особине расподеле одговора на питања у оквиру три домена приказане су у Табелама 8a, 8b и 8c. Одговори на питања у доменима *IHL* и *CHL* су били симетрични (*skewness je близак 0)* у односу на просечну вредност скора и нису показали већа одступања у односу на нормалну закривљеност (*kurtosis* указује на благу спљоштеност дистрибуције скорова).

Једно питање у *FHL* домену (ситна штампа) је имао негативан *kurtosis,* мањи од -1, и указивао је на умерено одступање у дистрибуцији скорова (Табела 8а).

Табела 8а. Дистрибуција скорова за FHL домен

FHL	**Непознате речи и симболи**	**Ситна штампа**	**Напоран садржај**	**Потребно више времена**	**Потребна помоћ**
Средња вредност	2,17	2,05	2,32	2,19	2,51
Медијана	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00
Стандардна девијација	0,916	0,951	0,856	0,872	0,950
Skewness	0,147	0,331	0,077	0,183	-0,022
Kurtosis	-1,00	-1,05	-0,653	-0,756	-0,899
Стандардизовани фактори опетерећења	0,722	0,543	0,641	0,733	0,689

FHL (Functional Health Literacy) – Функционална здравствена писменост;

Табела 8b. Дистрибуција скорова за IHL домен

IHL	**Разумевање прикупљених информација**	**Извори информација**	**Жељене информације**	**Дељење мисли са неким**	**Примењивање информација**
Средња вредност	2,78	2,48	2,52	2,79	2,60
Медијана	3,00	2,00	2,50	3,00	3,00
Стандардна девијација	0,853	0,865	0,799	0,938	0,886
Skewness	-0,177	0,048	0,062	-0,202	-0,003
Kurtosis	-0,660	-0,628	-0,436	-0,929	-0,734
Стандардизовани фактори оптерећења	0,549	0,599	0,490	0,696	0,756

IHL (Interactive/Communicative Health Literacy) – Интерактивна здравствена писменост;

Табела 8c. Дистрибуција скорова за CHL домен

CHL	**Кредибилитет информација**	**Разматрање применљивости информација**	**Провера тачности информација**	**Прикупљање информација**
Средња вредност	2,47	2,72	2,48	2,65
Медијана	2,00	3,00	3,00	3,00
Стандардна девијација	0,873	0,872	0,837	0,929
Skewness	-0,011	-0,283	-0,071	-0,019
Kurtosis	-0,663	-0,543	-0,550	-0,911
Стандардизовани фактори опетерећења	0,675	0,772	0,604	0,752

CHL (Critical Health Literacy) – Критичка здравствена писменост;

Структурна валидност, поузданост и предложене модификације FCCHL-SR14 у FCCHL-SR12 упитник

За испитивање структурне валидности коришћена је *CFA*. Фактори оптерећења били су између 0,49 и 0,77, али без адекватног фитовања или уклапања модела у неопходне критеријуме (Табела 9). Испитујући јединствене грешке преко *MI* вредности, откривено је да су у оквиру *FHL* и *IHL* домена две грешке имале значајну корелацију (*MI* већи од 10). Грешка 1. питања (FHL1) „Установили сте да је штампа сувише ситна за читање, чак и када носите наочаре" је била у корелацији са грешком 2. питања (*FHL2*) „Наишли сте на симболе и речи за које нисте знали шта значе" (*MI* је 19,2). У оквиру *IHL* домена грешка 1. питања (*IHL1*) „Прикупљали сте информације из различитих извора" је корелирала са грешком 2. питања (*IHL2*) „Извлачили сте само жељене информације" (*MI* је био 14,8).

Из наведених разлога, из даље анализе је изузета највећа корелирана грешка. Као што се види у Табели 9, модификовани модел *FCCHL-SR14* се значајно боље уклапа у податке када је искључио корелирану грешку са највећим *MI* (*MI* или $\Delta\ \chi2 = 19,2$; $p < 0,001$). Иако су коефицијенти уклапања модела побољшани, његов *CFI* је и даље био испод 0,90. Након уклањања друге корелисане грешке са *MI* = 14,8 модел је поново процењен. Модел који искључује две корелиране грешке показује значајно боље карактеристике ($\Delta\ \chi2 = 14,8$; $p < 0,001$) али је и даље без одговарајућих коефицијената уклапања. У следећем кораку смо испитали факторе оптерећења за сваки од два пара питања. Питања са заједничком грешком мерења у *FHL* домену су *FHL1* (0,439) и *FHL2* (0,643); у *IHL* домену су *IHL1* (0,556) и *IHL2* (0,431).

Табела 9. Коефицијенти уклапања модела

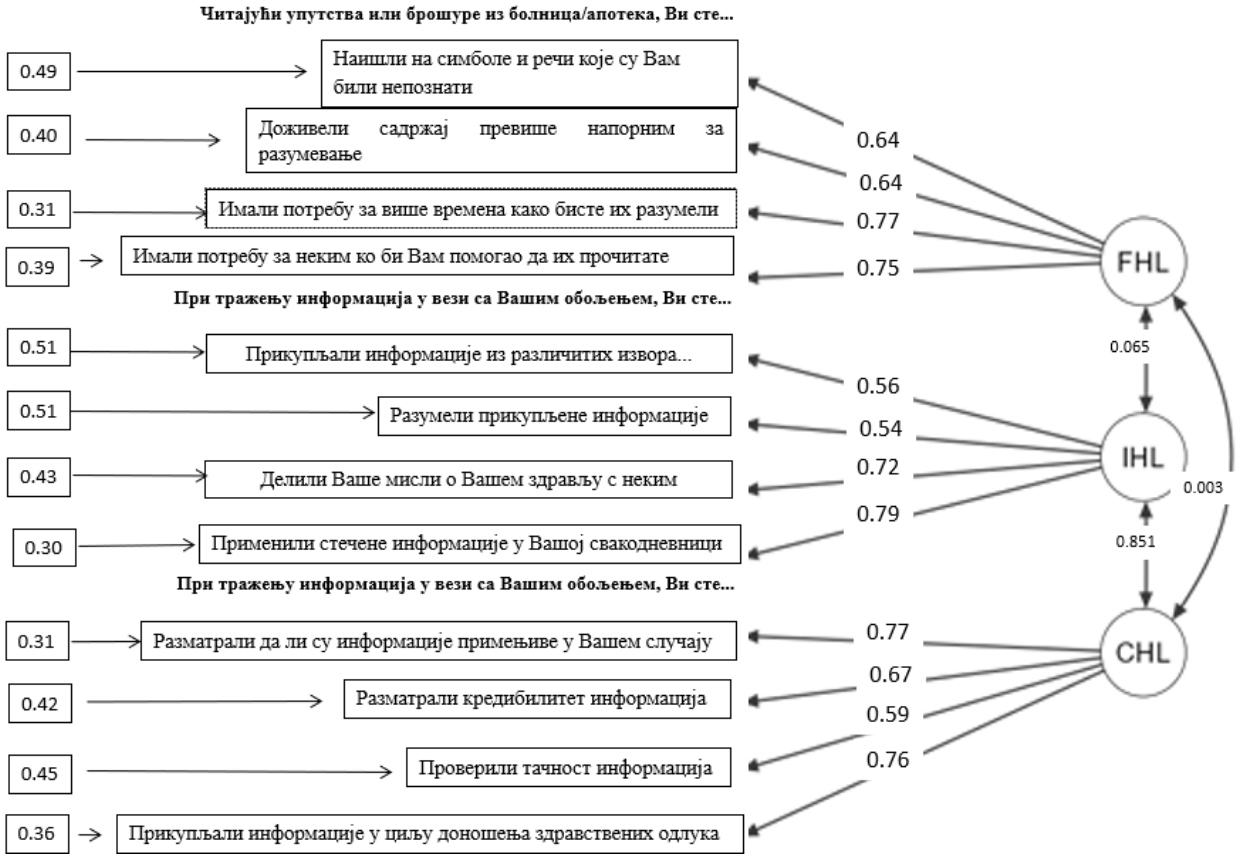
Модел	**p вредност**	**χ2**	**df**	***CFI***	***RMSEA* (90%*CI*)**	***SRMR***
FCCHL-SR14	**<0,001**	192	74	0,819	0,111 0,092-0,130	0,0779
Модификовани *FCCHL-SR14* са једном корелираном грешком	**<0,001**	173	73	0,846	0,103 0,084-0,123	0,0753
Модификовани *FCCHL-SR14* са две корелиране грешке	**<0,001**	158	72	0,867	0,0961 0,0761-0,117	0,0731
FCCHL-SR12	**<0,001**	96	51	0,916	0,0831 (0,057-0,108)	0,0676

Δ *FCCHL-SR14 - FCCHL-SR12*	**<0,001**	96	23

**Подебљане вредности су статистички значајне*

Након уклањања две питања са најмањим оптерећењем, *FHL1* ("Установили сте да је штампа превише ситна за читање иако носите наочаре") и *IHL2* ("Извлачили сте само жељене информације") у модификованом *FCCHL-SR12* индекси уклапања су указивали на коректне карактеристике модела χ2 (*SB* скалиран χ2/df = 1,88). Као што се види у Табели 9, *FCCHL-SR12* није био лошији од *FCCHL-SR14* (χ2 разлика p вредност је била < 0,001). *CFI*, *SRMR*, и *RMSEA* за *FCCHL-SR12* су показали боље вредности у односу на претходни модел па је за даљу употребу препоручен упитник са 12 питања, *FCCHL-SR12*. Стандардизовани фактори оптерећења кретали су се између 0,54 и 0,79 (Слика 12).

Највећа корелација подскале је примећена између *IHL* и *CHL* домена (p = 0,851). Независно од приступа моделирању, уочена су најмањи фактори оптерећења за питања *FHL1* и *IHL2* - Слика 12.



Слика 12. Структурна валидност код FCCHL-SR12 упитника

FHL (Functional Health Literacy) – Функционална здравствена писменост; IHL (Interactive/Communicative Health Literacy) – Интерактивна/комуникативна здравствена писменост; CHL (Critical Health Literacy) – Критичка здравствена писменост;

Правоугаоници представљају посматране варијабле (питања), а елипсе представљају латентне факторе-домене). Вредности на једностраним стрелицама који воде од фактора до питања су стандардизовани фактори оптерећења. Вредности на левој страни од питања представљају варијације грешке. Вредности на закривљеним двоглавим стрелицама су корелације између факторских појмова.

За *FCCHL-SR12* упитник је процењена интерна конзистентција. Да би се утврдила интерна конзистентност, *α coefficient* је био 0,767 за FCCHL-SR12 са 95% интервалима поверења од 0,703 до 0,822. Међутим, ова вредност је варирала од 0,792 (*FHL*), 0,748 (*IHL*) и 0,796 (*CHL*). Да би се одредила конзистентност упитника у димензији поновљивости, у групи од 29 пацијената са интервалом од четири недеље, *ICC* за цео упитник је израчунат на 0,981 са интервалима поверења од 95% (0,960 – 0,991). Ова вредност је варирала од 0,980 (*FHL*) до 0,960 (*IHL*) и 0,972 (*CHL*).

4.2 Културолошка, лингвистичка адаптација и валидација монодимензионалниг упитника за процену *FHL* (*BRIEF-4*)

Културолошка и лингвистичка адаптација

Примери уноса коментара испитаника током развоја *BRIEF-4* упитника представљени су у Табели 10 (културолошка и лингвистичка адаптација).

Табела 10. Културолошка и лингвистичка адаптација питања из BRIEF-4 упитника укључених у дискусију након пре-тестирања

Културолошка адаптација			
	Иницијална верзија питања	**Објашњење и предлог**	**Предложена верзија након пре-тестирања**
BRIEF-4			
1. **питање**	Колико сте самопоздани приликом попуњавања медицинских формулара?	Да би пацијентима било јасније медицински формулар је потребно заменити прикладнијим терминима Предлог: Променити медицински формулар у здравствени формулар или захтев	Колико сте сигурни када сами попуњавате неки здравствени формулар или захтев?
2. **питање**	Колико често Вам неко помаже у тумачењу писаних упутства која сте добили у болници?	Питање није било у потпуности јасно испитаницим	Колико често вам треба помоћ пријатеља, члана породице, здр. радника да прочитате неко писано упутство у вези

		Предлог: Додати примере да би испитаници разумели	ваше терапије или болести које сте добили (нпр. информације у вези плана терапије)?
3. **питање**	Колико често имате проблем са учењем о Вашем здравственом стању због потешкоћа у разумевању писаних упутства?	Да би се добили прецизнији одговори, спефицирала се болест пацијената Предлог: Уместо здравственог стања променити у дијабетес	Колико често имате проблем са учењем о дијабетесу због потешкоћа у разумевању писаних упутства?
Лингвистичка адаптација			
	Иницијална верзија питања	**Објашњење и предлог**	**Предложена верзија након пре-тестирања**
2. **питање**	Колико сте самопоуздани...?	Промењено да би било у духу језика	Колико сте сигурни када сами попуњавате...?

Валидациона студија

Добијене су добре психметријске карактеристике упитника. Да би се утврдила унутрашња конзистентност, *α coefficient* за *BRIEF-4* упитник био је 0,65.

У циљу утврђивања конзистентности упитника у димензији поновљивости, *ICC* је израчунат на 0,65 са интервалима поверења од 95% (0,58–0,71).

4.3 Културолошка, лингвистичка адаптација и валидација упитника за самопроцену узрока неадхеренце (Чулигов упитник)

Културолошка адаптација

Оригинална верзија Чулиговог упитника је на хрватском језику, с обзиром да је хрватски језик сличан српском језику, није било потреба за великим изменама. Уз сагласност аутора узета су питања која се односи на истрајност у узимању терапије заједно са разлозима за неузимање лекова у последњих месец дана, у циљу одређивања узрока неадхеренце према терапији код пацијената оболелих од *DM*T2.

Лингвистичка адаптација

Анализом повратног превода усаглашених верзија, резултирало је очувањем неизмењеног текста Чулиговог упитника на српском језику, пошто је добро одражавао документ на хрватском језику и усклађен је са стандардима који се користе код ове популације пацијената у Србији.

Когнитивни интервјуи са 10 испитаника из *DMT2* популације су открили да су испитаници сматрали да је упитник довољно кратак и није компликован, иако некада захтева повећану концентрацију. Неки испитаници су тражили да се поједина питања понове, што је и учињено.

Примери уноса коментара испитаника током развоја Чулиговог упитника представљени су у Табели 11 (културолошка и лингвистичка адаптација).

Табела 11. Културолошка и лингвистичка адаптација питања из Чулиговог упитника укључених у дискусију након пре-тестирања

Културолошка адаптација			
	Иницијална верзија питања	**Објашњење и предлог**	**Предложена верзија након пре-тестирања**
5	Желео сам да избегнем нуспојаве	Питање није било јасно испитаницима Предлог: Да се разјасни променом нзспојава у нежељене реакције	Желео сам да избегнем нежељене реакције
Лингвистичка адаптација			
	Иницијална верзија питања	**Објашњење и предлог**	**Предложена верзија након пре-тестирања**
2	Нисам могао набавити лек због несташице	Промењено да би било у духу језика	Нисам могао да набавим лек због несташице
9	Спавало ми се када сам требао да узмем лек	Промењено да би било у духу језика	Спавало ми се када сам требао да уземем лек
15	Плашио сам се да ћу постати зависган о леку	Преформулисано у циљу бољег разумевања	Плашио сам се да ћу постати зависган од лека

Разлози неадхеренце

У складу са поделом узрока неадхеренце према *SZO* на 5 група, 5 експерта фармације су извршила поделу 16 питања из Чулиговог упитника у одговарајуће групе фактора. Резултати су представљени у Табели 12.

Табела 12. Подела узрока неадхеренце из Чулиговог упитника према пет SZO група

Узрок неузимања лека у последњих месец дана	Експерт 1	Експерт 2	Експерт 3	Експерт 4	Експерт 5	Финална одлука
1. Нисам био код куће	Фактори који се односе на самог пацијента	Фактори који се односе на самог пацијента	Фактори који се односе на самог пацијента	Фактори који се односе на самог пацијента	Фактори који се односе на самог пацијента	**Фактори који се односе на самог пацијента**
2. Нисам могао да набавим лек због несташице	Фактори здравственог система и тима здравствених радника	Фактори здравственог система и тима здравствених радника	Фактори здравственог система и тима здравствених радника	Фактори здравственог система и тима здравствених радника	Фактори здравственог система и тима здравствених радника	**Фактори здравственог система и тима здравствених радника**
3. Једноставно сам заборавио	Фактори који се односе на самог пацијента	Фактори који се односе на самог пацијента	Фактори који се односе на самог пацијента	Фактори који се односе на самог пацијента	Фактори који се односе на самог пацијента	**Фактори који се односе на самог пацијента**
4. Узимам више лекова неколико пута дневно	Фактори у вези са терапијом	Фактори у вези са терапијом	Фактори у вези са терапијом	Фактори у вези са терапијом	Фактори који се односе на самог пацијента	**Фактори у вези са терапијом**
5. Желео сам да избегнем нежељене реакције	Фактори који се односе на самог пацијента	Фактори који се односе на самог пацијента	Фактори у вези са терапијом	Фактори који се односе на самог пацијента	Фактори у вези са здравственим стањем	**Фактори који се односе на самог пацијента**
6. Нисам желео да неко примети да узимам лек	Фактори који се односе на самог пацијента	Фактори који се односе на самог пацијента	Социо-економски фактори	Социоекономски фактори	Фактори који се односе на самог пацијента	**Фактори који се односе на самог пацијента**
7. Јер ми је лекар често мењао терапију	Фактори здравственог система и тима здравствених радника	Фактори здравственог система и тима здравствених радника	Фактори здравственог система и тима здравствених радника	Фактори здравственог система и тима здравствених радника	Фактори у вези са здравственим стањем	**Фактори здравственог система и тима здравствених радника**
8. Имао сам осећај да је лек отрован или штетан	Фактори који се односе на самог пацијента	Фактори који се односе на самог пацијента	Фактори који се односе на самог пацијента	Фактори који се односе на самог пацијента	Фактори који се односе на самог пацијента	**Фактори који се односе на самог пацијента**
9. Спавало ми се када сам требао да узмем лек	Фактори у вези са терапијом	Фактори који се односе на самог пацијента	Фактори који се односе на самог пацијента	Фактори који се односе на самог пацијента	Фактори који се односе на самог пацијента	**Фактори који се односе на самог пацијента**

10. Био сам прехлађен	Фактори у вези са здравственим стањем	Фактори у вези са здравственим стањем	Фактори у вези са здравственим стањем	Фактори у вези са здравственим стањем	Фактори у вези са здравственим стањем	**Фактори у вези са здравственим стањем**
11. Осећао сам се депресивно или сломљено	Фактори у вези са терапијом	Фактори који се односе на самог пацијента	Фактори у вези са здравственим стањем	Фактори у вези са здравственим стањем	Фактори у вези са терапијом	**Фактори који се односе на самог пацијента**
12. Имао сам проблема са узимањем лека у одређено време (нпр. уз јело, на празан желудац)	Фактори у вези са терапијом	Фактори у вези са терапијом	Фактори у вези са терапијом	Фактори у вези са здравственим стањем	Фактори који се односе на самог пацијента	**Фактори у вези са терапијом**
13. Нисам више имао лека, јер сам га потрошио	Фактори који се односе на самог пацијента	Фактори у вези са терапијом	Фактори који се односе на самог пацијента	Фактори у вези са терапијом	Фактори који се односе на самог пацијента	**Фактори који се односе на самог пацијента**
14. Осећао сам се добро	Фактори који се односе на самог пацијента	Фактори који се односе на самог пацијента	Фактори који се односе на самог пацијента	Фактори који се односе на самог пацијента	Фактори који се односе на самог пацијента	**Фактори који се односе на самог пацијента**
15. Плашио сам се да ћу постати зависан о леку	Фактори који се односе на самог пацијента	Фактори који се односе на самог пацијента	Фактори који се односе на самог пацијента	Фактори који се односе на самог пацијента	Фактори који се односе на самог пацијента	**Фактори који се односе на самог пацијента**
16. Лек ми је био прескуп	Социо-економски фактори	Социо-економски фактори	Социо-економски фактори	Социо-економски фактори	Социо-економски фактори	**Социо-економски фактори**

Валидациона студија

У спроведеном испитивању учествовало је укупно 239 пацијената, између 19 и 90 година (56,1±13,7 година).

Карактеристике узорка у валидационој студији приказане су у Табелама 13a, 13b и 13c.

Табела 13a. Социо-демографске карактеристике испитаника у валидационој студији са Чулиговим упитником

Карактеристике испитаника	N (%)
Брачни статус	
Неудата/неожењен	70 (29,3)
Удата/Ожењен/Заједница	167 (69,9)
Остало	2 (0,8)
Деца	
Не	52 (21,8)
Да	187 (78,2)
Број деце	
Једно дете	52 (24,8)
Двоје или више деце	137 (65,3)
Образовање	
Средња школа или ниже образовање	132 (55,2)
Виша школа/факултет/специјализација/ магистеријум докторат	107 (44,8)
Радни статус	
Незапослена/назапослен и пензионерка/пензионер	76 (31,8)
Запослена/запослен	36 (15,1)
Збирна месечна примања	
<40,000 RSD	97 (40,7)
≥ 40000 – 60000 RSD	71 (29,8)
≥ 60000 RSD	70 (29,4)

Табела 13b. Карактеристике испитаника у вези са здрављем и здравствено понашање у валидационој студији са Чулиговим упитником

Карактеристике испитаника	N (%)
Хроничне болести	
*DM*T2 1 или више удружених хроничних болести	223 (93,3) 16 (6,7)
***HbA1c* вредност**	
≤7%	63 (26,4)
>7%	51 (21,3)
Нема податка	125 (52,3)
Терапија за *DMT2*	
Дијететски режим и орални антидијабетици	129 (82,2)
Инсулин/Инсулин и орални антидијабетици	28 (17,8)
Примена лекова за *DMT2*	
Једном/два пута дневно	106 (68)
Три или више пута дневно	44 (28,2)
Не примењујем лекове за дијабетес	6 (3,8)
Активни вежбање	
Никада	73 (30,7)
Мање од једном недељно	46 (19,3)
1 до 2 пута недељно	39 (16,4)
3 или више пута недељно	80 (33,6)

Пушење	
Пушач	68 (52,3)
Непушач	9 (6,9)
Алкохол	
Никада	116 (48,5)
Једном месечно	47 (19,7)
2 или више пута месечно	76 (31,7)

DMT2 – Дијабетес мелитус тип 2

Табела 13c. Приступ здравственим информацијама и самопорцена здравља испитаника у валидационој студији са Чулиговим упитником

Карактеристике испитаника	**N (%)**
Извор информација о здрављу	
Лекари	164 (68,6)
Фармацеути	15 (6,3)
Интернет	33 (13,8)
Остало	27 (11,3)
Интересовање о здрављу	
Незаинтересованост/Мало интересовање	17 (5,1)
Средње	89 (37,2)
Велико	132 (55,2)
Нема података	1 (2,5)
Оцена свог здравља	
Лоше	34 (14,2)
Добро	191 (79,9)
Веома добро	14 (5,9)

Посматрајући цео узорак, неадхерентних према терапији је било 147 (61,1%), док је њих 92 (38,9%) изјавило да никада није заборавило да узме терапију.

Разлике у дистрибуцији одговора код узрока неадхеренце према прописаној терапији приказане су у Табели 14.

Табела 14. Разлике у дистрибуцији одговора код узрока неадхеренце према прописаној терапији код DMT2 испитаника

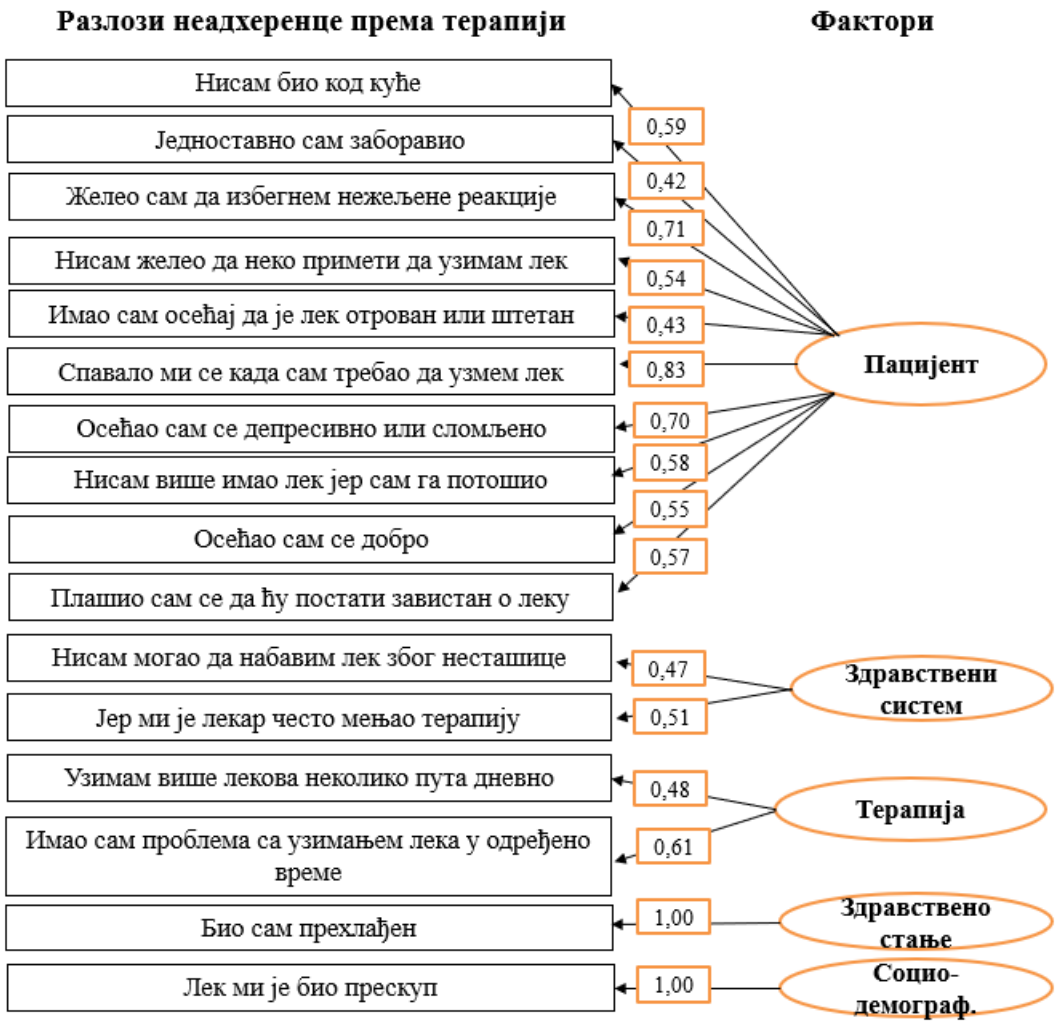
	Узроци неадхеренце према терапији	**N (%)**
	Нисам био код куће	56 (23,4)
	Једноставно сам заборавио	101 (42,3)
	Желео сам да избегнем нежељене реакције	36 (15,1)

Фактори који се односе на самог пацијента	Нисам желео да неко примети да узимам лек	19 (7,9)
	Имао сам осећај да је лек отрован или штетан	40 (16,7)
	Спавало ми се када сам требао да узмем лек	30 (12,6)
	Осећао сам се депресивно или сломљено	15 (6,3)
	Нисам имао више лека јер сам га потрошио	77 (32,2)
	Осећао сам се добро	50 (20,9)
	Плашио сам се да ћу постати зависан о леку	24 (10,0)
Социо-економски фактори	Лек ми је био прескуп	33 (13,8)
Фактори здравственог система и тима здравствених радника	Нисам могао да набавим лек због несташице	41 (17,1)
	Јер ми је лекар често мењао терапију	31 (13)
Фактори у вези са здравственим стањем	Био сам прехлађен	27 (11,3)
Фактори у вези са терапијом	Узимам више лекова неколико пута дневно	54 (22,7)
	Имао сам проблема са узимањем лека у одређено време (нпр. уз јело, на празан желудац)	58 (24,4)

Велика већина испитаника пријавила је заборавност као главни узрок за прескакање дозе лека (N = 101; 42,3%), након чега следи узрок да пацијенти нису имали довољно лека јер су га потрошили (N = 77; 32,2%).

Конфирматорна факторска анализа (CFA)

Структурна валидност је испитивана *CFA*. Питања су сврстана у 5 група (фактора) према критеријуму *SZO*. Када је анализирано свих 16 узрока неадхеренце према терапији, фактори оптерећења били су између 0,42 и 1,00 – Слика 13.



Слика 13. Структурна валидност за Чулигов упитник

Највећа корелација фактора је примећена између фактора здравственог система и терапије (p = 1,459). Уочена су најмањи фактори оптерећења за следеће узроке: "Једноставно сам заборавио", "Имао сам осећај да је лек отрован или штетан" код фактора у вези са пацијентом, "Нисам могао да набавим лек због несташице" код фактора здравственог система и тима здравствених радника и "Узимам више лекова неколико пута дневно“ код фактора у вези са терапијом.

Коефицијенти модела су били задовољавајући и приказани су у Табели 15.

Табела 15. Коефицијенти модела

Модел	**p вредност**	**χ2**	**df**	***CFI***	***RMSEA* (90%*CI*)**	***SRMR***
Чулигов упитник	**<0,001**	380	96	0,811	0,111 0,100-0,123	0,0692

**Подебљана вредност је статистички значајна*

Чулигов упитник је процењен интерном конзистентношћу, *α coefficient* у узорку од 239 пацијената је био 0,891. Ова вредност је била у опсегу од 0,880 за узроке "Имао сам осећај да је лек отрован или штетан", "Имао сам проблема са узимањем лека у одређено време" и "Осећао сам се добро" до 0,890 за узроке "Нисам желео да неко примети да узимам лек" и "Осећао сам се депресивно или сломљено".

Код узрока "Осећао сам се депресивно или сломљено" највећи број испитаника је имао одговор никада (224, 93,7%), док је код узрока "Једноставно сам заборавио“ највећи проценат испитаника одговорио са често, у односу на друге узроке (25, 10,5%).

4.4 Конструкција и валидација специфичног упитника за процену *PTHL* код пацијената са *DMT2* (*PTHL-DM*)

Конструкција PTHL-DM упитника

Након адаптације, иницијална верзија *PTHL-DM* упитника је претходно тестирана на 10 интервјуисаних особа како би се проверило да ли су питања разумљива и логична. Просечна старост интервјуисаних учесника у пре-тесту била је 62,7 година (SD = 12,4), у распону од 34 до 79 година, од чега су 60% били мушкарци. Половина учесника је завршила образовање на вишој школи, универзитету или докторским студијама, а отприлике исти проценат је завршио основну и средњу школу. Учесници су углавном живели у урбаним срединама (60%) и у просеку им је требало 5 минута да попуне *PTHL-DM* упитник.

Након пре-тестирања, резултати су разматрани у групи истраживача и договорена је верзија упитника *PTHL-DM* која садржи 15 питања подељених у 4 *PTHL* групе на основу њихове дефиниције - питања о приступу информацијама (2 питања), разумевању (3 питања), тумачењу информација (4 питања) и коришћењу информација (6 питања) – Слика 14.

Објашњење сваке дефиниције је следеће:

- Приступ здравственим информацијама односи се на могућност тражења, проналажења и добијања информација.

- Разумевање значи способност разумевања пронађених информација.

- Тумачење описује способност репродукције, одабира и суђења и процене пронађених здравствених информација.

- Коришћење здравствених информација односи се на комуникацију и коришћење информација у циљу доношења одлука које одржавају или унапређују здравље.

11 од 15 питања је било специфично за лек са различитим информацијама о леку (назив лека, информације о дозирању, индикација лечења, мере предострожности, време и предвиђање терапијског ефекта итд.). Хипотетичке сигнатуре на рецептима биле су део упитника. Нека од питања укључивала су графички приказ стандардизованог мерног средства за дозирање течних лекова, било је и питања везаних за тумачење састава, нутритивне вредности и декларације. Два питања су била више о болести/општој *HL*, а не о лековима.


Димензије/домени
Субдимензије/субдомени
PTHL-DM
Приступ информацијама
Разумевање
Интерпретација/знање
Употреба информација
- Разумети, показати знање о леку
- Обрадити информације о дозирању
- Познавати индикацију за лечење
- Питати за објашњење и медицински савет када се лек примењује са или без хране
- Критичка евалуација добијених информација за нежељене ефекте и мере предострожности
- Поседовати информације о температурној граници за примену антипиретика
- Разумевање датума истека на сигнатури
- Тумачење упутства за издавање лекова без рецепта
- Разумевање исхода лечења
- Доношење одлуке уколико је доза пропуштена
- Подешавање дозе након самоконтроле глукозе у крви
- Тумачење упутства за дозирање
- Интеракција са здравственим радницима око новоуведеног оралног антидијабетика
- Тумачење састава и нутритивних вредности
- Тумачење декларације

Слика 14. Димензије/домени и суб-димензије/суб-домени PTHL код креираног PTHL-DM упитника

Валидациона студија

Валидација је спроведена на 150 испитаника.

Иницијално, сва питања из *PTHL-DM* су анализирана за прорачун *KR20 (Kuder–Richardson Formula* 20 *coefficient*). *KR20* резултат је био 0,475.

Средње вредности за *PTHL-DM* домене и укупан *PTHL-DM* и њихови параметри поузданости су представљени у Табели 14. *Skewness* за домен Приступ информацијама показао је одступања у дистрибуцији, остали домени и укупни *PTHL* су показали благу асиметрију и већина је имала негативан коефицијент, што помера средњу вредност ка нижој вредности. Осим у домену Приступ информацијама, *kurtosis* за друге домене је био негативан и указивао на мала одступања у дистрибуцији – Табела 16.

Табела 16. Резултати и параметри поузданости за домене и укупан PTHL-DM

	Разумевање	Приступ информацијама	Употреба информација	Интерпретација	*PTHL-DM*
Број питања	3	2	6	4	15
Средња вредност ±Стандардна девијација	1,21±0,84	1,66±0,54	3,54±1,56	1,79±0,88	8,20±2,34
Тачни одговори (min-max)	0-3	0-2	0-6	0-4	3-13
Skewness	0,15	-1,31	-0,27	-0,17	-0,05
Kurtosis	-0,66	0,77	-0,32	-0,52	-0,84
***ICC* (95%*CI*)**	0,98 (0,96-0,99)	0,58 (0,11-0,80)	0,95 (0,89-0,98)	0,93 (0,83-0,97)	0,97 (0,95-0,99)

Да би се утврдила конзистентност упитника у димензији поновљивости, *ICC* за цео упитник је израчунат на 0,97 са интервалима поверења од 95% (0,95–0,99). *ICC* је био 1.00 за питања број 2, 3, 4, 5, 7 и 14, у распону 0,94-0,99 за питања број 1, 6, 8, 9, 11 и 15.

Корелација

Однос између укупног *PTHL-DM* резултата и укупног *PTHL-SR* резултата је био добар 0,69.

Добра корелација је за разумевање домена (0,74), док је за знање/интерпретацију домена и коришћење информација нешто слабија (0,43/0,50).

4.2 Резултати друге истраживачке студије

4.2.1 Процена нивоа укупне *HL*, домена *FHL*, *IHL* и *CHL*, и *PTHL* код пацијената са *DMT2*

Почевши од 385 пацијената оболелих од *DMT2*, и након одустајања око 10% испитаника финални узорак је подразумевао 350 испитаника. У студију је укључено 55,4% (N = 194) мушкараца, 53,8% (N = 188) испитаника у брачној заједници, 60,6% (N = 212) њих са високим образовањем, и 76% (N = 266) на дијети и оралним антидијабетицима као терапији. Добијени подаци учесника приказани су у Табелама 17a, 17b и 17c.

Табела 17a. Социо-демографске карактеристике испитаника у другој истраживачкој студији

Карактеристике испитаника	**N (%)**
Брачни статус	
Неудата/неожењен	158 (45,1)
Удата/Ожењен/Заједница	188 (53,8)
Остало	4 (0,01)
Деца	
Не	90 (25,7)
Да	260 (74,3)
Број деце	
Једно дете	92 (26,3)
Двоје или више деце	168 (48)
Образовање	
Средња школа или ниже образовање	138 (39,4)
Виша школа/факултет/специјализација/ магистеријум докторат	212 (60,6)
Радни статус	
Незапослена/назапослен и пензионерка/пензионер	131 (37,4)
Запослена/запослен	219 (62,6)
Збирна месечна примања	
<40,000 RSD	88 (25,1)
≥ 40000 – 60000 RSD	228 (65,1)
≥ 60000 RSD	34 (9,8)

Табела 17b. Карактеристике испитаника у вези са здрављем и здравствено понашање испитаника у другој истраживачкој студији

Карактеристике испитаника	**N (%)**
Хроничне болести	
*DM*T2 1 или више удружених хроничних болести	189 (54) 161 (46)

***HbA1c* вредност**	
≤7%	216 (61,7)
>7%	124 (35,4)
Нема податка	10 (2,9)
Терапија за *DMT2*	
Дијететски режим и орални антидијабетици	84 (24)
Инсулин/Инсулин и орални антидијабетици	266 (76)
Примена лекова за *DMT2*	
Једном/два пута дневно	224 (64)
Три или више пута дневно	126 (36)
Активни вежбање	
Никада	57 (16,3)
Мање од једном недељно	135 (38,6)
1 до 2 пута недељно	118 (33,7)
3 или више пута недељно	40 (11,4)
Пушење	
Пушач	178 (50,9)
Непушач	172 (49,1)
Алкохол	
Никада	156 (44,6)
Једном месечно	121 (34,5)
2 или више пута месечно	73 (20,9)

DMT2 – Дијабетес мелитус тип 2

17с. Приступ здравственим информацијама и самопорцена здравља испитаника у другој истраживачкој студији

Карактеристике испитаника	**N (%)**
Извор информација о здрављу	
Лекари	204 (58,3)
Фармацеути	47 (13,4)
Интернет	15 (4,3)
Остало	84 (24)
Интересовање о здрављу	
Незаинтересованост/Мало интересовање	142 (40,6)
Средње интересовање	172 (49,1)
Велико интересовање	36 (10,3)
Оцена свог здравља	
Лоше	99 (28,3)
Добро	201 (57,4)
Веома добро	50 (14,3)

4.2.2 Дистрибуционе особине *FCCHL-SR12, BRIEF-4* (*BRIEF-3*) упитника

Дескриптивни параметри за сваки домен упитника *FCCHL-SR12*, *BRIEF-3* и *BRIEF*-4 су представљене у Табели 18. Вредности за домене *PTHL-DM* упитника су представљене у Табели 19. Што се тиче упитника *FCCHL-SR12*, највиши нивои су били за *IHL* домен, а најнижи за *FHL* домен. Виши нивои су добијени за *BRIEF-4* у поређењу са *BRIEF-3* упитником. Код *PTHL-DM* упитника највиши нивои су добијени за домен Употреба информација, док су најнижи били за домен Разумевање. Код *BRIEF-3* и BRIEF-4 упитника и свих домена *PTHL-DM* осим Приступа информацијама *Kurtosis* је негативан и указује на мала одступања у дистрибуцији. Већа асиметрија средње вредности ка ниским врдностима је добијена код домена Приступ информацијама.

Табела 18. Расподела скорова међу упитницима за процену HL

	FCCHL-SR12	*FHL*	*IHL*	*CHL*	*BRIEF-3*	*BRIEF-4*
Средња вредност	30,10	9,76	10,20	10,10	10,30	13,70
Стандардна девијација	4,12	2,27	1,78	2,11	1,99	2,31
Минимум	16,00	4,00	5,00	4,00	6,00	8,00
Максимум	40,00	10,00	15,00	15,00	15,00	20,00
Kurtosis	0,91	1,00	0,09	0,10	-0,09	-0,08
Skewness	0,25	0,31	0,07	0,09	0,40	0,20

FHL (Functional Health Literacy) – Функционална здравствена писменост; IHL (Interactive/Communicative Health Literacy) – Интерактивна/комуникативна здравствена писменост; CHL (Critical Health Literacy) – Критичка здравствена писменост;

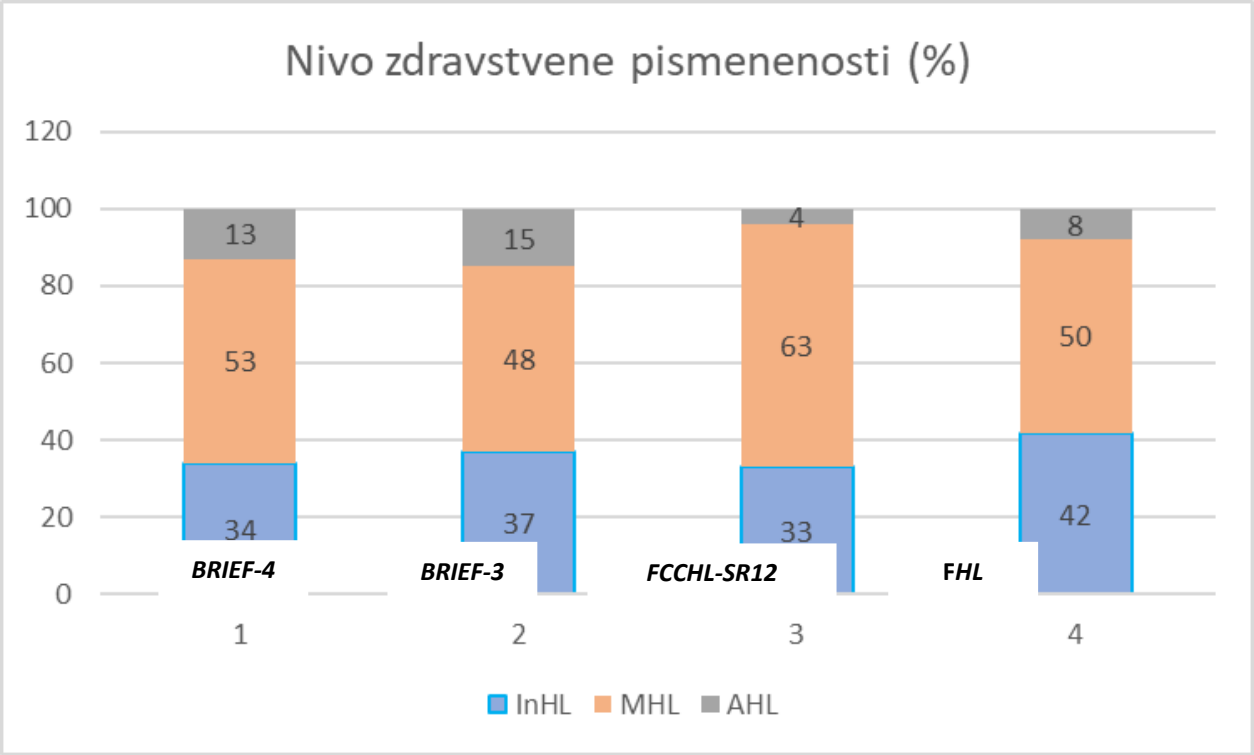
Табела 19. Расподела скорова међу упитницима за процену PTHL

	Разумевање	Приступ информацијама	Употреба информација	Интерпретација	*PTHL-DM*
Средња вредност	1,21	1,66	3,54	1,79	8,2
Стандардна девијација	0,84	0,54	1,56	0,88	2,34
Минимум	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00
Максимум	3,00	2,00	6,00	4,00	12,00
Skewness	0,15	-1,31	-0,27	-0,17	-0,05
Kurtosis	-0,66	0,77	-0,32	-0,52	-0,84

Испитана је веза између укупног *FCCHL-SR12* скора и оних са *BRIEF* упитницима. Слаба корелација је приказана између *FCCHL-SR12* са *BRIEF-3* ($r = 0,204$, $p < 0.01$) и *BRIEF-4* (r

= 0,190, p < 0,01). Оба *BRIEF* упитника мере *FHL*, тако да смо проценили повезаност између *BRIEF*-а и *FCCHL-SR12* код *FHL* домена. Ни упитник *BRIEF-4* ни *BRIEF-3* нису показали добру корелацију са *FHL* доменом (r = 0,034, p = 0,526 и r = 0,037, p = 0,490, редом).

Слика 15 приказује дистрибуцију *InHL*, *MHL* и *AHL* процењену различитим упитницима и *FHL* доменом *FCCHL-SR12*. Што се тиче нивоа знања мереног различитим упитницима, постоји значајна разлика између *FCCHL-SR12* и *BRIEF-3* (p = 0,003), за разлику од *FCCHL-SR12* и *BRIEF-4*, где није уочена статистички значајна разлика (p = 0,192). Проценат пацијената са *InHL* је приближно сличан, али постоје варијације у процени *MHL* и *AHL*. Разлика у *AHL* се креће од 3,6% за *FCCHL-SR12* до 14,8% за *BRIEF-3*. Поред тога, разлика у нивоима *HL* између *FHL* код *FCCHL-SR12* и *BRIEF-3* и *BRIEF-4* је била значајна (p = 0,006 и 0,008, редом).

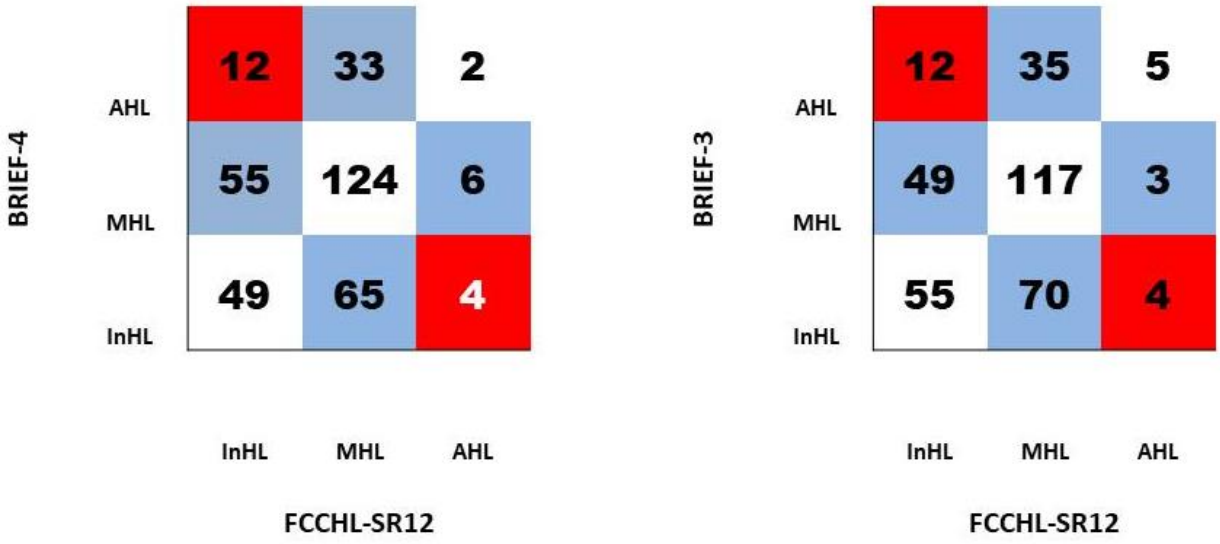


InHL (Inadequate Health Literacy) – Неадекватна/ниска здравствена писменост; MHL (Marginal Health Literacy) – Маргинална/средња здравствена писменост; AHL (Adequate Health Literacy) – Адекватна/висока здравствена писменост; FHL (Functional Health Literacy) – Функционална здравствена писменост;

Слика 15. Дистрибуција испитаника по нивоима здравствене писмености

Пошто сва три упитника на сличан начин оцењују *InHL*, примећено је слагање у нивоима *HL* који су одређени *BRIEF* и *FCCHL-SR12* упитницима. Резултати су приказани као мапа за унакрсну табелу. Иако сличан број учесника има *InHL* за оба упитника, 116 (33,3%) (*FCCHL-SR12*) наспрам 118 (33,8%) (*BRIEF-4*) (Слика 16а); само 49 њих је класификовано

да имају *InHL* са оба упитника. Користећи упитнике *BRIEF-3* и *FCCHL-SR12*, само 55 учесника је истовремено рангирано у *InHL* групу (Слика 16b). *BRIEF-3* и *BRIEF-4* прецењују *InHL* код 12 пацијената и потцењују *AHL* код 4 пацијента процењена помоћу *FCCHL-SR12*.



16a *16b*

InHL (Inadequate Health Literacy) – Неадекватна/ниска здравствена писменост; MHL (Marginal Health Literacy) – Маргинална/средња здравствена писменост; AHL (Adequate Health Literacy) – Адекватна/висока здравствена писменост;

Слика 16. Диференцијација пацијената у односу на ниво писмености применом упитника FCCHL-SR12, BRIEF-3 и BRIEF-4

Бела поља означавају број пацијената који су диференцирани на исти начин са оба упитника. Плаво поље означава број пацијената код којих се диференцијација *HL* са два упитника разликовала у односу на један ниво *HL*, а црвена поља означавају број испитаника код којих се процена *HL* разликовала за два нивоа *HL* након процене са два упитника.

4.2.3 Дистрибуција нивоа *HL* и *PTHL* у односу на карактеристике испитаника

Анализа нивоа HL

Дистрибуција нивоа *HL* у односу на социо-демографске карактеристике испитаника испитана упитницима *FCCHL-SR12*, *BRIEF-4* и *BRIEF-3* представљена је у Табелама 20a, 20b и 20c. Упитници су процењивали повезаност *InHL* са нивоом образовања, вежбањем и конзумирањем алкохола. *InHL* је била чешћа код мање образованих пацијената, код оних који су ретко вежбали и оних који су често конзумирали алкохол. Нивои *HL* такође су

зависили од пола, броја деце, статуса запослења и интересовања за здравље како је утврђено *BRIEF* упитницима. *InHL* је била најзаступљенија код мушкараца, код испитаника са двоје или више деце, незапослених и пензионера и код испитаника који нису били заинтересовани за здравље. Међутим, када је коришћен *FCCHL-SR12*, нивои *HL* писмености су зависили од врсте терапије, учесталости примене лекова и пушачког статуса. *InHL* је била чешће код пацијената који су имали терапију дијететски режим и лекове, чија је учесталост примене лекова била ређа, и који су били пушачи.

Табела 20a. Социо-демографске карактерситике испитаника повезане са нивоом HL помоћу FCCHL-SR12, BRIEF-4 и BRIEF-3 упитника

		FCCHL-SR12			***BRIEF-4***			***BRIEF-3***			***FCCHL-SR12 BRIEF-4 BRIEF-3***		
		InHL	***MHL***	***AHL***	***InHL***	***MHL***	***AHL***	***InHL***	***MHL***	***AHL***			
		N (%)			N (%)			N (%)			*χ^2/p вредност*		
Пол	Мушки	57 (37)	97 (62)	2 (1)	65 (42)	77 (49)	14 (9)	79 (46)	72 (46)	13 (8)	4,83/0,089	10,08/**0,006**	14,04/**0,001**
	Женски	59 (30)	125 (65)	10 (5)	53 (27)	108 (56)	33 (17)	58 (30)	97 (50)	39 (20)			
Брачни статус	Неудата/неожењен	49 (31)	106 (67)	3 (2)	47 (30)	92 (58)	49 (12)	51 (32)	88 (56)	19 (12)	2,12/0,345	3,34/0,188	6,52/**0,038**
	Удата/Ожењен/заједница	64 (34)	116 (62)	8 (4)	70 (37)	91 (49)	27 (14)	37 (41)	79 (42)	32 (17)			
Деца	Не	26 (29)	60 (66)	5 (6)	28 (31)	53 (58)	10 (11)	29 (32)	51 (56)	11 (12)	2,54/0,638	12,20/**0,016**	19,81/**0,001**
	Једно дете	32 (35)	57 (63)	2 (2)	20 (22)	54 (59)	17 (19)	20 (22)	54 (59)	17 (19)			
	Двоје или више деце	58 (35)	105 (63)	5 (3)	70 (42)	78 (46)	20 (12)	80 (48)	64 (38)	24 (14)			
Образовање	Средња школа или ниже образовање	17 (41)	78 (57)	3 (2)	60 (44)	68 (49)	10 (7)	67 (48)	59 (43)	12 (9)	7,33/**0,025**	13,48/**0,001**	15,71/<**0,001**
	Виша школа или више образовање	59 (28)	114 (68)	9 (4)	58 (27)	117 (55)	37 (18)	62 (29)	110 (52)	40 (19)			
Радни статус	Запослена/запослен	69 (31)	42 (65)	8 (4)	62 (27)	124 (57)	35 (16)	65 (30)	113 (52)	41 (19)	0,74/0,690	11,34/**0,003**	15,38/<**0,001**
	Незапослена/незапослен и пензионерка/пензионер	47 (36)	80 (61)	4 (3)	58 (44)	61 (47)	12 (9)	64 (49)	56 (43)	11 (8)			
Збирна месечна примања	<40,000 RSD	31 (35)	54 (61)	3 (4)	29 (33)	52 (59)	7 (8)	39 (44)	40 (46)	9 (10)	9,87/**0,043**	11,67/**0,020**	3,75/0,440
	40,000–60,000 RSD	78 (34)	145 (65)	5 (2)	74 (33)	114 (50)	40 (17)	78 (34)	113 (50)	37 (16)			
	≥60,000 RSD	7 (21)	23 (68)	4 (12)	15 (44)	19 (56)	0 (0)	12 (35)	16 (47)	6 (18)			

InHL (Inadequate Health Literacy) – Неадекватна/ниска здравствена писменост; MHL (Marginal Health Literacy) – Маргинална/средња здравствена писменост; AHL (Adequate Health Literacy) – Адекватна/висока здравствена писменост;

**Подебљане вредности су статистички значајне*

Табела 20b. Здравствене карактеристике и здравствено понашање испитаника повезано са нивоом HL помоћу FCCHL-SR12, BRIEF-4 и BRIEF-3 упитника

		FCCHL-SR12			BRIEF-4			BRIEF-3			FCCHL-SR12	BRIEF-4	BRIEF-3
		InHL	MHL	AHL	InHL	MHL	AHL	InHL	MHL	AHL			
		N (%)			N (%)			N (%)			χ^2/*p вредност*		
HbA1c	≤7%	66 (31)	141 (65)	9 (4)	70 (32)	119 (55)	27 (13)	74 (34)	109 (51)	33 (15)	1,99/0,370	1,64/0,439	1,40/0,496
	>7%	46 (37)	75 (61)	3 (2)	44 (36)	60 (48)	20 (16)	50 (40)	55 (45)	19 (15)			
Терапија за *DM*T2	Дијететски режим/дијететски режим и орални антидијабетици	96 (36)	159 (60)	11 (4)	95 (36)	140 (153)	31 (11)	101 (38)	132 (50)	33 (12)	6,85/**0,033**	3,92/0,141	5,26/0,072
	Исулин/инсулин и орални антидијабетици	20 (24)	63 (75)	1 (1)	23 (27)	45 (54)	16 (19)	28 (33)	37 (44)	19 (23)			
Учесталост примене лека за *DM*T2	Једном/два пута дневно	83 (37)	132 (59)	9 (4)	78 (35)	119 (53)	27 (12)	85 (38)	107 (48)	32 (14)	5,48/0,064	1,11/0,574	0,37/0,830
	Три или више пута дневно	33 (26)	90 (71)	3 (3)	40 (32)	66 (52)	20 (16)	44 (35)	62 (49)	20 (16)			
Активно вежбање	Никада	24 (42)	29 (51)	4 (7)	22 (39)	26 (46)	9 (16)	24 (42)	28 (49)	5 (9)	13,29/**0,039**	14,49/**0,025**	18,77/**0,005**
	Мање од једном недељно	43 (32)	86 (64)	6 (4)	49 (36)	71 (53)	15 (11)	55 (41)	60 (44)	20 (15)			
	1–2 пута недељно	42 (36)	74 (63)	2 (2)	39 (33)	68 (58)	11 (9)	42 (36)	63 (53)	13 (11)			
	3 или више пута недељно	7 (18)	33 (82)	0 (0)	8 (20)	20 (50)	12 (30)	8 (20)	18 (45)	14 (35)			
Пушење	Пушач	69 (39)	104 (58)	5 (3)	67 (38)	92 (52)	19 (11)	75 (42)	85 (48)	18 (10)	5,28/0,071	3,79/0,150	8,24/**0,016**
	Непушач	47 (27)	118 (99)	7 (4)	51 (30)	93 (54)	28 (16)	54 (31)	84 (49)	39 (20)			
Алкохол	Никада	44 (28)	105 (67)	7 (5)	48 (31)	79 (51)	29 (19)	53 (34)	68 (44)	35 (22)	11,75/**0,019**	11,02/**0,026**	18,28/**0,001**
	Једном месечно	36 (30)	82 (68)	3 (2)	43 (36)	62 (51)	16 (13)	50 (41)	56 (46)	15 (123)			
	2 или више пута месечно	36 (49)	35 (98)	2 (3)	7 (37)	44 (60)	2(3)	26 (35)	45 (62)	2 (3)			
	Добро	70 (35)	123 (61)	8 (4)	72 (36)	99 (49)	30 (15)	77 (38)	85 (42)	39 (19)			
	Веома добро	18 (36)	30 (60)	2 (4)	16 (32)	33 (66)	1 (20)	14 (280)	34 (68)	2 (4)			

InHL (Inadequate Health Literacy) – Неадекватна/ниска здравствена писменост; MHL (Marginal Health Literacy) – Маргинална/средња здравствена писменост; AHL (Adequate Health Literacy) – Адекватна/висока здравствена писменост;

**Подебљане вредности су статистички значајне*

Табела 20с. Приступ здравственним информацијама и самопроцена здравља испитаника повезане са нивоом HL помоћу FCCHL-SR12, BRIEF-4 и BRIEF-3 упитника

		FCCHL-SR12			BRIEF-4			BRIEF-3			FCCHL-SR12	BRIEF-4	BRIEF-3
		InHL	MHL	AHL	InHL	MHL	AHL	InHL	MHL	AHL			
		N (%)			N (%)			N (%)			χ^2/*p вредност*		
Извор здравствених информација	Лекари	58 (28)	130 (68)	8 (4)	70 (34)	102 (50)	32 (16)	73 36)	94 (46)	37 (18)	6,61/0,358	11,81/0,066	17,83/**0,007**
	Фармацеути	21 (45)	25 (53)	1 (2)	13 (28)	24 (51)	10 (1)	14 (30)	22 (47)	11 (23)			
	Интернет	6 (40)	8 (53)	1 (7)	3 (20)	11 (72)	1 (8)	3 (20)	11 (73)	1 (7)			

	Остало	31 (37)	51 (61)	2 (2)	32 (38)	48 (57)	4 (5)	39 (46)	42 (50)	3 (4)			
Интересовање за здраље	Незаинтересованост/мало интересовање	50 (35)	88 (62)	4 (3)	48 (34)	81 (57)	13 (9)	55 (39)	7 (54)	10 (7)	4,93/0,294	34,91/<**0,00133**	,45/<**0,001**
	Средње интересовање	59 (33)	106 (62)	8 (5)	59 (34)	95 (55)	18 (11)	62 (36)	84 (49)	26 (15)			
	Велико интересовање	8 (22)	28 (78)	0 (0)	11 (31)	9 (25)	16 (64)	12 (33)	8 (23)	16 (44)			
Самопроцена здравственог стања	Лоше	28 (28)	64 (70)	2 (2)	30 (30)	53 (54)	16 (16)	38 (38)	50 (51)	11 (11)	2,66/0,616	8,53/0,074	14,56/**0,006**
	Добро	70 (35)	123 (61)	8 (4)	72 (36)	99 (49)	30 (15)	77 (38)	85 (42)	39 (19)			
	Веома добро	18 (36)	30 (60)	2 (4)	16 (32)	33 (66)	1 (20)	14 (280)	34 (68)	2 (4)			

InHL (Inadequate Health Literacy) – Неадекватна/ниска здравствена писменост; MHL (Marginal Health Literacy) – Маргинална/средња здравствена писменост; AHL (Adequate Health Literacy) – Адекватна/висока здравствена писменост;

**Подебљане вредности су статистички значајне*

Анализа нивоа PTHL

Када су анализиране социо-демографске карактеристике и низак, средњи и висок ниво *PTHL*, резултати су показали да само 5% (N = 17) пацијената има висок ниво *PTHL*, 33,4% (N = 117) има средњи, док су остали испитаници имали низак ниво *PTHL* (62%, N = 216).

Старије године су повезане са ниском *PTHL* (p = 0,038). Пацијенти са једним дететом били су чешћи у групи са високом *PTHL* од оних без деце или са двоје и више деце ($\chi2$ = 4,47/p = 0,001). Пацијенти са ниским степеном образовања (завршена средња школа или мање) били су заступљенији у групи са ниским нивоом *PTHL* од оних са високим образовањем ($\chi2$ = 11.23/p = 0,004). Што се тиче вредности *HbA1c*, није пронађена статистичка значајност са нивоом *PTHL* ($\chi2$ = 3,03/p = 0,220).

Терапијски режим показао је да је највећи проценат високо фармакотерапијски писмених пацијената у групи која прима инсулин и оралне антидијабетике (12%) у поређењу са пацијентима на оралним антидијабетицима (3,1%), док у групи која је била само на инсулину или на дијететском режиму, није било адекватно фармакотерапијски писмених. Пронађена је значајна статистичка разлика у односу на режим терапије и нивое *PTHL* (($\chi2$ = 19,63/p = 0,003). Највећи проценат ниско писмених је у групи пацијената који узимају оралне антидијабетике, затим код оних који узимају оралне антидијабетике и инсулин, који су на дијететском режиму и користе само инсулин (65,3%, 54,7%, 50%, 22,2%).

Пацијенти који су давали лек три или више пута дневно показали су да имају виши ниво *PTHL* ($\chi2$ = 6,78/p = 0,034), од оних који су узимали лек једном/два пута дневно.

Испитивана је зависност нивоа *PTHL* од социо-демографских карактеристика, здравствених карактеристика, здравственог понашања и приступа здравственим информацијама и интересовање зе здравље и самопроцена здравственог стања. Све је приказано у Табелама 21a, 21b и 21c.

Табела 21a. Повезаност социо-демографских карактеристика испитаника у другој студији са нивоима PTHL

PTHL-DM					
		χ2 / p вредност	**Низак ниво *PTHL***	**Средњи ниво *PTHL***	**Висок ниво *PTHL***
			N (%)		
Године, Xsr (SD)		**0,038***	62±9,3	62±8,5	58±6,1
Пол	Мушки	1,71/0,425	97 (62,2)	54 (34,6)	5 (3,2)
	Женски		119 (61,3)	63 (32,5)	12 (6,2)
Брачни статус	Неудата/неожењен	0,03/0,984	97 (61,4)	53 (33,6)	8 (5)
	Удата/ожењен/ заједница		117 (62,2)	62 (33,0)	9 (4,8)
Деца	Не	4,47/**0,001**	29 (31,9)	51 (56,0)	11 (12,1)
	Једно дете		20 (22,0)	54 (59,3)	17 (18,7)
	Двоје или више деце		80 (47,6)	64 (38,1)	24 (14,3)
Образовање	Средња школа или ниже	11,23/**0,004**	96 (69,6)	41 (29,7)	1 (0,7)
	Виша школа или више		120 (56,6)	76 (35,8)	16 (7,5)
Радни статус	Запослена/запослен	1,09/0,579	131 (59,8)	76 (34,7)	12 (5,5)
	Назапослена/незапослен или пензионерка/ пензионер		85 (64,9)	41 (31,3)	5 (3,8)
Збирна месечна примања	<40,000 RSD	8,03/0,091	64 (72,7)	23 (26,1)	1 (1,1)
	40,000–60,000 RSD		134 (58,8)	80 (35,1)	14 (6,1)
	≥60,000 RSD		18 (52,9)	14 (41,2)	2 (5,9)

**Kruskal –Wallis тест је коришћен за медијане континуираних варијабли*

***Подебљане вредности су статистички значајне*

Табела 21b. Повезаност нивоа HL, карактеристика испитаника у вези са здрављем и здравственог понашања испитаника у другој студији са нивоима PTHL

PTHL-DM					
		χ2/ p вредност	**Низак ниво *PTHL***	**Средњи ниво *PTHL***	**Висок ниво *PTHL***
HL	*InHL*	9,19/0,057	72 (62,1)	40 (34,5)	4 (3,4)
	MHL		141 (63,5)	70 (31,5)	11 (5,0)
	AHL		3 (25,0)	7 (58,3)	2 (16,7)
***HL* скор (12-48), медијан (интерквартил)**		0.999*	30 (28-32)	29 (27-31)	32 (27-37)
HbA1c	≤7%	3,03/0,220	125 (57,9)	81 (37,5)	10 (4,6)
	>7%		82 (66,1)	35 (28,2)	7 (5,6)
Терапија за *DM*T2	Дијететски режим и орални антидијабетици	10,51/**0,005**	173 (65,0)	85 (32,0)	8 (3,0)
	Инсулин/инсулин и орални антидијабетици		43 (51,2)	32 (38,1)	9 (10,7)
Учесталост примене лека за *DM*T2	Једном/два пута дневно	6,78/**0,034**	144 (64,3)	74 (33,0)	6 (2,7)
	Три или више пута дневно		72 (57,1)	43 (34,1)	11 (8,7)
Године са дијабетесом*		0,051	12 (8-18)	11 (8-15)	11 (9-16)
Активно вежбање	Никада	12,66/**0,049**	42 (73,7)	14 (24,6)	1 (1,8)
	Мање од једном недељно		79 (58,5)	50 (37,0)	6 (4,4)
	1–2 пута недељно		78 (66,1)	34 (28,8)	6 (5,1)
	3 или више пута недељно		17 (42,5)	19 (47,5)	4 (10,0)
Пушење	Пушач	11,90/**0,003**	125 (70,2)	48 (27,0)	5 (2,8)
	Непушач		91 (52,9)	69 (40,1)	12 (7,0)
Алкохол	Никада	12,57/**0,014**	84 (53,8)	59 (37,8)	13 (8,3)
	Једном месечно		82 (67,8)	35 (28,9)	4 (3,3)
	2 или више пута месечно		50 (68,5)	23 (31,5)	0 (0,0)

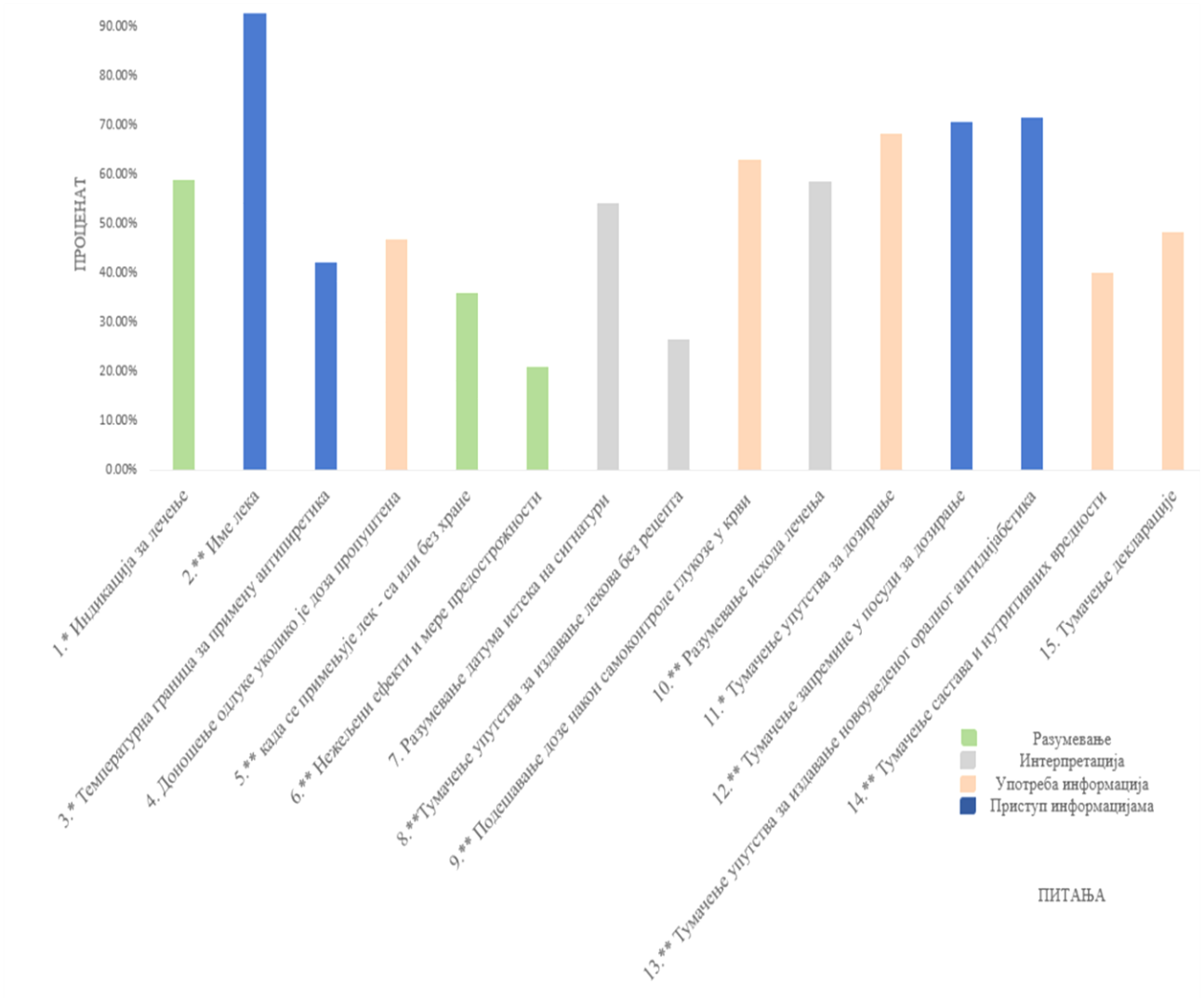
**Kruskal –Wallis тест је коришћен за медијане континуираних варијабли*

Табела 21с. Повезаност приступа здравственим информацијама и самопорцене здравља испитаника у другој студији са нивоима PTHL

PTHL-DM					
		χ2/ p вредност	**Низак ниво *PTHL***	**Средњи ниво *PTHL***	**Висок ниво *PTHL***
				N (%)	
Извор здравствених информација	Лекари	26.23/<**0,001**	122 (59,8)	69 (33,8)	13 (6,4)
	Фармацеути		17 (36,2)	27 (57,4)	3 (6,4)
	Интернет		11 (73,3)	4 (26,7)	0 (0,0)
	Остало		66 (78,6)	17 (20,2)	1 (1,2)
Интересовање за здраље	Незаинтересованост/ мало интересовање	26.56/<**0,001**	98 (69,0)	44 (31,0)	0 (0,0)
	Средње интересовање		102 (59,3)	60 (34,9)	10 (5,8)
	Велико интересовање		16 (44,4)	13 (36,1)	7 (19,4)
Самопроцена здравственог стања	Лоше	20,57/<**0,001**	57 (57,6)	41 (41,4)	1 (1,0)
	Добро		117 (58,2)	68 (33,8)	16 (8,0)
	Веома добро		42 (84,0)	8 (16,0)	0 (0,0)

**Подебљане вредности су статистички значајне*

Упитник са задовољавајућом психометријском карактеристиком имао је 15 питања. Дистрибуција тачних одговора (%) за финални *PTHL-DM* упитник код пацијената са *DMT2* приказана је на Слици 17. Више од 80% пацијената је препознало лек са слике, док је мање од 30% пацијената било свесно нежељених ефеката и мера предострожности и тумачења упутства на сигнатурама за лекове који се издају без рецепта.



Слика 17. Дистрибуција тачних одговора (%) по питањима у финалном PTHL-DM упитнику

За већину питања проценат тачних одговора се статистички разликовао од погрешних, осим за питања 4, 7 и 15. Анализа питања која одражавају степен разумевања домена у *PTHL-DM* показала је да 21% пацијената није дало тачан одговор, 50% је дало један тачан одговор од укупно 3. Што се тиче домена Приступ информацијама, без 1 тачног одговора било је 6% пацијената, док је 70% било са оба тачна одговора. Домен Интерпретација је код 9% пацијената био са свим нетачним одговорима, а њих 43% у највећој групи са 2 тачна одговора, од укупно 4. И домен Употреба информација је представио најмање групу без тачних одговора (3%) и највећи проценат пацијената са 4 тачна одговора (28%), од укупно 6.

Анализа PTHL домена

Средња вредност за *PTHL-DM* била је 7,8±2,3. Резултати за домене и укупни *PTHL-DM* су представљени у Табели 22.

Табела 22. Резултати и параметри поузданости за PTHL-DM упитник

	Разумевање	Приступ информацијама	Употреба информација	Интерпретација	*PTHL-DM*
Број питања	3	2	6	4	15
Средња вредност	1,16	1,64	3,18	1,82	7,79
Медијана	1,00	2,00	3,00	2,00	8,00
Минимум	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00
Максимум	3,00	2,00	6,00	4,00	13,00

4.2.4 Идентификовани предиктори *InHL* и ниске *PTHL*

Предиктори InHL

Надаље, с обзиром на то да сва три упитника за процену *HL* идентификују особе са *HL* у сличном проценту, али је број испитаника који су класификовани на исти начин био мали, испитаници су подељени на оне са *InHL* и оне са *MHL* и *AHL* да би се испитали предиктори за *InHL*. Социо-демографске карактеристике учесника (пол, брачни статус, деца, образовање, запослење, приход, терапија, учесталост примене терапије, здравствено понашање (вежбање, алкохол, пушење), приступ информацијама у вези са здрављем самопроцена здравственог статуса коришћени су као предиктори *InHL*. Предиктори *InHL* процењени помоћу *BRIEF-4* или *BRIEF-3* били су старост, мушки пол, ниво образовања, статус запослења и број деце. Вероватноћа *InHL* се повећавала са старијом животном доби, бројем деце и код незапослених испитаника, за разлику од женског пола и високог образовања, што ју је смањивало. За *InHL* процењену помоћу *BRIEF-3*, додатни предиктори су били ниво вежбања и пушачки статус, смањујући вероватноћу *InHL*. У случају *FCCHL-SR12* процењени предиктори су били ниво образовања, пушачки статус, конзумација алкохола, врста терапије и учесталост примене лекова.

Поред тога, сви значајни предиктори су укључени у мултиваријантну анализу да би се проценили независни предиктори *InHL*. Образовање је значајан независни предиктор нивоа *InHL* за сва три упитника. Високо образовање је било повезано са мањом вероватноћом *InHL*. Ако се упореде независни предиктори *BRIEF-3* и *BRIEF-4*, може се видети да је предиктор (осим образовања) била старост. Поред тога, број деце је независни предиктор за *BRIEF-3*. Већи број деце и године су повезани са већом вероватноћом *InHL*.

Алкохол је процењен као независни предиктор за *FCCHL-SR12*. Мања конзумација алкохола повезана је са мањом вероватноћом *InHL*. Подаци су приказани у Табели 23.

Табела 23. Предиктори InHL

Униваријантна анализа	***BRIEF-3***	***BRIEF-4***	***FCCHL-SR12***
	***OR* (95% *CI*), p вредност**		
Године *	1,048 (1,024–1,073) **p < 0,001**	1,054 (1,028–1,079) **p = 0,002**	/
Пол (Женски)	0,511 (0,329–0,793) **p = 0,003**	0,526 (0,336–0,824) **p = 0,005**	
Образовање (Виша школа или више)	0,662 (0,530–0,827) ***p* < 0,001**	0,700 (0,558–0,877) **p = 0,002**	0,740 (0,590–0,928) **p = 0,009**
Број деце *	1,516 (1,154–1,993) **p = 0,003**	1,356 (1,030–1,785) **p = 0,030**	/
Радни статус (Незапослена/незапослен или пензионерка/пензионер)	2,263 (1,445–3,545) **p < 0,001**	2,105 (1,336–3,319) **p = 0,001**	
Активно вежбање *	0,755 (0,589–0,968) p = **0,026**	/	
Пушење (Пушачи)	0,793 (0,637–0,987) **p = 0,038**	/	0,771 (0,615–0,966) **p = 0,024**
Алкохол *		/	1,518 (1,138–2,025) **p = 0,004**
Терапија за *DMT2* (Инсулин/Инсулин и орални антидијабетици)			0,553 (0,316–0,970) **p = 0,039**
Учесталост примене лека за *DMT2* (Три или више пута дневно)			0,603 (0,373–0,975) **p = 0,039**
Мултиваријантна анализа	***BRIEF-3***	***BRIEF-4***	***FCCHL-SR12***
	***OR* (95% *CI*), p вредност**		
Године	1,042 (1,005–1,081) **p = 0,025**	1,057 (1,019–1,096) **p = 0,003**	/
Образовање (Виша школа или више)	0,727 (0,570–0,928) **p = 0,010**	0,733 (0,574–0,934) **p = 0,012**	0,766 (0,606–0,968) **p = 0,026**
Број деце *	1,403 (1,051–1,873) **p = 0,022**	/	/
Алкохол *		/	1,484 (1,10–2,00) **p = 0,010**

** Године - континуирана варијабла; Број деце - категоричка варијабла (не, једно дете, двоје или више деце су кодирани од 1 до 3, респективно); Алкохол - категоричка варијабла (никада, једном месечно, 2 или више пута месечно нису били наручени од 1 до 3, респективно); Активно вежбање - категоричка варијабла (никада, мање од једном недељно, 1-2 пута недељно, 3 или више пута недељно су шифроване од 1 до 4, респективно). Мултиваријантне анализе су урађене са значајним предикторима из униваријатних анализа*

Предиктори ниске PTHL

Социо-демографске карактеристике учесника (пол, брачно стање, деца, образовање, запослење, приход), терапија, учесталост администрације, здравствено понашање (вежбање, конзумирање алкохола, пушење), приступ информацијама у вези са здрављем, интересовање за здравље и самопроцена здравственог стања коришћени су као предиктори ниске *PTHL*. *Odds ratios* (*OR*) и 95% интервали поверења (*CI*) за факторе повезане са ниском *PTHL* пацијената представљени су у Табели 24.

Предиктори ниске *PTHL* били су већа старост, ниже образовање, нижи приход по члану породице, исхрана и орални антидијабетици које се користе као терапија, без активног вежбања, пушачки статус, конзумирање алкохола, други извори здравствених информација (информације које нису добијене од лекара и фармацеута), мало интересовања за здравље и лоша процена здравственог стања.

Поред тога, сви значајни предиктори су укључени у мултиваријантну анализу да би се проценили независни предиктори ниске *PTHL*. Пушење је било значајан независни предиктор ниског нивоа *PTHL*. Мало интересовање за здравље и процена здравља као лошег били су повезани са већом вероватноћом ниске *PTHL*. Извор здравствених информација је такође био независни предиктор, мања вероватноћа за низак *PTHL* је добијена ако се савет добије од фармацеута у поређењу са лекарима**.** Подаци су приказани у Табели 24.

Табела 24. Предиктори ниске PTHL

Униваријантна анализа	p вредност	*OR*	95%*CI*
Године	**0,001**	1,035	1,014-1,058
Образовање (Виша школа или више*)	**0,015**	0,755	0,602-0,947
Збирна месечна примања	**0,015**	0,619	0,420-0,912
Терапија за *DMT2* (Инсулин/инсулин и орални антидијабетици)	**0,024**	0,564	0,343-0,926
Активно вежбање	**0,037**	0,770	0,603-0,984
Пушење (Непушач)	**0,037**	0,770	0,603-0,984
Алкохол	**0,037**	1,429	1,072-1,906

Извор здравствених информација **Фармацеути**	**0,004**	0,381	0,197-0,735
Интернет	0,307	1,848	0,569-6,004
Остало	**0,003**	2,464	1,364-4,453
Интересовање за здравље	**0,008**	0,763	0,625-0,931
Самопроцена здравственог стања	**0,043**	1,236	1,007-1,518
Мултиваријантна анализа	**p вредност**	***OR***	**95%*CI***
Пушење (Непушач)	**0,048**	0,784	0,616-0,997
Интересовање за здравље	**0,004**	0,439	0,255-0,757
Извор здравствених информација **Фармацеути**	**0,001**	0,301	0,151-0,601
Интернет	0,619	0,760	0,258-2,242
Остало	0,157	1,471	0,862-2,510
Самопроцена здравственог стања	**0,021**	0,367	0,156-0,863

OR (Odds Ratios) – Однос шанси

CI (Confidence Interval) - Интервал поузданости

**Магистеријум/специјализација/факултет*

***Извор здравствених информација – информације добијене од лекара који представљају референтну групу, информације добијене од фармацеута, Интернета и других су шифроване 1,2 и 3, редом.*

Подебљане вредности су статистички значајне

4.2.5 Повезаност између социо-демографских карактеристика, контроле гликемије и типа терапије, као и нивоа *HL* и *PTHL* са узроцима неадхеренце према терапији

Међу 350 пацијената у студији није било статистичке значајне разлике у процентима код адхерентних и неадхерентних према терапији, 178 адхерентних пацијената (50,9%) и 172 неадхерентних паијената (49,1%). Коришћен је упитник са самопроцену узрока неадхеренце према терапији – Чулигов упитник.

Табеле 25 и 25а описују анализирану популацију у односу на адхерентност према терапији. Статистичка значајност је нађена код пацијената који имају друге хроничне болести поред *DM*T2, више је пацијената у групи адхерентних са другим хроничним болестима у односу на пацијенте који немају ниједну другу хроничну болест (p = 0,026). Такође, добијено је да адхерентни пацијенти имају дуже трајање дијабетеса у односу на неадхерентне пацијенте (p = 0,001).

Табела 25. Социо-демографске карактеристике и понашање испитане популације према адхерентности

Карактеристике испитаника				
	Неадхерентни (N = 172)	**Адхерентни (N = 178)**	**Вредности теста**	**p вредност**
	N (%)	N (%)		
Године, Xsr (SD)	61,07±9,95	61,98±10,93	0,296	0,417
Пол - Мушки - Женски	77 (44,8) 95 (55,2)	79 (44,4) 99 (55,6)	0,005	0,942
Брачни статус **- Неудата/неожењен** **Удата/ожењен/заједница**	77 (45,6) 92 (54,4)	81 (45,8) 96 (54,2)	0,001	0,970
Образовање - Средња школа или ниже - Виша школа или више	75 (43,6) 97 (56,4)	63 (35,4) 115 (64,6)	2,470	0,072
Радни статус - Запослена/запослен - Незапослена/незапослен или пензионерка/ пензионер	107 (62,2) 65 (37,8)	112 (62,9) 66 (37,1)	0,019	0,891
Збирна месечна примања <40,000 RSD 40,000–60,000 RSD ≥60,000 RSD	44 (25,6) 115 (66,9) 13 (7,5)	44 (24,7) 113 (63,5) 21 (11,8)	1,798	0,407
Хроничне болести - Да - Не	103 (61,3) 24 (38,7)	113 (65,7) 12 (34,3)	4,930	**0,026**

Активно вежбање - Никада - Мање од једном недељно - 1–2 пута недељно - 3 или више пута недељно	 21 (12,2) 71 (41,3) 57 (33,1) 23 (13,4)	 36 (20,2) 64 (36,0) 61 (34,3) 17 (9,6)	5,245	0,155
Пушење - Пушач - Непушач	 84 (48,8) 88 (51,2)	 94 (52,8) 84 (47,2)	0,552	0,457
Алкохол - Никада - Једном месечно - 2 или више пута месечно	 71 (41,3) 60 (34,9) 41 (23,8)	 85 (47,8) 61 (34,3) 32 (18,0)	2,272	0,321

**Подебљана вредност је статистички значајна*

Табела 25а. Карактеристике везане за DMT2 и здравље испитане популације према адхерентности

Карактеристике испитаника				
	Неадхерентни (N = 172)	**Адхерентни (N = 178)**	**Вредности теста**	**p вредност**
	N (%)	N (%)		
Године са дијабетесом, Xsr (SD)	11,81±5,72	13,95±6,52	0,046	**0,001**
HbA1c ≤7% >7%	 81 (37,5) 65 (38,7)	 125 (57,9) 59 (34,3)	0,706	0,401
Терапија за *DMT2* - Орални антидијабетици - Орални антидијабетици и инсулин - Инсулин - Орални антидијабетици и исхрана	 110 (64,0) 36 (20,9) 3 (1,7) 23 (13,4)	 118 (66,3) 39 (21,9) 6 (3,4) 15 (8,4)	2,983	0,394
Учесталост примене лека за *DMT2* - Једном/два пута дневно - Три или више пута дневно - Једном месечно - 2 или више пута месечно	 111 (64,5) 61 (35,5) 60 (34,9) 41 (23,8)	 113 (63,5) 65 (36,5) 61 (34,3) 32 (18,0)	0,042	0,838

Извор здравствених информација - Лекари - Фармацеути - Интернет - Остало	101 (58,7) 24 (14,0) 10 (5,8) 37 (21,5)	103 (57,9) 23 (12,9) 5 (2,8) 47 (26,4)	2,796	0,424
Интересовање за здравље - Незаинтересованост / мало интересовање - Средње интересовање - Велико интересовање	76 (44,2) 77 (44,8) 19 (11,0)	66 (37,1) 95 (53,4) 17 (9,6)	2,597	0,273
Самопроцена здравственог стања - Лоше - Добро - Веома добро	51 (29,7) 98 (57,0) 23 (13,4)	48 (27,0) 103 (57,9) 27 (15,2)	0,433	0,806

DMT2 – Дијабетес мелитус тип 2

**Подебљана вредност је статистички значајна*

Повезаност узрока неадхеренце према терапији са социо-демографским карактеристикама, типом терапије, као и интересовањем за здравље и самопроценом здравственог стања представљени су у Табелама 26a, 26b и 26c. Испитивање пола показало је да код узрока број 2 "Нисам могао да набавим лек због несташице", постоји статистичка значајност између мушкараца и жена, већи је број мушкараца који су навели овај узрок као узрок неадхерентности од жена (p = 0,011). Испитивање збирних месечних прихода је показало да постоји статистички значајана разлика код узрока неадхерентности број 15 "Плашио сам се да ћу постати зависган о леку", код групе испитаника чији су приходи између 40,000–60,000 RSD (p = 0,044).

Табела 26a. Повезаност узрока неадхеренце према терапији са социо-демографским карактеристикама испитаника

		Питања, N (%)															
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
Пол	Мушки	45 (46,9)	39* (56,5)	47 (47,5)	32 (47,1)	33 (51,6)	33 (49,3)	31 (45,6)	29 (50,9)	25 (39,1)	30 (44,8)	34 (46,6)	33 (48,5)	37 (50,0)	33 (50,0)	37 (50,0)	33 (49,3)
	Женски	51 (53,1)	30* (43,5)	52 (52,5)	36 (52,9)	31 (48,4)	34 (50,7)	37 (54,4)	28 (49,1)	39 (60,9)	37 (55,2)	39 (53,4)	35 (51,5)	37 (50,0)	33 (50,0)	37 (50,0)	34 (50,7)
Брачни статус	Неудата/ неожењен	48 (50,5)	29 (42,0)	40 (41,2)	32 (47,1)	32 (50,0)	32 (48,5)	30 (44,1)	25 (43,9)	25 (39,7)	29 (43,9)	36 (49,3)	33 (48,5)	37 (50,0)	30 (46,2)	30 (40,5)	30 (44,8)
	Удата/ ожењен/ заједница	47 (49,5)	40 (58,0)	57 (58,8)	36 (52,9)	32 (50,0)	34 (51,5)	38 (55,9)	32 (56,1)	38 (60,3)	37 (56,1)	37 (50,7)	35 (51,5)	37 (50,0)	35 (53,8)	44 (59,5)	37 (55,2)
Образовање	Средња школа или ниже	42 (43,8)	33 (47,8)	38 (38,4)	28 (41,2)	24 (37,5)	26 (38,8)	33 (48,5)	23 (40,4)	30 (46,9)	29 (43,3)	30 (41,1)	30 (44,1)	35 (47,3)	32 (48,5)	37 (50,0)	30 (44,8)
	Виша школа или више	54 (56,3)	36 (52,2)	61 (61,6)	40 (58,8)	40 (62,5)	41 (61,2)	35 (51,5)	34 (59,6)	34 (53,1)	38 (56,7)	43 (58,9)	38 (55,9)	39 (52,7)	34 (51,5)	37 (50,0)	37 (55,2)
Радни статус	Запослена/запослен	61 (63,5)	37 (53,6)	63 (63,6)	41 (60,3)	38 (59,4)	39 (58,2)	40 (58,8)	32 (56,1)	42 (65,6)	46 (68,7)	46 (63,0)	41 (60,3)	41 (55,4)	40 (60,6)	48 (64,9)	43 (64,2)
	Назапослена/ незапослен или пензионерка/ пензионер	35 (36,5)	32 (46,4)	36 (36,4)	27 (39,7)	26 (40,6)	28 (41,8)	28 (41,2)	25 (43,9)	22 (34,4)	21 (31,3)	27 (37,0)	27 (39,7)	33 (44,6)	26 (39,4)	26 (35,1)	24 (35,8)
Збирна месеч. примања	<40,000 RSD	30 (31,3)	24 (34,8)	21 (21,2)	18 (26,5)	21 (32,8)	21 (31,3)	24 (35,3)	16 (28,1)	21 (32,8)	19 (28,4)	21 (28,8)	20 (29,4)	22 (29,7)	21 (31,8)	26 (35,1)	22 (32,8)
	40,000–60,000 RSD	59 (61,5)	40 (58,0)	69 (69,7)	44 (64,7)	39 (60,9)	42 (62,7)	40 (58,8)	36 (63,2)	36 (56,3)	42 (62,7)	46 (63,0)	43 (63,2)	50 (67,6)	40 (60,6)	43* (58,1)	39 (58,2)
	≥60,000 RSD	7 (7,3)	5 (7,2)	9 (9,1)	6 (8,8)	4 (6,3)	4 (6,0)	4 (5,9)	5 (8,8)	7 (10,9)	6 (9,0)	6 (8,2)	5 (7,4)	2 (2,7)	5 (7,6)	5 (6,8)	6 (9,0)

Табела 26b. Повезаност узрока неадхеренце према терапији са типом терапије и учесталости примене терапије за DMT2

		Питања, N (%)															
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
Терапија за *DM*T2	Орални антидиј.	64 (66,7)	49 (71,0)	65 (65,7)	46 (67,6)	41 (64,1)	46 (68,7)	46 (67,6)	36 (63,2)	45 (70,3)	45 (67,2)	49 (67,1)	44 (64,7)	46 (62,2)	43 (65,2)	53 (71,6)	44 (65,7)
	Орални антидиј. и инсулин	18 (18,8)	13 (18,8)	22 (22,2)	13 (19,1)	15 (23,4)	13 (19,4)	13 (19,1)	13 (22,8)	11 (17,2)	13 (19,4)	14 (19,2)	15 (22,1)	16 (21,6)	16 (24,2)	14 (18,9)	16 (23,9)
	Инсулин	0 (0)	0 (0)	1(1,0)	1(1,5)	1(1,6)	2(3,0)	1(1,5)	1(1,8)	1(1,6)	1(1,5)	1(1,4)	1(1,5)	1(1,4)	0(0.0)	1(1,4)	1(1,5)
	Орални антидиј. и исхрана	14 (14,6)	7 (10,1)	11 (11,1)	8 (11,8)	7 (10,9)	6 (9,0)	8 (11,8)	7 (12,3)	7 (10,9)	8 (11,9)	9 (12,3)	8 (11,8)	11 (14,9)	7 (10,6)	6 (8,1)	6 (9,0)

Учестал ост примене лека за *DM*T2	Једном/ два пута дневно	64 (66,7)	49 (71,0)	62 (62,6)	46 (67,6)	40 (62,5)	41 (61,2)	46 (67,6)	35 (61,4)	44 (68,8)	45 (67,2)	48 (65,8)	43 (63,2)	46 (62,2)	42 (63,6)	49 (66,2)	43 (64,2)
	Три или више пута дневно	32 (33,3)	20 (29,0)	37 (37,4)	22 (32,4)	24 (37,5)	26 (38,8)	22 (32,4)	22 (38,6)	20 (31,3)	22 (32,8)	25 (34,2)	25 (36,8)	28 (37,8)	24 (36,4)	25 (33,8)	24 (35,8)
	Добро	56 (58,3)	41 (59,4)	55 (55,6)	35 (51,5)	36 (56,3)	39 (58,2)	39 (57,4)	33 (57,9)	36 (56,3)	40 (59,7)	43 (58,9)	38 (55,9)	40 (54,1)	35 (53,0)	44 (59,5)	37 (55,2)
	Веома добро	15 (15,6)	10 (14,5)	15 (15,2)	12 (7,6)	9 (14,1)	10 (14,9)	9 (13,2)	7 (12,3)	10 (15,6)	9 (13,4)	9 (12,3)	10 (14,7)	9 (12,2)	10 (15.2)	10 (13.5)	11 (16.4)

DMT2 – Дијабетес мелитус тип 2

Табела 26с. Повезаност узрока неадхеренце према терапији са интересовањем за здравље и самопроценом здравственог стања испитаника

		Питања, N (%)															
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
Интересовање за здрађе	Незаинтересованост/ мало интересовање	42 (43,8)	29 (42,0)	46 (46,5)	27 (39,7)	26 (40,6)	28 (41,8)	26 (38,2)	22 (38,6)	27 (42,2)	29 (43,3)	32 (43,8)	30 (44,1)	35 (47,3)	31 (47,0)	31 (41,9)	29 (43,3)
	Средње интересовање	44 (45,8)	32 (46,4)	44 (44,4)	33 (48,5)	32 (50,0)	33 (49,3)	34 (50,0)	28 (49,1)	28 (43,8)	33 (49,3)	35 (47,9)	32 (47,1)	30 (40,5)	28 (42,4)	35 (47,3)	33 (49,3)
	Велико интересовање	10 (10,4)	8 (11,6)	9 (9,1)	8 (11,8)	6 (9,4)	6 (9,0)	8 (11,8)	7 (12,3)	9 (14,1)	5 (7,5)	6 (8,2)	6 (8,8)	9 (12,2)	7 (10,6)	8 (10,8)	5 (7,5)
Самопроцена здрав. стања	Лоше	25 (26,0)	18 (26,1)	29 (29,3)	21 (30,9)	19 (29,7)	18 (26,9)	20 (29,4)	17 (29,8)	18 (28,1)	18 (26,9)	21 (28,8)	20 (29,4)	25 (33,8)	21 (31,8)	20 (27,0)	19 (28,4)
	Добро	56 (58,3)	41 (59,4)	55 (55,6)	35 (51,5)	36 (56,3)	39 (58,2)	39 (57,4)	33 (57,9)	36 (56,3)	40 (59,7)	43 (58,9)	38 (55,9)	40 (54,1)	35 (53,0)	44 (59,5)	37 (55,2)
	Веома добро	15 (15,6)	10 (14,5)	15 (15,2)	12 (7,6)	9 (14,1)	10 (14,9)	9 (13,2)	7 (12,3)	10 (15,6)	9 (13,4)	9 (12,3)	10 (14,7)	9 (12,2)	10 (15.2)	10 (13.5)	11 (16.4)

4.2.6 Узроци неадхеренце према терапији

За сваки узрок неадхеренце у Чулиговом упитнику израчуната је Xsr, минимум/максимум као и медијана, 25. и 75. перцентил за податке чија расподела није била нормална. Узроци неадхеренце који се често јављају (максимум је 4) су примарна намерна под редним бројем 1 "Нисам био код куће" и ненамерна под редним бројем 3 "Једноставно сам заборавио" - Табела 27.

Табела 27. Просечна учесталост узрока неадхеренце према терапији

Групе фактора	Разлози неузимања лекова	Средња вредност	Минимум	Максимум	25th percentile	75th percentile
Фатори који се односе на самог пацијента	Нисам био код куће	1,70	1	4	1,00	2,00
	Једноставно сам заборавио	1,77	1	4	1,00	2,00
	Желео сам да избегнем нежељене реакције	1,50	1	3	1,00	2,00
	Нисам желео да неко примети да узимам лек	1,59	1	3	1,00	2,00
	Имао сам осећај да је лек отрован или штетан	1,41	1	3	1,00	2,00
	Спавало ми се када сам требао да узмем лек	1,48	1	3	1,00	2,00
	Осећао сам се депресивно или сломљено	1,56	1	3	1,00	2,00
	Нисам имао више лека јер сам га потрошио	1,62	1	3	1,00	2,00
	Осећао сам се добро	1,53	1	3	1,00	2,00
	Плашио сам се да ћу постати зависан о леку	1,49	1	3	1,00	2,00
Социо-економски фактори	Лек ми је био прескуп	1,45	1	3	1,00	2,00
Фактори здравственог система и тима здравствених радника	Нисам могао набавити лек због несташице	1,49	1	3	1,00	2,00
	Јер ми је лекар често мењао терапију	1,46	1	3	1,00	2,00

Фактори у вези са здравственим стањем	Био сам прехлађен	1,50	1	3	1,00	2,00
Фактори у вези са терапијом	Узимам више лекова неколико пута дневно	1,44	1	3	1,00	2,00
	Имао сам проблема са узимањем лека у одређено време (нпр. Уз јело, на празан желудац)	1,47	1	3	1,00	2,00

Разлике у дистрибуцији одговора на питања везана за узроке неадхеренце приказане су у Табели 28. Само код узрока број 1 "Нисам био код куће" и број 3 "Једноставно сам заборавио" по један пацијент је одговорио често, код других питања овог одговора није било.

Табела 28. Дистрибуција одговора на питања везана за узроке неадхеренце према терапији

Групе фактора	Узроци неадхеренце према терапији		Укупан узорак N (%)
Фатори који се односе на самог пацијента	Нисам био код куће	Никада	76 (44,2)
		Врло ретко	72 (41,9)
		Понекад	23 (13,4)
		Често	1 (0,6)
	Једноставно сам заборавио	Никада	73 (42,4)
		Врло ретко	67 (39,0)
		Понекад	31 (18,0)
		Често	1 (0,6)
	Желео сам да избегнем нежељене реакције	Никада	108 (62,8)
		Врло ретко	42 (24,4)
		Понекад	22 (12,8)
	Нисам желео да неко примети да узимам лек	Никада	105 (61,0)
		Врло ретко	33 (19,2)
		Понекад	34 (19,8)
	Имао сам осећај да је лек отрован или штетан	Никада	115 (66,9)
		Врло ретко	44 (25,6)
		Понекад	13 (7,6)
	Спавало ми се када сам требао да узмем лек	Никада	108 (62,8)
		Врло ретко	45 (26,2)
		Понекад	19 (11,0)

	Осећао сам се депресивно или сломљено	Никада	99 (57,6)
	Нисам имао више лека јер сам га потрошио	Никада	98 (57,0)
		Врло ретко	42 (24,4)
		Понекад	32 (18,6)
	Осећао сам се добро	Никада	106 (61,6)
		Врло ретко	40 (23,3)
		Понекад	26 (15,1)
	Плашио сам се да ћу постати зависан о леку	Никада	98 57,0)
		Врло ретко	63 (36,6)
		Понекад	11 (6,4)
Социо-економски фактори	Лек ми је био прескуп	Никада	105 (61,0)
		Врло ретко	57 (33,1)
		Понекад	10 (5,8)
Фактори здравственог система и тима здравствених радника	Нисам могао набавити лек због несташице	Никада	103 (59,9)
		Врло ретко	53 (30,8)
		Понекад	16 (9,3)
	Јер ми је лекар често мењао терапију	Никада	104 (60,5)
		Врло ретко	57 (33,1)
		Понекад	11 (6,4)
Фактори у вези са здравственим стањем	Био сам прехлађен	Никада	105 (61,0)
		Врло ретко	48 (27,9)
		Понекад	19 (11,0)
Фактори у вези са терапијом	Узимам више лекова неколико пута дневно	Никада	104 (60,5)
		Врло ретко	61 (35,5)
		Понекад	7 (4,0)
	Имао сам проблема са узимањем лека у одређено време (нпр. Уз јело, на празан желудац)	Никада	104 (60,5)
		Врло ретко	56 (32,6)
		Понекад	12 (7,0)

Даље анализе су спроведене на неадхерентним пацијентима. Већина њих је навела заборавност као главни узрок за прескакање узимања лека (N = 99; 57,6%), затим да нису били код куће (N = 96; 55,9%) и у нешто мањем проценту да нису више имали лек јер су га потрошили (N = 74; 43,0%), као и да су се плашили да ће постати зависни о леку (N = 74; 43,0%). Сви ови разлози су у групи фактора који се односе на самог пацијента. Код социо-економских факора и узрока да је лек био прескуп имамо нешто мању заступљеност (N = 67; 38,9%). Главни узрок у групи фактора здравственог система и тима здравствених радника био је да пацијенти нису могли да набаве лек због несташице (N = 69; 40,1%). У групи фактора у вези са здравственим стањем и узрока да су пацијенти били прехлађени је нешто мања заступљеност (N = 67; 38,9%). И у последњој групи фактори у вези са терапијом главни узрок је био да су се пацијенти осећали депресивно или сломљено (N = 72; 42,5%). Узроци неадхеренце према терапији су приказани у Табели 29.

Табела 29. Заступљеност узрока неадхеренце према терапији (172 неадхерентна пацијента)

Групе фактора	Узроци неадхеренце према терапији у последњих месец дана	N	%
Фактори који се односе на самог пацијента	Нисам био код куће	96	55,9
	Једноставно сам заборавио	99	57,6
	Желео сам да избегнем нежељене реакције	64	37,2
	Нисам желео да неко примети да узимам лек	67	39
	Имао сам осећај да је лек отрован или штетан	57	33,2
	Спавало ми се када сам требао да узмем лек	64	37,2
	Осећао сам се депресивно или сломљено	73	42,5
	Нисам више имао лека, јер сам га потрошио	74	43,0
	Осећао сам се добро	66	38,4
	Плашио сам се да ћу постати зависан о леку	74	43,0
Социо-економски фактори	Лек ми је био прескуп	67	38,9
Фактори здравственог система и тима здравствених радника	Нисам могао набавити лек због несташице	69	40,1
	Јер ми лекар често мењао терапију	68	39,5
Фактори у вези са здравственим стањем	Био сам прехлађен	67	38,9
Фактори у вези са терапијом	Узимам више лекова неколико пута дневно	68	39,6
	Имао сам проблема са узимањем лека у одређено време (нпр. уз јело, на празан желудац)	68	39,6

У табели 30 је приказана разлика у дистрибуцији одговора у групи испитаника који су у овом испитивању показали низак ниво *PTHL*, односно имали <8 тачних одговора на питања из *PTHL-DM* упитника, који је коришћен приликом прикупљања података. Постоји статистички значајна разлика у дистрибуцији одговора између групе испитаника са ниском *PTHL* код разлога "Нисам био код куће" (p=0,021), као и разлога "Спавало ми се када сам требао да узмем лек" (p=0,033), оба из групе фактора који се односе на самог пацијента.

Табела 30. Разлике у дистрибуцији одговора који се односе на узроке неадхеренце у групи испитаника са ниском PTHL

Група фактора	Узроци неадхеренце према терапији у последњих месец дана	Испитаници са ниском *PTHL* N (%)	p вредност
Фактори који се односе на самог пацијента	Нисам био код куће	66 (68,8)	**0,021**
	Једноставно сам заборавио	61 (61,6)	0,149
	Желео сам да избегнем нежељене реакције	45 (70,3)	0,121
	Нисам желео да неко примети да узимам лек	46 (68,7)	0,145
	Имао сам осећај да је лек отрован или штетан	36 (63,2)	0,256
	Спавало ми се када сам требао да узмем лек	36 (56,3)	**0,033**
	Осећао сам се депресивно или сломљено	47 (64,4)	0,146
	Нисам више имао лека, јер сам га потрошио	49 (66,2)	0,139
	Осећао сам се добро	41 (62,1)	0,158
	Плашио сам се да ћу постати зависан о леку	45 (60,8)	0,080
Социо-економски фактори	Лек ми је био прескуп	44 (65,7)	0,193
Фактори здравственог сисстема и тима здравствених радника	Нисам могао набавити лек због несташице	45 (65,2)	0,178
	Јер ми лекар често мењао терапију	45 (66,2)	0,182
Фактори у вези са здравственим стањем	Био сам прехлађен	43 (64,2)	0,188
Фактори у вези са	Узимам више лекова неколико пута дневно	46 (67,6)	0,161

терапијом	Имао сам проблема са узимањем лека у одређено време (нпр. уз јело, на празан желудац)	46 (67,6)	0,161

**Подебљане вредности су статистички значајне*

Табела 31 приказује разлику у дистрибуцији одговора на питања из упитника за процену адхеренце у групи испитаника који су, у овом испитивању показали *InHL*, коришћењем *FCCHL-SR12* упитника за прикупљање података. Добијене *p* вредности показују да није добијена статистички значајна разлика у дистрибуцији одговора између групе испитаника са ниском *HL* и целокупног узорка ни за једну од варијабли.

Табела 31. Разлике у дистрибуцији одговора који се односе на узроке неадхеренце у групи испитаника са InHL

	Узроци неадхеренце пре ма терапији у последњих месец дана	**Испитаници са *InHL** n (%)**	**p вредност**
Фактори који се односе на самог пацијента	Нисам био код куће	34 (35,4)	0,440
	Једноставно сам заборавио	27 (27,3)	0,133
	Желео сам да избегнем нежељене реакције	22 (34,4)	0,734
	Нисам желео да неко примети да узимам лек	19 (28,4)	0,733
	Имао сам осећај да је лек отрован или штетан	15 (26,3)	0,540
	Спавало ми се када сам требао да узмем лек	16 (25,0)	0,306
	Осећао сам се депресивно или сломљено	23 (31,5)	0,774
	Нисам више имао лека, јер сам га потрошио	21 (28,4)	0,744
	Осећао сам се добро	19 (28,8)	0,697
	Плашио сам се да ћу постати зависган о леку	23 (31,1)	0,753
Социо-економски фактори	Лек ми је био прескуп	18 (26,9)	0,467
Фактори здравственог сисстема и тима здравствених радника	Нисам могао набавити лек због несташице	22 (31,9)	0,822
	Јер ми лекар често мењао терапију	19 (27,9)	0,578

Фактори у вези са здравственим стањем	Био сам прехлађен	21 (31,3)	0,900
Фактори у вези са терапијом	Узимам више лекова неколико пута дневно	21 (30,9)	0,821
	Имао сам проблема са узимањем лека у одређено време (нпр. уз јело, на празан желудац)	22 (32,4)	0,824

** Процењена FCCHL-SR12 упитником*

Сва питања у вези узрока неадхеренце су укључена у логистичку регресију у циљу процене како социо-демографски параметри и ниво писмености предвиђају неадхерентност према терапији. Дужина трајања дијабетеса је представила значајан независни предиктор за неадхерентност према терапији, дужа историја болести је повезана са мањом вероватноћом неадхеренце према прописаној терапији. Такође, добијено је да уколико је присутна још нека хронична болест већа је вероватноћа неадхерентности према терапији. Резултати су приказани у Табели 32.

Табела 32. Предиктори неадхеренце према прописаној терапији

Логистичка регресија	**Неадхерентност према терапији** *OR* **(95%** *CI***)** **p вредност**
Дужина дијабетеса	0,945 (0,912-0,978) **p=0,001**
Хроничне болести (присуство)	2,243 (1,084-4,643) **p=0,030**

OR (Odds Ratios) – Однос шанси

CI (Confidence Interval) - Интервал поузданости

**Подебљане вредности су статистички значајне*

5. ДИСКУСИЈА

5.1 Дискусија прве истраживачке студије

5.1.1 Културолошка, лингвистичка адаптација и валидација мултидимензионалног упитника за процену *HL* (*FCCHL-SR12*)

Културолошка и лингвистичка адаптација

Културолошке и лингвистичке адаптације за другу земљу и/или језик треба да прођу ригорозну процедуру да би упитник био користан и прихватљив (144). То подразумева процес културолошке адаптације као и превођење где је потребно.

Слично као и у другим студијама које истражују *FCCHL* (56, 101, 144-147), наши резултати показују да, након превођења и прилагођавања *FCCHL* упитника на српски језик, *FCCHL-SR12* представља валидан упитник, спреман за употребу у нашој земљи и отвара све могућности за изучавање *HL* као и поређење резулатата на међународном нивоу.

Утврдили смо да је укључивање лаика значајно помогло у дизајнирању и поједностављењу упитника, јер је у складу са широком и инклузивном дефиницијом *HL*. Претестирње је представило важан корак у процесу превођења, што је на крају довело до креирања српске верзије упитника - *FCCHL-SR12*. Иако се испоставило да је преглед експерата био неопходан у погледу прихваћеног језика у оквиру здравственог и социјалног окружења, претестирање је дало виталне информације о разумевању популације пацијената која би могла да одговори на упитник.

Укључивање циљне групе приликом превођења упитника на други језик и њихов утицај на адаптацију је био кључан за креирање погодног и поузданог упитника за примену у условима клиничке праксе.

Пацијенти са *DMT2* су пријавили неке потешкоће у попуњавању питања, што се односило на питања која су могла да се протумаче на различите начине. Након додатних појашњења/давања примера пацијентима добијена је боља представа о концепту и ове препреке су биле успешно превазиђене.

Валидациона студија

FCCHL-SR12 је показао неколико предности у односу на верзију *FCCHL-SR14,* што се поклапа са истраживањем спроведеним у Норвешкој (147). *FCCHL-SR12* има боље нормирано $\chi 2$, *CFI, SRMR* и *RMSA*, такође преостала *FHL* и *IHL* питања су се боље уклопила у сам модел.

Испитаници који су изјавили код питања *FHL*1 „да је штампа премала приликом читања упутсва или брошура из болница/апотека“ су морали да наведу своје мишљење о величини фонта, типу фонта или њиховим варијаблама вида с обзиром да ови фактори могу бити тотално независни од *HL*. Након пре-тестирања, питање је преформулисано са додатком „иако носите наочаре“ и на тај начин је дато боље појашњење. Додатно, питање *IHL*2 „при тражењу информација у вези са обољењем Ви сте успели да извучете

информације које сте желели“ је довело до збуњености међу испитаницима због своје уопштености, и предложено је додавање речи „само“ између. Узимајући у обзир најнижа факторска оптерећења ова два питања и нејасноће међу испитаницима, одлучено је да се уклоне након подобне дискусије.

У складу са претходним студијама (56, 144, 146), конфирматорна анализа је открила 3-факторски модел који потврђује укупну структуру упитника, са задовољавајућом интерном конзистентношћу сваког *FCCHL* домена.

Што се тиче дистрибутивних својстава упитника, није нађен *floor* ни *ceiling* ефекат ни у једном *HL* скору, што је потврђено и у неким другим испитивањима (145, 146, 148), и то показује да не можемо очекивати проблем дистрибуције са нижом способношћу разликовања људи са веома ниским и веома високим нивоом *HL*. Резултати спроведеног истраживања о расподели скорова су идентични са претходним истраживањем које је укључило исти упитник (56).

Студија коју су спровели *Ishikawa* и сар. (101) показала је добру интерну конзистентност (*Cronbach's alpha coefficient*, α=0,84, 0,77 и 0,65, редом по доменима) и његова тростепена структура је изгледала обећавајуће за мерење пуног спектра *HL*. Наши резултати се нешто разликују од претходних резултата у Холандији (56), који су представили мање задовољавајућу интерну конзистентност *IHL* (α = 0,63). Међутим, због ове разлике, упитник би требало даље истражити на већем узорку. Корелација подскале је уочена између домена *IHL* и *CHL*, што сугерише да се мерење *IHL* може заменити мерењем *CHL*. Како се *FHL* дефинише као основне вештине, док *IHL* и *CHL* представљају напредне вештине (56), коришћење упитника *FCCHL-SR12* може допринети унапређењу бољег разумевање напредних вештина изван разумевања читања и рачунања.

Пошло се са ставком да употреба упитника може бити прилично изазовна за особе са ограниченом *FHL*, с обзиром на то да захтева читање и способност разумевања читања, међутим испитаници су за време анкете потврдили да су питања била јасно наведена.

Ова студија је пружила важне доказе о поузданости и валидности креираног упитника за процену *HL - FCCHL-SR12*.

5.1.1.1 Предности *FCCHL-SR12* упитника

HL је представљена као мерљив и важан концепт у разматрању едукације пацијената са хроничним болестима као што је дијабетес. Док се други упитници фокусирају на функционалну *HL*, наш упитник има за циљ да процени шири концепт *HL*, укључујући способност преузимања, разумевања и коришћења информација у вези са здрављем. Он покрива сва три нивоа *HL*, од којих сваки може имати различите ефекте на исходе. Такође, скала се лако примењује у клиничким условима.

Истраживање функционалног, комуникативног и критичног нивоа *HL* пацијената може помоћи здравственим радницима да боље разумеју њихове потенцијалне препреке за самоконтролу болести и понашања која промовишу здравље (145).

5.1.2 Културолошка, лингвистичка адаптација и валидација монодимензионалног упитника за процену *FHL* (*BRIEF-4*)

Културолошка и лингвистичка адаптација

Адаптације које смо применили на оригиналном *BRIEF* упитнику током процеса превођења везане за контекст примарне заштите су у складу са претходним пријављеним у различитим истраживањима. Као и остали истраживачи (149, 150), кориговали смо питања која се односе на болницу или медицинске аспекте како би се осигурало да су примењивији у контекстима ван болнице. Током претестирања испитаници су дали савете за боље разумевање питања нашој популацији пацијената са додавањем примера, као и језичке корекције које су приближиле упитник духу српског језика.

Валидациона студија

Интерна конзистенција упитника је била добра, са α = 0,65. Резултати тест-ретестирања указују да су упитници постигли стабилну поузданост. Претходна студија коју су спровели *Chew* и сар. (102) мало се разликује од наших резултата са нешто бољом интерном конзистенцијом (α = 0,79).

5.1.2.1 Предности *BRIEF-4* упитника

Када би се *BRIEF-4* упитник (и скраћена верзија *BRIEF-3* упитник) користио у пракси, здравствени радници би кроз 4 (3) кратка питања могли одмах да идентификују да ли имају пред собом особу са ниском *HL*, и у том случају особи понудили и *FCCHL-SR12*, за процену и комуникативне и критичке здравствене писмености, поред функционалне *HL*. Постоје радови који су показали да је постављање усмено само 1 од та 4 питања довољно да здравствени радник стекне увид у низак ниво *HL* пацијента и након тога примени упитник за процену нивоа *HL*. То се односи на питање бр. 2 у нашем упитнику: "Колико сте сигурни када сами попуњавате неки здравствени формулар или захтев?". Уколико пацијент одговори са донекле, мало или уопште нисам, био би одмах у категорији маргиналне и неадекватне *HL*. У складу са *Chew* и сар. (102) комбинација вишеструких питања није била ефикаснија у идентификацији оних пацијената са ограниченим или маргиналном *HL* од једног појединачног питања.

У нашем прегледном раду (62) као и у прегледу урађеном пре нас од стране *Al Sayah* и сар. (60), *BRIEF-3* се наводи као препоручени упитник код пацијената са *DMT2*. С друге стране, наша идеја је била да испитамо да ли и *BRIEF-4* можемо успешно да користимо код исте популације пацијената, с обзиром на то да није било оваквих истраживања раније. *BRIEF-4* се такође показао као поуздан упитник за примену у овој популацији.

5.1.3 Културолошка, лингвистичка адаптација и валидација упитника за самопроцену узрока неадхеренце према терапији (Чулигов упитник)

Културолошка и лингвистичка адаптација

Српска верзија Чулиговог упитника је подвргнута потпуној лингвистичкој процедури валидације (144, 151), пре него што је коришћен за испитивање неадхеренце и њених узрока код *DMT2* пацијената. Процедура је укључивала преводе унапред/уназад од стране професионалних преводилаца са искуством, заједно са претестирањем на *DMT2* популацији и стручним прегледима. Финална верзија на српском језику подразумевала је само мање модификације иницијалног упитника на хрватском језику.

Валидациона студија

У нашем истраживању је проценат неадхерентних *DMT2* пацијената нешто већи у односу на адхерентне, слични резултати су добијени у Хрватској у 2011. години - 58,3% (111) и 2016. години - 58,3% (152). Неадхерентност пацијената према прописаној терапији је широко распрострањен проблем. Процењује се да је адхерентност хроничних пацијаната само око 50%. С обзиром на то да се удео хроничних болести у популацији повећава, процењује се да ће у наредном периоду овај проценат порасти на 65% (152). Неопходно је више радити са пацијентима на њиховој свести о важности придржавања прописаној терапији, с обзиром да прескакање једне или две дозе могу у неким околностима значити апсолутни терапијски неуспех, нарочито код пацијената са дијабетесом.

Велика већина испитаника из Загреба (60,0%), је пријавила заборавност („Једноставно сам заборавио“) као главни узрок/разлог неузимања лекова, на другом месту налази се разлог „Нисам био код куће“ (45,4%), док је треће место заузела изјава „Нисам имао више лека јер сам га потрошио“ (44,4%) (111, 152). На нивоу целе испитиване популације, упоредиви резултати добијени су и у овом раду, наиме, на првом месту се, такође, налази заборавност (42,3%), на другом месту је потрошен лек (32,2%), разлог који у претходно поменутој студији заузима треће место по учесталости, а на трећем месту у овом раду налази се немогућност примене лека у одређено време (24,4%), која се у упоредној студији није нашла ни на једном од прва три места.

Истраживања о адхерентности се обично фокусирају на баријере са којима се пацијенти суочавају приликом узимања својих лекова. Уобичајене препреке за адхерентност су под контролом пацијената, тако да је пажња на њих неопходна и важан корак у побољшању адхерентности према прописаној терапији. У одговорима на упитник, типичан разлог који пацијенти наводе за неузимање својих лекова укључује заборавност (73). Ово није неубичајено с обзиром да се ради о пацијентима са *DMT2*, коју најчешће чини старија популација. Разлог пропуштања терапије као што је одсуствовање од куће такође може бити повезано са заборавношћу пошто је пацијент требало да се сети да понесе своје лекове са собом. Следећи разлог који је пријављен у свим истраживањима је био недостатак лека, што би такође могло бити повезано са заборавношћу, односно неуспех прикупљања или куповине лекова на време (111). Све ово указује на чињеницу да

пацијенти имају проблема са адхеренцом према договореној терапеутској шеми било из личних разлога заборавности, компликованој шеми лечења, или недовољног објашњења да се прописана терапија мора редовно узимати. Боља адхеренца ће побољшати квалитет живота пацијената, али и спречити нежељене догађаје који могу настати због непоштовања договорене терапијске шеме.

5.1.3.1 Предности Чулиговог упитника

Чулигов упитник је релативно нова скала, која је подједнако добра и изражава исти степен неадхеренце према терапији са другим скалама (пр. *Morisky-Green* скала). Они такође изражавају подједнаку разлику у неперзистентности између оралне и парентералне терапије, при чему је код парентералне терапије степен неперзистентности нешто мањи него код оралне терапије. Чулигова скала има већи коефицијент интерне конзистентности (*α)* и указује на разлоге/узроке неадхеренце према терапији, што је од велике помоћи при планирању интервенцијских мера.

5.1.4 Конструкција и валидација специфичног упитника за процену *PTHL* код пацијената са *DMT2* (*PTHL-DM*)

Конструкција PTHL-DM упитника

Општи *HL* упитници се не баве адекватно специфичним вештинама везаним за *PTHL,* и постоји неколико специфичних упитника који се сами примењују за процену писмености пацијената у вези са лековима (153). Мерење *HL* за хроничне незаразне болести, посебно *DM*, је важно, али је такође важно користити упитник специфичан за пацијенте са овим обољењем. С тим у вези креиран је специфичан упитник за процену *PTHL* код ове популације пацијената.

Валидациона студија

Кренули смо од специфичног и објективног упитника који доказано има задовољавајуће психометријске карактеристике и који је креиран за наше поднебље - *PTHL-SR*. Након прилагођавања овог упитника, израчуната је корелација са финалном верзијом за *DMT2* популацију (*PTHL-DM)*, која се показала релативно добром. Такође, испитани су домени ових упитника, најбоља корелација је била са доменом разумевање. Поузданост је била веома добра за дванаест питања, једно питање је показало добру, и два питања скромну поузданост. Слични налази су уочени и у истраживању спроведеном у Србији на родитељима деце предшколског узраста (104). Такође, кроз *KP20, ICC* коефицијент и тест-ретест поузданости доказано је да је конструисан *PTHL-DM* упитник поуздан и валидиран упитник за примену на нашој популацији.

5.1.4.1 Предности *PTHL-DM* упитника

Упитник *PTHL-DM* обухвата све 4 компоненте писмености у вези са лековима које представљају функционалну писменост, комуникативну писменост, критичку писменост и рачунање. Процењује вештине везане за приступ, разумевање и коришћење информација о лековима, као и способност доношења одлука на основу разумевања информација. Дакле, укључује под-димензије/суб-домене које су предложили *Pantuzza* и сар. (38).

Ово је упитник за процену *PTHL* прилагођен специфичним потребама пацијената са хроничним болестима, односно дијабетичара. Он укључује како лекове прописане на рецепт тако и оне који нису прописани, и користи се за процену перформанси, односно вештина у сва три домена *HL*.

5.2 Дискусија друге истраживачке студије

5.2.1 Процена нивоа *HL*

Адекватна старосна и полна дистрибуција узорка добро је одражавала циљану популацију и могла би се сматрати репрезентативном за старије особе са *DMT2* у земљи. У Србији је инциденција *DMT2* значајно већа код старијих особа и мушкараца. Према подацима Републичког завода за статистику, у 2021. години, посматрано по полу, 51,3% су биле жене, а 47,7% мушкарци. Истовремено, процес демографског старења становништва манифестује се као ниско учешће младих и високо и континуирано растуће учешће старих у укупном броју; према подацима удео старијих од 65 година износи 21,3% (137). Међутим, ниво образовања у узорку био је виши од нивоа опште српске популације; према попису становништва из 2011. године у Србији 16,2% становника има високо образовање, 49% средње образовање, 20,7% основно образовање, док 13,7% није завршено основно образовање (2).

Подаци спроведеног истраживања показују да је коришћењем *FCCHL-SR12* упитника међу пацијентима са *DMT2* у Србији, *HL* постигао најбољи резултат на *IHL*, а затим следе *CHL* и *FHL*, пружајући подршку за *Nutbeamov* модел (19). Пацијенти у Србији су можда више функционално неписмени, али с обзиром на то да морају да науче да управљају својом болешћу, бољи су у комуникацијској писмености. Ови резултати нису били у складу са ранијим истраживањима (47, 100, 154), који су проценили да је *CHL* најтежи. Као објашњење зашто *CHL* није био најтежи међу учесницима у Србији је то што *CHL* обухвата напредније когнитивне вештине, али хронични болесници можда имају развијене вештине самоконтроле за управљање терапијом и болешћу. Можда су нека питања већ дефинисана код *DM* јер постоје протоколи лечења итд., који имају утицаја. С обзиром на то да је свим пацијентима који су испунили критеријуме понуђена прилика да учествују, чак и онима са ниском писменошћу, сви су имали исту шансу да буду укључени у овај тип дизајна студија. Ово је објашњење зашто у узорку имамо много пацијената са ниском *FHL*. Међутим, очигледно је да се о овим људима или добро брину њихови неговатељи или да су пацијенти добро обучени да управљају болешћу и да су развили *IHL* и *CHL*.

Поред тога, *FCCHL-SR* упитник је валидиран за одређену групу пацијената у Србији, за дијабетичаре, па је питање да ли би се исти резултати добили и при мерењу *HL* у општој популацији.

Уз коришћење сва три упитника, удео пацијената са *InHL* је био сличан (*FCCHL-SR12* детектује *HL* слично као *BRIEF-3* иу неким процентима више од *BRIEF-4*), али постоје варијације у процени *AHL* (тј. креће се од 3,6% за *FCCHL-SR12* до 14,8% за *BRIEF-3*) и *MHL*. Поред тога, показала се веома слаба корелација између *FCCHL-SR12* и оба *BRIEF* упитника. *FCCHL-SR12* детектује веома мали проценат адекватне *HL*. Веома слаба корелација између *BRIEF-3* и *FCCHL-SR12* потврђена је лошим слагањем упитника. За разлику од других студија које су истраживале *FCCHL* (47, 98, 154), утврђена је већа корелација између *IHL* и *CHL*, него између *FHL* и те две подскале. У овом истраживању, већина пацијената је имала *MHL* (63,3%, 53,0% и 48,3% мерено коришћењем *FCCHL-SR12*, *BRIEF-4* и *BRIEF-3*, респективно) са ширим опсегом *AHL* (од 3,4% за *FCCHL-SR12* до 14,83% за *BRIEF-3*). Неке претходне студије које су процењивале нивое *HL* мерене коришћењем различитих инструмената у истој популацији показале су да мали проценат пацијената има нивое *AHL*, са пријављеном преваленцијом у распону од 15% до 40%. Многе од ових студија су спроведене у развијеним западним земљама (САД и УК) (105, 155, 156). Међутим, било је ограничено објашњење уочених разлика у преваленцији и није било напора да се овај проблем сагледа глобално. Удео пацијената са *InHL* у нашој студији био је од 33% до 37%, и био је сличан неким студијама спроведеним у САД (32,8%, 26,3%, 37,2%), Бразилу (26,7%) и Маршаловим Острвима (24%) (157). Студија са највећом преваленцијом *InHL* (82%) спроведена је 2012. године на Тајвану (158), а најнижа преваленција *InHL* (7,3%) је пријављена 2011. године у Швајцарској (159) међу пацијентима са *DMT2*. Утврђено је да постоји потреба да земље процењују ниво *InHL* код пацијената са *DMT2* користећи један стандардизовани упитник. Стандардизована метода мерења *HL* би омогућила директно поређење резултата између земаља (160).

5.2.2 Процена нивоа *PTHL*

Истраживање које је предмет ове дисертације показује да је ниво *PTHL* у нашем узорку низак (62%) до средњег нивоа (33,4%), са веома малим процентом оних пацијената са високим нивоом *PTHL* (5%). Ово није у складу са истраживањем Крајновић и сар., у Србији (161), са пацијентима деце предшколског узраста у којима је утврђено да сваки десети родитељ (10%) из руралне средине и сваки четврти родитељ (25%) из урбане средине има највиши ниво *PTHL*. Насупрот томе, око половине (51%) и једне трећине (28%) родитеља у руралним и урбаним срединама, има низак ниво *PTHL*. Објашњење може бити да смо углавном имали старију популацију просечне године 62,5 (SD=10,5), која углавном има проблема да прочита и протумачи питања, изврши прорачун, што је довело до значајно високог нивоа ниске *PTHL*. У истраживању које су спровели *Tefera* и сар. у Етиопији (162) са истом популацијом пацијената, 17,3%, 26,3% и 56,5% имало је ниску, средњу и и високу *PTHL*. Ово се може приписати варијабилности коришћених *HL* упитника, пошто је други упитник мерио информативну, нумеричку и комуникативну *HL* релевантну за дијабетес. Али такође, социо-културне и географске варијације могу објаснити даље разлике.

Показало се да велики број пацијената са *DMT2* не разуме правилно информације о лековима, без обзира да ли се ради о писаним или усменим информацијама. Према резултатима, 21% пацијената није дало тачан одговор на питања за домен разумевања – већина њих није могла тачно да објасни упозорење о излагању сунцу током терапије. Приступ информацијама је био бољи, са оба тачна одговора имамо 70% пацијената. Тумачење/знање је показало добре резултате, имамо само 9% пацијената без тачних одговора, на питања о показивању циљног гликемијског опсега и рока трајања тачно је одговорило 43% пацијената. Коришћење информација је било са очекиваном дистрибуцијом, на питања у вези са израчунавањем дозе већина пацијената је тачно одговорила. Коришћењем *Diabetes Numeracy test* (*DNT-15*) резултати су показали да проблематична подручја за дијабетичаре укључују тумачење сигнатура на храни и питања која захтевају прорачуне у више корака, као што је израчунавање дозе инсулина на основу тренутног нивоа глукозе у крви и уноса угљених хидрата. Ови налази нису били у складу са нашим налазима и сугерисали су да већина пацијената са *DMT2* даје нижи просечни резултат тачних одговора на ова питања у оквиру *DNT-15* теста (163). Ова разлика може бити последица неколико фактора. Прво, у Србији постоје неке смернице за дијабетичаре (164). Друго, ток дијабетеса варира и друштвени фактор и фактор животне средине играју важну улогу у управљању хроничним болестима. Понекад то може изазвати анксиозност код испитаника, због природе задатака, што је, заузврат, могло негативно да утиче на њихово памћење и повећа број грешака током попуњавања упитника (155).

PTHL утиче на понашање пацијената који се брину о себи, понашање у вези са здрављем, придржавању прописане терапије што може допринети лошој контроли гликемије и напредовању болести. Главни исход у лечењу дијабетеса је постизање контроле гликемије и спречавање или одлагање компликација повезаних са овом болешћу. Ово се углавном може постићи добром *PTHL*, придржавањем терапије лекова и другим повезаним управљањем терапијом (164).

5.2.3 Идентификација предиктора *InHL* и ниске *PTHL* код пацијената са *DMT2*

5.2.3.1 Карактеристике пацијената и предиктори за *InHL*

Након истраживања *HL* кроз нивое друштвених и демографских карактеристика испитаника, питања везана за здравље, здравствено понашање и индикаторе у вези са здрављем, показало се да су пацијенти са *DMT2* високог образовања, мушкарци, запослени и пацијенти заинтересовани за своје здравље имали знатно већу *HL* у односу на остале испитанике. Овај резултат је био валидан при примени упитника *FCCHL-SR12, BRIEF-3* и *BRIEF-4*. Одсуство повезаности између *HL* и пола пронађено је у истраживању *Finbråten* и сар. (165) док је у истраживању *Husseina* и сар. (166), приказано да је већа вероватноћа *InHL* код жена.

Утврђена је значајна разлика у *HL* у односу на старост са упитницима *BRIEF-3* и *BRIEF-4*. Ови резултати су у складу са *Al Sayah* и сар. (104), *van der Heide* и сар. (26) и *Hussein* и сар. (166). Дакле, виша старост указује на нижи ниво *HL*, што је у супротности са *Al Sayah* и

сар. (104) и Vandenbosch и сар. (167) и у складу са резултатима *Heijmans* и сар. (47). Штавише, са упитницима *BRIEF-3* и *BRIEF-4*, старост је приказана као независни предиктор. Разлози због којих *FCCHL-SR12* не открива те разлике могу бити повезани са вишедимензионалношћу упитника, а не са опсегом мерења.

Без обзира на коришћене упитнике, уочене су значајне разлике у *HL* у односу на образовање. Људи са *DMT2* који су завршили универзитетско образовање пријавили су значајно већи *HL* од оних са средњом школом и нижим нивоом образовања. Ово је у складу са резултатима *Heijmans* и сар. (47), *van der Heide* и сар. (26), *Hussein* и сар. (166), *Vandenbosch* и сар. (167), *Berkman* и сар. (168) и *Jeppesen* и сар. (169), који су користили различите упитнике; и резултатима оних који су користили *FCCHL* за мерење *HL* у популацији *DM*T2, *Nutbeam* и сар. (15), *Al Sayah* и сар. (104) и *Finbråten* и сар. (165). Међутим, просечна старост узорка је била релативно висока, тако да разлике у вези са годинама можда нису биле евидентне. У истраживању које су спровели *Abdullah* и сар. у Малезији није било значајне повезаности између нивоа образовања и *HL* (32).

Већи узраст и ниже образовање су у директној корелацији са нижим капацитетом људи да доносе разумне одлуке у контексту свог свакодневног живота; њихова способност да заштите, одрже и повећају контролу над својом болешћу и здрављем је смањена. Лоше здравље и лошији здравствени исходи се стално виђају међу пацијентима са сложенијом потребом за негом; ови налази наглашавају потенцијалну улогу *HL* у овом односу. За разлику од ранијих истраживања *Jeppesen* и сар. (169) и *Finbråten* и сар. (165), код нас је добијена повезаност између *HL* и здравственог понашања (конзумација алкохола и навике пушења) са применом *FCCHL-SR12* упитника и комбинованом применом *BRIEF-3* и *FCCHL-SR12* упитника. Препоруке о пушењу и конзумацији алкохола промовисане су међу особама са дијабетесом, и стога би информације о пушењу и ризику од алкохола могле бити лакше разумљиве без обзира на ниво *HL* у поређењу са другим здравственим понашањима. *HL* би могла бити повезана са ризичним здравственим понашањем, укључујући пушење, конзумацију алкохола и употребу супстанци, што указује да би особе са нижом *HL* могле бити подложније употреби различитих супстанци и/ или зависности (170).

Број деце је добијен као независан предиктор код примене *BRIEF-3* упитника и повезан је са већом вероватноћом ниске *FHL*, пошто су родитељи са двоје или више деце имали ниже нивое *FHL*. Студија спроведена међу родитељима деце предшколског узраста у Србији показала је већу укупну *PTHL* међу већим породицама које су користиле упитник *PTHL-SR* (171). У истраживању спроведеном 2011. године, број деце је био повезан са мањом вероватноћом за *InHL* (172). Разлози ових разлика нису јасни и указују на потребу будућих истраживања. Постоји могућност да су разлози различитих налаза резултат фактора који тек треба да буду разјашњени, као што су друге карактеристике родитеља.

Код хроничних болести као што је дијабетес, код којих пацијенти треба сами да управљају својом болешћу (усклађеност са режимом узимања лекова, дијететским режимом, мерењем нивоа глукозе у крви, применом инсулина, нега стопала, итд.), особа мора бити информисана о *HbA1c* и његовој вредности, као једног од најважнијих метаболичких маркера код дијабетеса. Вредност *HbA1c* изнад циљане показује недовољну усклађеност са лечењем и негом. У нашем испитивању није пронађена повезаност имеђу вредности *HbA1c* и нивоа *HL* применом *BRIEF* упитника, док је у истраживању *Radwan* и сар. (173) који су се бавили проценом гликемијског статуса, и фактора повезаних са добром

контролом гликемије код пацијената са *DM*T2, применом *BRIEF-4* упитника потврђено да је боља *HL* била значајно повезана са добром контролом гликемије. Ми смо доказали ниску *HL* међу пацијентима са *HbA1c*>7, коришћењем *FCCHL-SR12* упитника. Неадкватна *HL* доводи до лошијих вештина управљања дијабетесом, што може утицати на контролу нивоа *HbA1c*. У студији *Marciano* и сар. (174) доказано је да је *HL* имала значајан утицај на бољу контролу гликемије, што је мерено преко *HbA1c* вредности. Ефекат је био још већи када је *HL* процењена упитницима заснованим на перформансама као што су *S-TOFHLA* или *REALM*. Дакле, клиничари заинтересовани за процену *HL* треба да се ослоне на мере засноване на учинку, како би боље предвидели контролу гликемије код својих пацијената. До данас, они су првенствено доступни за *FHL* и не обухватају напредније вештине укључујући навигацију, комуникативне и критичке вештине. Ово указује на јачу повезаност између *HL и HbA1c*, услед ниског образовање и недостатка осигурања код све већег броја пацијената. Могуће објашњење је да опште образовање и статус осигурања функционишу као *buffer*, а недостатак та два чак више указује на важност адекватног нивоа *HL* за постизање добрих исхода терапије дијабетеса. Да би се обезбедиле довољне вештине управљања дијабетесом, неопходно је да пацијенти са овом болешћу поседују висок ниво *HL*. Ове вештине су потребне у свакодневном доношењу одлука, као што је мерење нивоа глукозе у крви, и од пацијента се очекује да одговоре одговарајућом акцијом за вредности које добију. Пружаоци здравствених услуга могу побољшати вештине управљања самопомоћи пацијената са дијабетесом тако што ће повећати ниво њихове *HL* путем образовних средстава, како путем усмених, тако и путем писмених информација.

У студијама које су спровели *Al Sayah* и сар. (104), *Finbråten* и сар. (165) и *Lee* и сар. (172) није пронађена никаква статички значајна разлика између нивоа *HL* и вредности *HbA1c* коришћењем истог *FCCHL* упитника. Међутим, *Finbråten* и сар. (165) су открили значајне разлике у *HL* између оних пацијената који су пријавили и оних који нису пријавили своје последње вредности *HbA1c*. Неке претходне студије су објавиле недоследне резултате могуће повезаности између *HL* и *HbA1c*, које су истраживали *Bailey* и сар. (43), *Haun* и сар. (105), *Franzen* и сар. (175), *Al Sayah* и сар. (104) и *Jeppesen* и сар. (169). Разлог за ту недоследност може бити у чињеници да су у тим студијама коришћени различити упитници – углавном они који су ограничени на *FHL*. У раду *Bains* и сар. (176) *HL* није била повезана са контролом гликемије. Познавање дијабетеса и уочени здравствени статус су најважнији фактори повезани са контролом гликемије у овој популацији. Чини се да *HL* има свој утицај кроз знање о дијабетесу и није директно повезана са бригом о себи или придржавању терапије.

Дошли смо до неколико интересантних открића, пацијенти са *DMT2* који користе инсулин су имали виши ниво *HL* у поређењу са онима на оралним антидијабетицима, што је у складу са очекивањем да имају више знања и активније се баве терапијом.

У раду *Juul* и сар. (177) приказано је да функционална *HL* и аутономна мотивација могу бити важни покретачи за поштовање препорука о исхрани, док аутономна мотивација може бити најважнији фактор за праћење препорука у вези са физичком активношћу ове популације пацијената.

У неким ранијим истраживањима је приказано да мултиваријабилни модели дозвољавају тачнију процену *HL* од појединачних предиктора. Такви модели се могу применити на лако доступне административне или пописне податке да би се произвеле процене *HL* и идентификовале заједнице које би имале највише користи од одговарајућих, циљаних интервенција у клиничком окружењу за решавање проблема лошег квалитета неге и исхода повезаних са ниском *HL* (178).

5.2.3.2 Карактеристике пацијената и предиктори за ниску *PTHL*

Приликом испитивања утицаја фактора на ниво *PTHL* код пацијената са *DMT2*, $\chi 2$ тест је показао значајну повезаност између *PTHL* и кључних фактора као што су узраст, ниво образовања, број деце, режим лечења, учесталост примене лекова на основу информација о здрављу, здравствено понашање и извор здравствених информација, самопроцену здравља и интересовање за здравље.

Истраживање које је предмет ове дисертације показује да је виши ниво *PTHL* примећен код мушкараца, што је слично резултатима добијеним у Танзанији (179) и Етиопији (162). Међутим у овим студијама није пронађена никаква разлика код мушкараца у постизању циљаног нивоа гликемије. Напротив, истраживачи из Јапана (169) и Палестине (173) су тврдили да се разлике у полу не могу објаснити различитим саставом тела и да је потребно додатно испитивање како би се проценила ефикасност/реакција на терапију међу половима.

Подаци спроведеног истраживања показују да старији пацијенти имају већу вероватноћу ниске *PTHL*. Такође, добијено је да су нижи степен образовања и најнижа постављена месечна зарада у директној корелацији са ниском *PTHL*. Ово је у сагласности са студијом спроведеном у Етиопији и Кини (162, 56), где су високо образовање и већи приходи домаћинства били значајно повезани са адекватном писменошћу. Значајно ниска *PTHL* код пацијената са дијабетесом је пријављена је и код оних испитаника који нису били писмени и код испитаника са вишим нивоом образовања у Уједињеним Арапским Емиратима (180) и Бангладешу (181). Такође би се могло закључити да пацијенти са *DMT2* који су старији и имају нижи ниво образовања могу захтевати више пажње од стране здравствених радника и едукатора за дијабетес.

Пацијенти на инсулину и они који користе оралну терапију су имали вишу *PTHL*, што је и било очекивано пошто су ови пацијенти били дуже едуковани о самој болести од тренутка постављања дијагнозе. Сличан налаз је примећен у студији спроведеној у САД (182). Ови резултати нису били у складу са истраживањем спроведеним у Индији, које је показало да пацијенти који примају инсулинску терапију значајно лоше тумаче упутства на рецептима у поређењу са онима који су примали само оралне антидијабетике (183).

Унос алкохола, пушење и недостатак физичке активности били су у директној корелацији са ниском *PTHL*. Генерално, студије се слажу да здраве промене понашања и губитак тежине могу значајно спречити или смањити ризик од *DMT2* (184).

Самопроцена здравственог стања према литературним подацима такође представља други фактор који утиче на *PTHL* (185, 186). Извор здравствених информација је значајан предиктор ниске *PTHL*, резултати истраживања су показали да постоји већа вероватноћа

ниске *PTHL* ако је информација добијена од лекара у поређењу са фармацеутима, док је највећа вероватноћа за ниску писменост уколико је извор информација интернет или остало. Нешто другачији налази добијени су у истраживању родитеља деце предшколског узраста, које је показало најмању вероватноћу ниске писмености уколико су информације добијене од лекара. Један од разлога зашто се процењује већа *PTHL* код пацијената чији је главни извор информација фармацеут је тај што су фармацеути најприступачнији пружаоци здравствених услуга, они су кључни играчи у здрављу пацијената, не само у смислу скрининга, већ и у доживотном управљању болести. Фармацеути пацијената са *DMT2* су у могућности да пруже савете о праћењу нивоа глукозе и како да управљају нивоима ван опсега, укључујући развој акционог плана шта да се ради код пада нивоа глукозе у крви. Они могу помоћи пацијентима да изаберу најприкладнију стратегију управљања хипогликемијом на индивидуалној основи. Такође, фармацеути могу да саветују одговарајућу исхрану и рутину вежбања како би употпунили управљање лековима у лечењу дијабетеса (187).

Већу вероватноћу за ниску *PTHL* имали су пацијенти са *DMT2* са слабим интересовањем за своје здравље и они који су своје здравље проценили као лоше, што је било у складу са налазима истраживања са родитељима деце предшколског узраста спроведеним у Србији (171) и другим истраживањима (188, 189), што је показало да они пацијенти који су своје здравље оценили као просечно или лоше имају двоструко веће шансе да имају ниску *HL* у поређењу са онима који своје здравље оцењују као добро или одлично.

5.2.4 Истраживање везе између социо-демографских карактеристика, контроле гликемије и типа терапије, као и нивоа *HL* и *PTHL* са узроцима неадхеренце према терапији

У студији која је спроведена 2011. у Загребу чији је циљ био испитивање адхеренце пацијената према антихипертензивној терапији (111), приказано је да од укупне студијске популације (N = 635), број неадхерентних испитаника премашио број адхерентних (N = 370; 58,3% наспрам N = 265; 41,7%). Слични резултати добијени су исте године у Вараждину на мањој популацији испитаника, коришћењем Чуличговог ушитника (N = 370; 58,3% наспрам N = 23; 41,1%) (190). Такође, ови резултати су у складу са процентом неадхерентних испитаника у истраживању спроведеном 2016. године у Хрватској, (N = 370; 58,3%, наспрам N = 265; 41,7%) (152). У нашем истраживању добијен је нешто већи проценат адхерентних испитаника у односу на неадхерентне, где разлика није била статистички значајна (N = 178; 50,9% наспрам N = 172; 49,1%, p = 0,103).

Истраживање које је предмет ове дисертације показује да је главни разлог/узрок за прескакање узимања лека био заборавност (57,6%), који се односи на ненамерну неадхеренцу. Ово је најчешћи узрок неадхеренце према терапији потврђен и у другим истраживањима код хроничних пацијената (60%) (191), такође и код испитаника са артеријском хипертензијом 61% (111). С обзиром да је највећи проценат испитаника у сва три истраживања старији од 60 година, овакав резултат је био очекиван. Заборавност је главни разлог у групи фактора који се односе на самог пацијента. Доказано је да се већина одступања у узимању лекова јављају као изостављање доза (а не додавање) или кашњење

у времену дозирања (70). Скупоћа лека као разлог који спада у социо-економске факторе и односи се на секундарну намерну неадхеренцу, имао је нешто мању заступљеност у нашем истраживању (38,9%), а опет већу него у друга два истраживања у Хрватској (20,8% и 22,4%). Ово се може објаснити разликом у стандарду у ове две земље. Највећу преваленцу у групи фактора здравственог система и тима здравствених радника у Србији представио је разлог да пацијенти нису могли да набаве лек због несташице (40,1%), који се односи на ненамерну неадхеренцу, а ово је уједно био главни разлог у истој групи фактора у Хрватској (35,9%, 37,1%). У нашем истраживању у групи фактори у вези са здравственим стањем преовладава да су пацијенти били прехлађени (38,9%), међутим у Хрватској у оба истраживања нешто је већа учесталост разлога да се пацијентима спавало када су требали да примене лек (22,8% и 22,7%). Оба се односе на секундарну намерну неадхеренцу. У последњој групи фактори у вези са терапијом главни разлог је био да су се пацијенти осећали депресивно или сломљено (42,5%), док су у Хрватској пацијенти истакли да су имали проблема са узимањем лека у одређено време (40,9 и 41,3%) (111, 112). Ови разлози се такође односе на секундарну намерну неадхеренцу. Утврђено је да комплексност режима дозирања негативно утиче на ахеренцу према терапији. Неопходно је извршити модификацију режима дозирања у циљу смањења учесталости примене лекова и/или смањења броја различитих лекова, и ако је применљиво, замену комбинованим производима. Овај метод често позива на сарадњу пацијената, чиме се истиче њихово учешће у управљању болестима (70).

Све ово указује да су налази јако слични у ове две земље, узимајући у обзир и друге популације хроничних пацијената.

Последице неадхеренце су израженије код старијих (крећу се у распону од 40 до 75%), озбиљнији проблем лежи у узимању веће количине лека, и погрешном веровању да би се на тај начин опоравак убрзао. Супротно томе, заборавност доводи до недовољног или претераног коришћења лекова. Као резултат тога, пацијенти су изложени и недовољној и прекомерној адхеренци. Сложеност режима (број и учесталост) има важан утицај на адхеренцу. У систематском прегледу повезаности између режима дозирања и усаглашености са лековима, *Claxton* и сар. су закључили да је прописани број доза/дневно обрнуто повезан са адхеренцом. Једноставнији ређи режим дозирања резултирао је бољом адхеренцом у различитим терапијским групама (192).

Интервенције усмерене ка ненамерном одступању од адхеренце укључују поједностављење режима дозирања, подсетнике, побољшању комуникацију између пацијената, лекара и других здравствених радника, као и увођење или побољшање саветовања пацијента. Адхеренца се може побољшати применом специфичних облика паковања лекова. Обично се користе недељне кутије и блистери са једном дозом са назнаком дана и времена примене.

Интервнције које имају за циљ повећање знања о болести и њеном лечењу и решавање забринутости пацијента или страхова од потенцијалних нежењених ефеката могу пружити решења за намерно одступање од адхеренце. Мотивационо интервјуисање је метода која се користи за истражиање баријера у узимању лекова. То је метода комуникације усресређена на пацијента и има за циљ да стимулише промену понашања. Што се тиче адхеренце, пацијентима се пружа подршка да разјасне потенцијалне препреке за узимање лекова и да формулишу сопствена решења. Као такво мотивационо интервјуисање је

баланс између усмеравања, саветовања и подршке пацијенту са једне стране и охрабривања пацијента да нађе могуће решење са друге стране.

Веза између адхеренце према терапији и контроле гликемије је анализирана у 42 студије, од којих је 30 испитало оралне антидијабетике или више група антидијабетика. Боља адхеренца код примене антидијабетика је генерално била повезана са побољшаном контролом гликемије. Значајно веће смањење у *HbA1c*, или нижи *HbA1c*, код адхерентних у односу на неадхерентне пацијенте је пријављен у већини истраживања (193). Студије су такође приказале знатно већа вероватноћу да ће више адхерентних пацијената постићи специфичне вредности *HbA1c*, као што је смањење од ≥ 1,0% или смањење на < 7%, од мање адхерентних пацијената. Једно истраживање пријавило је смањење *HbA1c* које није било статистички значајно код адхерентних испитаника (194). Сличне резултате смо и ми добили, *HbA1c* ≤ 7% код адхерентних пацијената (57,9%), наспрам неадхерентних (34,3%), с тим да разлика није била статистички значајна (p = 0,401).

Такође, највећи проценат адхерентних пацијената у нашем истраживању био је у групи са *OAD* (66,3%, p = 0,394). Неадхеренца према терапији се може јавити уколико је режим узимања лекова комплексан, што може укључивати неправилан избор времена за примену лека, или честу примена више лекова. Ово понашање пацијената може или не мора бити уочено од стране лекара и резултира у смањеном терапијском исходу. Већина одступања у примени лека се јавља као изостављање доза (а не додавања) или кашњења у времену дозирања (70). Студије које су испитивале *GLP-1RAs*, инсулин или примену *OAD* показале су веће смањење *HbA1c*, већи проценат пацијената који постижу циљну *HbA1c* вредност или тренд за боље резултате код адхерентних у оносу на неадхерентне пацијенте (193). Међутим, резултати су доста хетерогени у студијама које истражују комбиновану терапију, са само две студије које јасно показују супериорну контролу гликемије код адхерентних у поређењу са неадхерентним пацијентима (195, 196).

У нашем истраживању је нађена статистичка значајност код пацијената који имају друге хроничне болести поред *DMT2*, више је пацијената у групи адхерентних са другим хроничним болестима у односу на пацијенте који немају ниједну другу хроничну болест (*OR* 2,243; 95% *CI* 1,084-4,643). Ово се објашњава чињеницом да пацијенти користе више лекова, боље су тренирани и имају више искуства у руковању терапијом па самим тим и контролом своје болести. Такође, дужина трајања дијабетеса је у директној корелацији са адхерентношћу, више је адхерентних пацијената са дужим трајањем дијабетеса (*OR* 0,945; 95% *CI* 0,912-0,978). Ово је такође доказано и у студији *Osborn* и сар. јер су пацијенти који дуже време имају дијабетес вероватно навикли да редовно узимају лекове и стога показују бољу адхеренцу према терапији (49). Остале студије из различитих делова света су показале значајну повезаност између адхеренце према терапији и трајању дијабетеса с тим што је дужина трајања дијабетеса била у негативној корелацији са адхеренцом (197). Генерално су пацијенти више посвећени свом стању у раном стадијуму болести, али та посвећеност опада са прилагођавањем и напредовањем саме болести.

У другим истраживањима међу *DMT2* пацијентима није пронађена повезаност између присуства других хроничних болести и дужине трајања дијабетеса са адхерентношћу према терапији (76, 198), с тим да је приказана повезаност неадхеренце са млађим узрастом (*OR* 1,084; 95% *CI* 1,056-1,112), већим бројем *не-OAD* (*OR* 0,848; 95% *CI* 0,728-0,986) и вишим *HbA1c* вредностима (*OR* 0,808; 95% *CI* 0,691-0,943) (198).

5.2.4.1 Повезаност између нивоа *HL*, нивоа *PTHL* и узрока неадхеренце према прописаној терапији

У нашем истраживању није нађена повезаност ниске *HL* ни са једним од узрока неадхеренце према терапији. У студији *Fan* и сар. ограничена *HL* била је повезана са повећаном ненамерном неадхеренцом, као што је заборављање или проблеми да се пацијенти сете да користе лекове. Међутим, није утврђено да је *HL* повезана са намерном неадхеренцом, што укључује престанак узимања лекова када се пацијенти осећају боље или лошије (199).

Још у неким истраживањима је представљена веза између *HL* и примарне неадхеренце, где је код особа са ниском *HL* приказана већа примарна недхеренца. Међутим, неколико чланака је приписивало ниску *HL* фактору пружаоца здравствених услуга. Један од преовлађујућих основних узрока који се више пута помиње у прегледном раду је недостатак комуникације између пацијента и лекара, што је допринело развоју неповерења и сумње у свог лекара. Слично овоме, неадекватно заједничко доношење одлука између пацијента и лекара такође потенцијално ствара неповерење код пацијената, као и сумњу у дијагнозу и мотивацију пружаоца здравствене услуге да прописује лекове, и на крају обесхрабрује примарну адхеренцу према терапији (71).

Докази о вези између *HL* и адхеренце према терапији код пацијената са *DMT2* су различити. У истраживању *Shiyanbolaa* и сар. показано је да су особе са адекватном *HL* имале највећу адхеренцу према прописаној терапији, док су оне са умереном *HL* имали најмању. Ово је у супротности са закључком *Ostini* и *Kairuz*, где је сугерисано да су особе са ниском *HL* чешће недхерентне, углавном ненамерно; особе маргиналне *HL* су највише адехерентне; и појединци са адекватном *HL* су донекле неадхерентни, вероватно због намерне неадхеренце (89). Могуће је да је до ових разлика дошло због употребе *NVS* скале која им акценат на рачунању у поређењу са другим доменима *HL*. Будућна истраживања ће морати даље да испитају могућност ових односа, посебно за особе са умереном *HL*.

Bains и *Egede* није пронађена веза између *HL* и адхеренце код пацијената са *DMT2* (176). *Thurston* и сар. су показали да ограничена *HL* није повезана са свеукупном адхеренцом на терапију, већ је повезана са повећаном вероватноћом пацијената са *DMT2* да заборављају да узимају своје лекове. Међутим, та студија није направила разлику између ненамерне и намерне адхеренце према терапији (200). *Lindquist* и сар. су открили да је *HL* повезана са повећаном ненамерном неадхеренцом на терапију и смањеном намерном неадхеренцом код старијих пацијената (91). *Fan* и сар. су приказали сличну повезаност са ненамерном неадхеренцом, али не и са намерним неадхеренцом код пацијената са *DMT2* (199). Разлике између резултата претходних студија могу проистећи из разлика у испитиваним популацијама и различитим варијаблама укљученим у статистичке моделе.

У раду *Osborn* и сар. је доказано да *HL* није повезана са контролом гликемије, те стога се не може објаснити повезаност између расног статуса и контроле гликемије. Након две године *Osborn* и сар. су извршили додатне анализе у циљу тестирања да ли су *HL,* нумерација у вези са дијабетесом и оппта нумерација детерминанте адхеренце и да ли би могли да објасне повезаност између расног статуса и адхеренце према терапији У складу са овом хипотезом и претходним радом у литератури о дијабетесу, раса Афроамериканаца

је била повезана са мањом адхеренцом према терапији код дијабетичара након прилагођавања за демографске и социо-економске коваријате. Ова студија је прва која је приказала везу између ниске *HL* и ниже адхеренце према терапији (90). Иако није нађено у претходним истраживањима, код нас је добијена статистички значајна разлика у дистрибуцији одговора између групе испитаника са ниском *PTHL* код разлога "Нисам био код куће" (p=0,021), као и разлога "Спавало ми се када сам требао да узмем лек" (p=0,033), оба из групе фактора који се односе на самог пацијента и раззлога секундарне намерне неадхеренце.

Модели понашања као што је саморегулаторни модел наглашавају улогу индивидуалних уверења у самоуправљању болести, као што је адхеренца према терапији. Претходна истраживања показују да негативна веровања о лековима (нпр. забринутост због зависности од лекова и нежељени ефекти) и негативна перцепција болести су повезани са већом неадхеренцом према терапији. Према моделу саморегулације, перцепције појединачне болести активирају радње понашања као што је адхеренца према терапији. Саморегулаторни модел разликује пет домена перцепције болести као што су узрок (личне идеје идеје о етиологији болести), идентитет (идентификација симптома од стране појединаца), временска линија (веровања о хроничности дијабетеса), последице (веровања о очекиваном исходу болести), и контролу (веровања и очекивања да се болест може контролисати) (89). Поред тога, емоционалне представе (анксиозност или страх узроковани дијабетесом или његовим симптомима) такође могу негативно утицати на адхеренцу.

Као што је приказано у "Хијерархијском моделу за адхеренцу према терапији", мора се спровести систематични приступ. Пацијенти треба да разумеју своју болест и лекове да би управљали својом болешћу, и са тим у вези *HL* и *PTHL* су круцијалне. Поред тога, едукативне интервенције су једна од најефикаснијих интервенција, и *HL* и *PTHL* су неопходне за успех ових интервенција. Такође је важно да здравствени радници као кључни лидери могу да утичу на *HL* и *PTHL,* поготово са новим и превентивним терапијама (77).

Знајући да веровања у лекове и перцепцију болести имају јаку везу са адхеренцом код особа са дијабетесом, веза између *HL* и адхеренце је неуверљива; Стога је студија спроведена 2017. године претпоставила да *HL* може појачати или смањити ефекат односа између веровања и адхеренце код пацијената са *DM*. Само једна студија спроведена међу хроничном пацијентима је испитивала однос између *HL*, веровања у лекове и перцепције болести са адхеренцом према терапији. Ова студија је показала повезаност ниске *HL* са забринутошћу у вези са лековима и компонентама перцепције болести (89).

Здравствени радници морају циљано пратити адхеренцу према тарапији и јачати сарадњу и мотивацију пацијента да се придржавају прописаном режиму лечења. Нарочито је ово изражено код старијих особа са полифармакотерапијом, где је неопходно што випе поједноставити режим лечења (191).

5.2.5 Итервенције фармацеута и других здравствених радника код пацијената са *InHL,* ниском *PTHL* и неадхеренцом према прописаној терапији

С обзиром да *HL* директно утиче на знање и уверења а индиректно на понашање, виши ниво *HL* је повезан са већим знањем и уверењима што доводи до бољег праћења примљених инструкција и придржавања прописаној терапији (25).

Студије су показале да се до 80% медицинских информација које се пружају пацијентима у здравственој установи заборавља када пацијенти оду кући, док скоро 50% информација се нетачно памте. Пацијенти са ниском *HL* могу имати користи од структурираних метода комуникације као што је "Метода повратног учења" или "Питај ме". Метода повратног учења је начин да се потврди да је пружалац здравствене услуге објаснио шта пацијент треба да зна на разумљив начин, у коме се процењује тренутно памћење пацијента коришћењем отворених питања. Овај метод промовише три једноставна, али суштинска питања која пацијенти себи постављају у свакој врсти интеракције и окружења здравствене заштите: (1) Шта је мој главни проблем?, (2) Шта треба да урадим? и (3) Зашто је важно да ово урадим? Ова питања повећавају свест о *HL* међу пружаоцима здравствене заштите и подстичу комуникацију коју иницирају пацијенти оснажујући пацијенте да прикупљају сазнања о свом здравственом стању и лековима (201).

Фармацеути поред осталих здравствених радника представљају приступачан извор информација о лековима и као такви су погодни за процену здравствене и фармакотерапијске писмености пацијената и примену алата како би се обезбедило одговарајуће саветовање и одговорна употреба лекова (202).

Неадхеренца према прописаној терапији може имати вишеструке основне узроке, отворена комуникација између фармацеута и пацијента у вези са препрекама за адекватно праћење пописане терапије, уз вишеструке, персонализоване интервенције за њихово решавање, игра кључну улогу у подстицању пацијената да се придржавају добијених смерница (203). Процена проблема у адхеренци и целокупне терапије даје фармацеутима прилику за индивидуализован приступ решавању проблема предлагањем адекватне интервенције која одговара навикама и могућностима пацијената. Пружање усмених и писмених савета, континуирана едукација пацијената приликом посета апотеци односно пружање услуга фармацеутске здравствене заштите и саветовања, као резултат дају већи степен адхеренце у поређењу са стандардном здравственом заштитом. Континуирано праћење исхода терапије такође може дати увид у степен адхеренце и указати на потребу за корекцијама. У случају старијих пацијената неке од интервенција могу бити предлагање поједностављења режима дозирања како би се смањио ризик од заборављања, увођење лекова са великом терапијском ширином ради повећања безбедности пацијената, прилагођена паковања лекова за пацијенте са физичком слабошћу и сметњама, као и коришћење већег фонта и једноставнијег језика у писаном материјалу и вишеструко понављање информација. Код пацијената са ниским степеном образовања понављање такође може бити од користи као и коришћење графичких приказа у едукативним материјалима прилагођеним потребама ових пацијената.

Фармацеут је такође у прилици да пацијенту пренесе знања која су му неопходна за разумевање болести и важности узимања терапије, као и да отклони сумње и страхове које пацијент може имати у вези одређених група лекова. Комуникација са пацијентом издваја

се као златни стандард у напорима да се побољша адхеренца, јер представља најједноставнији и најпрактичнији начин да се дође до неопходних информација попут разлога зашто пацијент не примењује лек, да ли постоје практичне баријере за узимање лекова али и какви су ставови и уверења пацијента (204).

Пацијенти често морају да запамте велики број информација након посете свом лекару како би се уверили да правилно користе своје лекове, да на одговарајући начин управљају својим хроничним болестима и заказују накнадне прегледе. Јасне стратегије комуникације помажу пацијентима да се више укључе у своје планове неге и повећају позитивне интеракције.

6. ЗАКЉУЧЦИ

6.1 Предности истраживања

У истраживању је коришћен *FCCHL-SR12* упитник, док се други упитници фокусирају на функционалну *HL*, овај упитник има за циљ да измери шири концепт *HL*, укључујући способност преузимања, разумевања и коришћења информација у вези са здрављем.

HL је представљена као мерљив и важан концепт у разматрању едукације пацијената са хроничним болестима као што је дијабетес. Поред већ претходних упитника који се фокусирају искључиво на функционалну *HL*, овај упитник покрива сва три нивоа здравствене писмености, од којих сваки може имати различите ефекте на исходе терапије пацијената. Такође, упитник се лако примењује у клиничким условима. Истраживање функционалног, комуникативног и критичног нивоа *HL* пацијената може помоћи лекарима и другим здравственим радницима да боље разумеју потенцијалне препреке пацијената за самоконтролисање болести и понашања која промовишу здравље (205).

У Србији постоји недовољно студија о *HL*, посебно у сектору примарне здравствене заштите. Према нашим сазнањима, ово је прва студија која оцењује *HL* помоћу инструмената који су валидирани и имају задовољавајућу валидност и поузданост, тако да се могу користити у популационим истраживањима. Снага студије је у томе што је то прва студија која је проценила здравствену и фармакотерапијску писменост пацијената са *DMT2* у примарној здравственој заштити, што чини 80% одлука у вези са здрављем. Стога, налази из ове студије нису само открили нивое *HL* као и *PTHL* међу овом популацијом пацијената, већ су и предложили препоруке за здравствене раднике.

Адекватна старосна и полна дистрибуција узорка добро је одражавала циљану популацију и могла би се сматрати репрезентативном за старије особе са *DMT2* у земљи Просечна старост пацијената са *DMT2* у овој студији била је релативно висока (62 године). У Србији је инциденција *DMT2* значајно већа код старијих и мушкараца. Према подацима Републичког завода за статистику, у 2021. години, посматрано по полу, 51,3% су биле жене, а 47,7% мушкарци. Истовремено, процес демографског старења становништва манифестује се као ниско учешће младих и високо и континуирано растуће учешће старих у укупном броју; према подацима удео старијих од 65 година износи 21,3% (206). Међутим, ниво образовања у узорку био је виши од нивоа опште српске популације; према попису становништва из 2011. године у Србији 16,2% становника има високо образовање, 49% средње образовање, 20,7% основно образовање, а 13,7% нема завршено основно образовање (207).

6.2 Ограничења истраживања

Подаци су прикупљени коришћењем инструмената која се самостално примењују, што би могло бити прилично изазовно за оне људе са *InHL*, посебно за оне са ниским *FHL*, јер питања захтевају способност разумевања читања. Ово би могло довести до стида међу оваквим појединцима. Неопходно је размотрити могућност да су они који су изабрали да учествују у овој студији имали већу *HL*. Међутим, приступ регрутовању и мере пандемије могли су да обезбеде укључивање појединаца са веома ниским нивоом *HL*. Можда су

учествовали пацијенти који би одбили да учествују у поштанској анкети или анкети на мрежи или који су неписмени или имају проблема са разумевањем садржаја упитника. Ова пристрасност је могла да доведе до регрутовања више појединаца са ниским нивоом *HL*, тако да би пријављена преваленција могла бити прецењивање стварне преваленције у овој популацији. Због *COVID* пандемије и посебних мера које су издате приликом посета лекараима, неки учесници су желели да истраживачи попуњавају питања анкете. У околностима без пандемије, ти људи би могли да одбију да сами администрирају упитник. Поред тога, upитници *FCCHL-SR12, PTHL-DM* су били прилично дуги и могли су бити прилично стресни и/или дуготрајни за попуњавање, што би такође могао бити разлог за неодговарање или одустајање, да је истраживање спроведено у непандемијским околностима. Ипак, током процеса валидације *FCCHL-SR12* сви учесници (без обзира на ниво образовања) су изјавили да су питања јасно наведена.

Студија је спроведена у једном здравственом центру у Београду, што би могло да ограничи генерализацију резултата. Ово је типична установа примарне здравствене заштите за те пацијенте и у потпуности је представљала демографски разнолику популацију.

Још једно ограничење студије је повезано са дизајном попречног пресека, што онемогућава дискусију о улози узрочности у асоцијацијама пронађеним између предиктора нивоа *HL* и карактеристика пацијената. Проспективни дизајн студија би могао прецизније да опише однос између њих. Пошто студија није користила рандомизовани, контролисани дизајн, можда неће узети у обзир збуњујуће варијабле које су довеле до грешака у мерењу. Поред тога, укључене су три мере засноване на перцепцији, а мерење *HL* засновано на учинку није било, што је тумачење чинило изазовним.

Студија се може извести у већој популацији.

Још једно ограничење укључено у ово истраживање је показало потешкоће у одговарању на питања у *PTHL-DM* упитнику, с обзиром да је прилично обиман и могло је бити прилично стресно и/или дуготрајно за попуњавање. Ипак, током претходног тестирања *PTHL-DM* упитника, сви учесници су навели да су питања јасно наведена. Неписмени учесници са дијабетесом могу наићи на проблеме приликом попуњавања формулара, а истраживачи су помогли да се пацијентима прочитају питања и забележе њихови одговори. Даља истраживања са специфичним географским регионима у различитим културама могу обогатити генерализацију резултата.

6.3 Закључци истраживања

- *FCCHL-SR12* упитник је изабран за превод, адаптацију и валидацију јер је кратак, лак за администрацију и једини је упитник *HL* који мери индивидуално функционалну, комуникативну и критичку *HL* као и укупну *HL*. Резултати су показали да је српска верзија *FCCHL* (*FCCHL-SR12*) упоредива са оригиналним моделом и према моделу одговара, тродимензионални приступ (где се узимају у обзир корелације између домена) препоручује се када се користи *FCCHL* за описивање *HL* код људи са *DMT2*. Ово отвара могућности процене *HL* у здравственим установама у Србији и међународног упоређивања резултата. Преглед групе експерата и претходно тестирање пружили су

битне додатне информације поступку превода/повратног превода. Адаптације које су направљене помогле су да се упитник приближи циљној групи. *FCCHL-SR12* је показао адекватну поузданост и валидност као интерна мера за српске пацијенте са *DMT2*. Овај валидирани модел би могао бити од помоћи у земљама у којима недостају валидирани упитници за мерење нивоа *HL*.

Да би се извукли закључци неопходна су будућа истраживања веће популације у Србији о нивоима *HL* и њиховом односу са другим одредницама у овој земљи.

- *BRIEF* упитници функционишу као *FCCHL-SR12*. Њиховом применом здравствени радници би кроз пар кратких питања могли одмах да идентификују да ли имају пред собом особу са ниском *HL*, и у том случају особи понудили и *FCCHL-SR12*, за процену и комуникативне и критичке *HL*, поред функционалне здравствене писмености. Ови упитници су се показали као најпогоднији код пацијената са *DMT2,* и могу се лако применити у здравственом окружењу.

- Међу пацијентима са *DMT2* примарне здравствене заштите у Србији, *MHL* је био доминантан, са малим уделом пацијената са *AHL*. Наши налази указују да су родитељи са више деце и већа учесталост употребе алкохола предиктори *InHL,* и потврђују оне из претходних студија које показују да је *InHL* такође повезан са нижим образовним нивоом и вишом старосном доби. Међутим, применом сва три упитника за мерење *HL* пронашли смо само образовање као независни предиктор. Будућа истрага је неопходна да би се подржала та открића на већој популацији и да бисмо побољшали наше разумевање фактора који би могли помоћи здравственим радницима примарне здравствене заштите у будућности да лакше идентификују пацијенте којима је потребна помоћ у управљању и примени информација ради боље контроле своје болести.

- Посебно креиран *PTHL-DM* упитник је прилагођен специфичним потребама пацијената са хроничним болестима, односно дијабетичарима. Он се користи за процену перформанси, односно вештина у сва три домена *HL*, и укључује лекове прописане на рецепт и оне који то нису. Ове вештине укључују, на пример, способности пацијената да разумеју, припремају и самостално дају лекове (функционални домен), да активно комуницирају са здравственим радницима, да изразе забринутост и учествују у доношењу одлука (интерактивни домен) и да траже поуздане лекове који се односе на информације, вршити контролу над управљањем лековима и деловати на одговарајући начин у случају проблема (критични домен). Процена и подршка довољним вештинама *PTHL* је приоритетна област у безбедности лекова у ситуацијама високог ризика, полифармацији и транзицији неге.

- Међу пацијентима примарне здравствене заштите са *DMT2*, ниска *PTHL* је независно повезана са пацијентима који су пушачи, онима који нису заинтересовани за своје здравље и пацијентима који су своје здравље проценили као лоше. Такође, показано је да пацијенти који су на дијети, оралним антидијабетицима или инсулину имају већу вероватноћу за ниску *PTHL* од оних на терапији инсулином и оралним антидијабетицима. Наша студија је открила да само просечан број пацијената са *DMT2* у Србији има средњи ниво *PTHL*. Већа *PTHL* забележена је код пацијената који имају једно дете, пацијената са највишим образовањем, непушача, оних који никада не конзумирају алкохол и вежбају 3 или више пута недељно. Већа је вероватноћа да ће ови пацијенти бити више писмени са употребом лекова. Такође, у Србији је утврђен висок проценат *DMT2* пацијената са

ниском *PTHL*. Различити програми едукације пацијената и приступи који имају за циљ подизање *PTHL* били би од суштинског значаја за побољшање самоуправљања и контроле ове широко распрострањене болести. Будућа истраживања на већој популацији у Србији су неопходна да би се извукли закључци о нивоима *PTHL* и њиховом односу са придржавањем прописане терапије и контролом гликемије.

- Проблем неадхеренце према терапији је један од водећих проблема у лечењу особа са хроничним болестима и важан је као и сваки други проблем који се односи на терапију. Неадхеренца према терапији је узроковано бројним факторима као што су социо-економски (старост, пол, ниво писмености, осигурање, итд.), фактори везани за болест и терапију (симптоми, квалитет живота, очекивани исход, итд.), фактори везани за пацијента (веровање, перцепције, знање итд.) и многи други фактори. Дужина трајања дијабетеса и присуство других хроничних болести су показали одређени утицај на степен неадхеренце према терапији код *DMT2* пацијената.

- У свету се развијају методе за постизање боље адхеренце са циљем откривања узрока неадхеренце и њиховог отклањања, као и смањења трошкова у оквиру система здравствене заштите. Фармацеутске интервенције су препознате као ефикасне мере за информисање пацијената о важности адхеренце према прописаном режиму терапије и подстицање њихове адхеренце.

- Здравствени радници као што су медицинске сестре и фармацеути активно доприносе минимизирању примарне неадхеренце међу пацијената пружањем здравствених информација. Дакле, будућа интервенција би подразумевала подстицање веће транспарентности и заједничко доношење одлука између лекара и пацијента или ангажовање медицинских сестара и саветника да помогну у побољшању *HL* пацијената и њихове перцепције о примени терапије.

- Најчешћи узрок неадхеренце према терапији била је заборавност испитаника. Из ових података можемо закључити колики је заправо значај интервенција за побољшање ненамерног одступања од адхеренце. Један од предлога био би примена специфичних облика паковања лекова као што су недељне кутије и блистери са једном дозом са назнаком дана и времена примене.

- Добијено је да су предиктори ниске здравствене писмености старије животно доба, мањи број деце, нижи ниво образовања као и већа конзумација алкохола. Вероватноћа ниског нивоа фармакотерапијске писмености повећана је међу пушачима, пацијентима који су своје здравље проценили као лоше, као и онима са ниским интересовањем за здравље. Пацијенти који су користили фармацеуте као извор информација имали су мање шансе да буду фармакотерапијски неписмени. Такође је уочена статистичка значајност између групе испитаника са ниском фармакотерапијском писмености код узрока примарне намерне неадхеренце да нису били код куће и да им се спавало када су требали да узму лек, оба из групе фактора који се односе на самог пацијента.

- У будућности је неопходно унапредити мултидисциплинарни приступ пацијентима са хроничним болестима и укључити све области здравственог система, те проширити делатност фармацеутске заштите на услуге које имају за циљ што бољи терапијски исход за пацијенте и њихове сигурност.

- Едукација фармацеута треба да иде у правцу развоја саветодавних компетенција, посебно у области мотивационог интервјуисања, и унапређења *HL*. Познавање

комуникационих техника као што је "Метода повратног учења" и "Питај ме" може помоћи да се олакша индивидуализовано образовање у вези са лековима и да се максимално повећа разумевање пацијената. Школе за фармацеуте имају одговорност да укључе алате за *PTHL* у своје програме и да се укључе у обуку следећих генерација фармацеута који ће постати добри комуникатори. Ефикасне апотекарске интервенције за подршку здравствене и фармакотерапијске пимености треба да изађу из својих оквира у циљу побољшања употребљивости говора и писаних информација, како би се фокусирале на свест, акцију, мобилизацију и образовање фармацеута.

7. ЛИТЕРАТУРА

1. Институт за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут”. Резултати истраживања здравља становништва Србије 2019. година. Београд: Институт за јавно здравље Србије ”Др Милан Јовановић Батут”; 2019.

2. Statistical office of the Republic of Serbia. National Health Survey of the Republic of Serbia, 2021. Available at: https://publikacije.stat.gov.rs/G2021/pdfE/G20216003.pdf .

3. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 9th edn. Brussels, Belgium: 2019. Available at: https://www.diabetesatlas.org .

4. World Bank. (2021). World Bank Open Data portal. https://data.worldbank.org/indicator/SH.STA.DIAB.ZS?locations=RS&view=chart .

5. Ford ES. Risks for all-cause mortality, cardiovascular disease, and diabetes associated with the metabolic syndrome: a summary of the evidence. Diabetes Care 2005;28:1769–1778.

6. McEwan P, Williams JE, Griffiths A et al. Evaluating the performance of the Framingham risk equations in a population with diabetes. Diabet Med 2004;21:318–323.

7. Harris MI, Goldstein DE, Flegal KM et al. Prevalence of diabetes, impaired fasting glucose, and impaired glucose tolerance in U.S. adults: the Third National Health and Nutritional Survey, 1988-1994. Diabetes Care 1998,21:518-524.

8. Здравствено-статистички годишњак Републике Србије, 2020. Београд: Институт за јавно здравље Србије, 2020.

9. Atanasković-Marković Z, Bjegović V, Janković S i dr. The Burden of Disease and Injury in Serbia. Belgrade: Ministry of Health of the Republic of Serbia, 2003.

10. Републичка стручна комисија за израду и имплементацију водича у клиничкој пракси, Министарство здравља Републике Србије, Српско лекрско друштво. Превенција типа 2 дијабетеса – Национални водич за лекаре у примарној здравственој заштити. EAP, Београд: Српко лекарско друштво, 2005.

11. Bennett P, Knowler W. Definition, Diagnosis, and Classification of Diabetes Mellitus and Glucose Homeostasis. In: Kahn R, Weir G, King G, Jacobson A, Moses A, Smith R, eds. Joslin's Diabetes Mellitus Selected Chapters. 14th ed. Boston: Lippincott Williams and Wilkins, 2005;105-113.

12. Ministry of Education and Research. Rammeplan for sykepleierutdanning [National curriculum for nursing education]. 2008. Retrieved from:

https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kd/vedlegg/uh/rammeplaner/helse/rammeplan_sykepleierutdanning_08.pdf

13. Ministry of Health and Care Services. Samhandlingsreformen. (Meld. St. 47 2008-2009). [The coordination reform. Report to the Storting no. 47(Norwegian Parliament)]. 2009. Retrieved from https://www.regjeringen.no/contentassets/d4f0e16ad32e4bbd8d8ab5c21445a5dc/no/pdfs/stm200820090047000dddpdfs.pdf

14. Ministry of Health and Care Services. Nasjonal helse- og omsorgsplan (2011-2015). (Meld. St.10 2010-2011). [National health and care service plan. Report to the Storting no. 10(Norwegian Parliament)]. 2011. Retrieved from https://www.regjeringen.no/contentassets/f17befe0cb4c48d68c744bce3673413d/no/pdfs/stm201020110016000dddpdfs.pdf

15. Nutbeam D. Discussion paper on promoting, measuring and implementing health literacy - implications for policy and practice in non-communicable disease prevention and control (WHO GCM/NCD Working group 3.3 2017). Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/315091628_World_Health_Organisation_Discussion_Paper_Promoting_measuring_and_implementing_health_literacy__Implications_for_policy_and_practice_in_noncommunicable_disease_prevention_and_control_httpwwwwhointg

16. Kickbusch I, Pelikan JM, Apfel F, Tsouros AD. Health literacy. The solid facts. Copenhagen: WHO. 2013.

17. Sørensen K, Van den Broucke S, Fullam J, Doyle G, Pelikan J, Slonska Z, Brand H; (*HL*S-EU) Consortium Health Literacy Project European. Health literacy and public health: a systematic review and integration of definitions and models. BMC Public Health. 2012;12:80.

18. Santana S, Brach C, Harris L. Updating Health Literacy for Healthy People 2030: Defining Its Importance for a New Decade in Public Health. Journal of Public Health Management and Practice : JPHMP. 2021;27(6):258-264.

19. Nutbeam D, McGill B, Premkumar P. Improving health literacy in community populations: a review of progress. Health Promot Int. 2017;1–11.

20. Јовановић А. Развој модела за процену здравствене писмености и преваленца здравствене писмености у Европи. Саминарски рад. Фармацеутски факултет – Универзитет у Београду. Октобар 2021.

21. Parnell TA. Health Literacy: History, Definitions, and Models Health Literacy in Nursing.2014;32(3).

22. Nutbeam D. Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century, Health Promotion International. 2000:15(3).

23. Paasche-Orlow MK, Wolf MS. The causal pathways linking health literacy to health outcomes. Am J Health Behav. 2007;31(1):19-26.

24. von Wagner C, Steptoe A, Wolf MS, Wardle J. Health literacy and health actions: a review and a framework from health psychology. Health Educ Behav. 2009;36(5):860-877.

25. Brega AG, Johnson RL, Schmiege SJ, Jiang L, Wilson AR, Albino J. Longitudinal Association of Health Literacy with Parental Oral Health Behavior. Health Lit Res Pract. 2021;5(4):333-341.

26. Mor-Anavy S, Lev-Ari S, Levin-Zamir D. Health Literacy, Primary Care Health Care Providers, and Communication. Health Lit Res Pract. 2021;5(3):194-200.

27. Barańska A, Kłak A. Recent Trends in Health Literacy Research, Health Status of the Population and Disease Prevention: An Editorial. Int J Environ Res Public Health. 2022;19(14):8436.

28. Jovic-Vranes A, Bjegovic-Mikanovic V, Marinkovic J, Vukovic D. Evaluation of a health literacy screening tool in primary care patients: evidence from Serbia. HealthPromot Int. 2013;29(4):1–7.

29. Jovanović A, Ubavić S, Krajnović D. Assessment of health literacy in patients with diabetes mellitus using two differnt measurements at the primary level of health care in serbia . The joint international pharmacy symposium “contemporary pharmacy: issues challenges and expectations 2021“and “11th conference: pharmacy science and practice “Kaunas, Lithuania, October 22rd, 2021:42.

30. Baccolini V, Rosso A, Di Paolo C, Isonne C, Salerno C, Migliara G, Romano F. What is the Prevalence of Low Health Literacy in European Union Member States? A Systematic Review and Meta-analysis. Journal of general internal medicine. 2021;1-9.

31. Krajnović D, Ubavić S, Bogavac-Stanojević N. Pharmacotherapy Literacy and Parental Practice in Use of Over-the-Counter Pediatric Medicines. Medicina (Kaunas). 2019;55(3):80.

32. Abdullah A, Ng CJ, Liew SM, Ambigapathy S, Paranthaman V, Chinna K. Prevalence of limited health literacy and its associated factors in patients with type 2 diabetes mellitus in Perak, Malaysia—A cross-sectional study. BMJ Open. 2020;(10):039864.

33. Pouliot A, Vaillancourt R, Stacey D, Suter P. Defining and identifying concepts of medication literacy: an international perspective. Res Social Adm Pharm. 2018;14(9):797-804.

34. Vervloet M, van Dijk L, Rademakers JJDJM, et al. Recognizing and addressing limited pharmaceutical literacy: development of the RALPH interview guide. Res Social Adm Pharm. 2018;14(9):805-811.

35. Sauceda JA, Loya AM, Sias JJ, Taylor T, Wiebe JS, Rivera JO. Medication literacy in Spanish and English: psychometric evaluation of a new assessment tool. J am Pharm Assoc. 2012;52(6):231-240.

36. Peiravian F, Rasekh HR, Hashemi HJ, Mohammadi N, Jafari N, Fardi K. Drug literacy in Iran: the experience of using "the single item health literacy screening (SILS) tool". Iran J Pharmaceut Res. 2014;13(SUPPL):217-224.

37. King SR, McCaffrey DJ, Bouldin AS. Health literacy in the pharmacy setting: defining pharmacotherapy literacy. Pharm Pract (Internet). 2011;9(4):213-220.

38. Pantuzza LL, Nascimento ED, Crepalde-Ribeiro K, Botelho SF, Parreiras Martins MA, Camila de Souza Groia Veloso R, Gonzaga do Nascimento MM, Vieira LB, Moreira Reis AM. Medication literacy: A conceptual model. Res Social Adm Pharm. 2022;18(4):2675-2682.

39. Golbeck AL, A*HL*ers-Schmidt CR, Paschal AM, Dismuke SE. A definition and operational framework for health numeracy. Am J Prev Med. 2005;29:375-376.

40. Sheikh A, Rudan I, Cresswell K, et al. Agreeing on global research priorities for medication safety: an international prioritisation exercise.J Glob Health. 2019;9(1).

41. McEwan P, Williams JE, Griffiths A et al. Evaluating the performance of the Framingham

risk equations in a population with diabetes. Diabet Med 2004;21:318–323.

42. Touchette DR, Sharp LK. Medication adherence: Scope of the problem, ways to measure, ways to improve, and the role of the pharmacist. Journal of the American College of Clinical Pharmacy. 2018;2:63–68.

43. Bailey SC, Brega AG, Crutchfield TM, Elasy T, Herr H, Kaphingst K. Update on health literacy and diabetes. Diabetes Educ. 2014;40:581–604.

44. MP, Von Wagner C, Essink-Bot M-L. Diabetes self-management in patients with low health literacy: ordering findings from literature in a health literacy framework. Patient Educ Couns. 2012;88:44–53.

45. Powell CK, Hill EG, Clancy DE. The relationship between health literacy and diabetes knowledge and readiness to take health actions. Diabetes Educ. 2007;33:144–151.

46. Baur C, Harris L, Squire E. The U.S. National action plan to improve health literacy: a model for positive organizational change. Stud Health Technol Inform. 2017;240:186–202.

47. Heijmans M, Waverijn G, Rademakers J, van der Vaart R, Rijken M. Functional, communicative and critical health literacy of chronic disease patients and their importance for self-management. Patient Educ Couns. 2015;98:41–48.

48. Dewalt DA, Berkman ND, Sheridan S, Lohr KN, Pignone MP. Literacy and health outcomes: a systematic review of the literature. J Gen Intern Med. 2004;19:1228–1239.

49. Osborn CY, Cavanaugh K, Wallston KA, White RO, Rothman RL. Diabetes numeracy: an overlooked factor in understanding racial disparities in glycemic control. Diabetes Care. 2009; 32:1614–1619.

50. Gazmararian JA, Williams MV, Peel J, Baker DW. Health literacy and knowledge of chronic disease. Patient Educ Couns. 2003;51:267–275.

51. Caruso R, Magon A, Baroni I, Dellafiore F, Arrigoni C, Pittella F, et al. Health literacy in type 2 diabetes patients: a systematic review of systematic reviews. Acta Diabetol. 2018;55:1–12.

52. Mantwill S, Monestel-Umaña S, Schulz PJ. The relationship between health literacy and health disparities: a systematic review. PLoS ONE. 2015;10:1–22.

53. Pleasant A, Cabe J, Patel K, Cosenza J, Carmona R. Health literacy research and practice: a needed paradigm shift. Health Commun. 2015;30:1176–1180.

54. European Commission. Together for health: a strategic approach for the EU 2008-2013. Brussels: European Commission (2007).

55. Boren SA. A review of health literacy and diabetes: opportunities for technology. J Diabetes Sci Technol. 2009;3:202–209.

56. Altin SV, Finke I, Kautz-Freimuth S, Stock S. The evolution of health literacy assessment tools: a systematic review. BMC Public Health. 2014;14:1207.

57. Loueng JL, Fitz AL, Maack BJ, Miller DR. Evaluation of health literacy tools for correct prescription understanding. J Am Pharm Assoc Japha. 2015;55:273–277.

58. Haun J, Noland-Dodd V, Varnes J, Graham-Pole J, Rienzo B, Donaldson P. Testing the BRIEF health literacy screening tool. Fed Pract. 2009; 26(12):24-31.

59. Haun JN, Valerio MA, McCormack LA, Sørensen K, Paasche-Orlow MK. Health literacy measurement: an inventory and descriptive summary of 51 instruments. J Health Commun. 2014; (19):302–33.

60. Al Sayah F, Williams B, Johnson JA. Measuring health literacy in individuals with diabetes: a systematic review and evaluation of available measures. Health Educ Behav. 2012; 40:42–55.

61. Guzys D, Kenny A, Dickson-Swift V, Threlkeld G. A critical review of population health literacy assessment. BMC Public Health. 2015; 4; 15:215.

62. Levic M, Krajnovic D, Bogavac-Stanojevic N. The Instruments Used to Assess Health Literacy and Pharmacotherapy Literacy of Diabetes Mellitus Type 2 Patients: A Scoping Review. Frontiers in Public Health. 2021; 9: 1424-1440.

63. Finbråten HS, Pettersen KS, Wilde-Larsson B, Nordström G, Trollvik A, Guttersrud Ø. Validating the European health literacy survey questionnaire in people with type 2 diabetes. Latent trait analyses applying multidimensional Rasch modelling and confirmatory factor analysis. J Adv Nurs. 2017;73(11):2730–2744.

64. Finbråten HS, Wilde-Larsson B, Nordström G, Pettersen KS, Trollvik A, Guttersrud Ø. Establishing the *HL*S-Q12 short version of the European health literacy survey questionnaire. BMC Health Serv Res. 2018;18(506):1–17.

65. Sabaté E. Adherence to Long-Term Therapies: Evidence for Action. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2003.

66. ABC Project Team. Ascertaining barriers for compliance: policies for safe, effective and cost-effective use of medicines in Europe. Final report of the ABC project. Available from: http://abcproject.eu/img/ABC%20Final.pdf .

67. Elliot R: Non-adherence to medicines - not solved but solvable. J Health Serv Res Policy 2009, 14:58-61.

68. Ho PM, Bryson CL, Rumsfeld JS. Medication adherence: its importance in cardiovascular outcomes. Circulation. 2009;119(23):3028-3035.

69. Brown MT, Bussell JK. Medication adherence: WHO cares? Mayo Clin Proc. 2011;86(4):304-314.

70. Jimmy B, Jose J. Patient medication adherence: measures in daily practice. Oman Med J. 2011;26(3):155-159.

71. Lee SQ, Raamkumar AS, Li J, Cao Y, Witedwittayanusat K, Chen L, Theng YL. Reasons for Primary Medication Nonadherence: A Systematic Review and Metric Analysis. J Manag Care Spec Pharm. 2018;24(8):778-794.

72. Zekovic M, Krajnovic D, Marinkovic V, et al., "The Complexity of Adherence Issue: A Review of its scope and determinants". Acta Medica Medianae. 2016;55(1):51-57.

73. Osterberg L, Blaschke T. Adherence to medication. N Engl J Med. 2005;353(5):487-497.

74. Miller HN, Hill M, Kottke T. The multi-level compliance challenge: recommendations for a call to action. J Am Heart Assoc 1997;77:308-314.

75. Nichols-English G, Poirier S. Optimizing adherence to pharmaceutical care plans. J Am Pharm Assoc 2000;40(4):475-485.

76. Vermiere E, Hearnshaw H, Van Royen P. Patient adherence to treatment: three decades of research: a comprehensive review. J Clin Pharm Ther 2001;26(5):331-342.

77. Unni E, Bae S. Exploring a New Theoretical Model to Explain the Behavior of Medication Adherence. Pharmacy (Basel). 2022;10(2):43.

78. Tohme F., Mor M.K., Pena-Polanco J., Green J.A., Fine M.J., Palevsky P.M., Weisbord S.D. Predictors and outcomes of non-adherence in patients receiving maintenance hemodialysis. Int. Urol. Nephrol. 2017;49(8):1471–1479.

79. Lim JH, Chinna K, Khosla P, Karupaiah T, Daud ZAM. Understanding How Nutrition Literacy Links to Dietary Adherence in Patients Undergoing Maintenance Hemodialysis: A Theoretical Exploration Using Partial Least Squares Structural Equation Modeling. Int J Environ Res Public Health. 2020;17(20):7479.

80. Ostini R, Kairuz T. Investigating the association between health literacy and non-adherence. Int J Clin Pharm. 2014;36(1):36-44.

81. Brown MT, Bussell JK. Medication adherence: WHO cares? Mayo Clin Proc. 2011;86(4):304-314.

82. Awodele O, Osuolale JA. Medication adherence in type 2 diabetes patients: study of patients in Alimosho General Hospital, Igando, Lagos, Nigeria. Afr Health Sci. 2015;15(2):513–522.

83. Nau DP. Recommendations for improving adherence to type 2 diabetes mellitus therapy – focus on optimizing oral and non-insulin therapies. Am J Manag Care. 2012;18(3):49–54.

84. Ho PM, Rumsfeld JS, Masoudi FA, et al. Effect of medication nonadherence on hospitalization and mortality among patients with diabetes mellitus. Arch Intern Med. 2006;166(17):1836–1841.

85. Donnan PT, MacDonald TM, Morris AD. Adherence to prescribed oral hypoglycaemic medication in a population of patients with Type 2 diabetes: a retrospective cohort study. Diabet Med. 2002;19(4):279–284.

86. Iuga AO, McGuire MJ. Adherence and health care costs. Risk Manag Healthc Policy. 2014;20(7):35-44.

87. Duggan, C., Carosso, E., Mariscal, N., Islas, I., Ibarra, G., Holte, S., Copeland & Thompson, B. Diabetes Prevention in Hispanics: Report from a Randomized Controlled Trial. Prev Chronic Dis. 2014;11:28

88. Fleischer, N., Henderson, A.K, Wu, Y-H, Liese, A.D., & McLain, A.C. Disparities in Diabetes by Education and Race/Ethnicity in the U.S., 1973-2012. American Journal of Preventive Medicine. 2016;51(6):947-957.

89. Shiyanbola OO, Unni E, Huang YM, Lanier C. The association of health literacy with illness perceptions, medication beliefs, and medication adherence among individuals with type 2 diabetes. Res Social Adm Pharm. 2018;14(9):824-830.

90. Osborn CY, Cavanaugh K, Wallston KA, Kripalani S, Elasy TA, Rothman RL, White RO. Health literacy explains racial disparities in diabetes medication adherence. J Health Commun. 2011;16(3):268-278.

91. Lindquist LA, Go L, Fleisher J, Jain N, Friesema E, Baker DW. Relationship of Health Literacy to Intentional and Unintentional Non-Adherence of Hospital Discharge Medications. J Gen Intern Med. 2012;27(2):173–178.

92. Sewitch MJ, Abrahamowicz M, Barkun A, et al. Patient nonadherence to medication in inflammatory bowel disease. Am J Gastroenterol. 2003;98(7):1535–1544.

93. Daleboudt GM, Broadbent E, McQueen F, Kaptein AA. Intentional and unintentional treatment nonadherence in patients with systemic lupus erythematosus. Arthritis Care Res (Hoboken). 2011;63(3):342-50.

94. Thurston MM, Bourg CA, Phillips BB, Huston SA. Impact of Health Literacy Level on Aspects of Medication Nonadherence Reported by Underserved Patients with Type 2 Diabetes. Diabetes Technol Ther. 2015;17(3):187–193.

95. Osborn CY, Egede LE. Validation of an Information-Motivation-Behavioral Skills model of diabetes self-care (IMB-DSC). Patient Educ Couns. 2010;79(1):49-54.

96. Kim SH, Yu X. The mediating effect of self-efficacy on the relationship between health literacy and health status in Korean older adults: a short report. Aging Ment Health. 2010;14(7):870–873.

97. Abubakari AR, Cousins R, Thomas C, Sharma D, Naderali EK. Sociodemographic and clinical predictors of self-management among people with poorly controlled type 1 and type 2 diabetes: the role of illness perceptions and self-efficacy. J Diabetes Res. 2016;6708164.

98. Mokkink LB, de Vet HCW, Prinsen CAC, Patrick DL, Alonso J, Bouter LM, Terwee CB. COSMIN risk of bias checklist for systematic reviews of patient-reported outcome measures. Qual Life Res. 2018;27(5):1171–1179.

99. Terwee CB, Prinsen CAC, Chiarotto A, Westerman MJ, Patrick DL, Alonso J, Bouter LM, de Vet HCW, Mokkink LB. COSMIN methodology for evaluating the content validity of patient-reported outcome measures: A delphi study. Qual Life Res. 2018;27(5):1159–1170.

100. Wang X, Cheng Z. Cross-Sectional Studies: Strengths, Weaknesses, and Recommendations. Chest. 2020;158(1):65-71

101. Ishikawa H, Takeuchi T, Yano E. Measuring functional, communicative, and critical health literacy among diabetic patients. Diabetes Care. 2008;31(5):874-879.

102. Chew LD, Bradley KA, Boyko EJ. Brief questions to identify patients with inadequate health literacy. Fam Med. 2004;36(8):588–594.

103. Wallace LS, Rogers ES, Roskos SE, Holiday DB, Weiss BD. Brief report: Screening items to identify patients with limited health literacy skills. J Gen Intern Med. 2006;21(8):874–877.

104. Al Sayah F, Majumdar SR, Johnson JA. Association of Inadequate Health Literacy with Health Outcomes in Patients with Type 2 Diabetes and Depression, Secondary Analysis of a Controlled Trial. Can. J. Diabetes 2015;39(4):259–265.

105. Haun J, Luther S, Dodd V, Donaldson P. Measurement variation across health literacy assessments: implications for assessment selection in research and practice. J Health Commu. 2012;17(3):141-159.

106. Ubavic S, Krajnovic D, Bogavac-Stanojevic N. Pharmacotherapy literacy (PTHL-SR) questionnaire for parents of pre-school children in Serbia: Construction and psychometric characteristics. Vojnosanit. Pregl. 2019;76(10):1054-1061.

107. Smith BJ, Tang KC, Nutbeam D. WHO health promotion glossary: New terms. Health Promot Int. 2006;21(4):340–345.

108. Nutbeam D. The evolving concept of health literacy. Soc Sci Med. 2008;67(12):2072–2078.

109. Nutbeam D. Defining and measuring health literacy: What can we learn from literacy studies? International Journal of Public Health. 2009;54(5):303–305.

110. Culig J, Leppée M. From Morisky to Hill-bone; self-reports scales for measuring adherence to medication. Coll Antropol. 2014;38(1):55-62.

111. Culig J, Leppée M, Boskovic J, Eric M. Determining the difference in medication compliance between the general patient population and patients receiving antihypertensive therapy: a case study. Arch Pharm Res. 2011;34(7):1143-1152.

112. Culig J. Patients' Adherence to Prescribed Medication. J. appl. health sci. 2018;4(1):7-14.

113. Wild D, Grove A, Martin M, Eremenco S, McElroy S, Verjee-Lorenz A, et al. Principles of good practice for the translation and cultural adaptation process for patient-reported outcomes (PRO) measures: Report of the ISPOR Task Force for Translation and Cultural Adaptation. Value in Health 2005;8(2):94-104.

114. Daunert AL, Seel NM. Translating and Adapting Survey Instruments: Important Steps That Will Define Quality and Optimize Validity of Adapted Research Instruments. 2020.

115. Acquadro C. Bayles A., Juniper E. Translating patient-reported outcome measures: A multi-step process is essential. Jornal brasileiro de pneumologia : publicacao oficial da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisilogia. 2014; 40(3):211-212.

116. European Commission. Guidelines for the development and criteria for the adoption of health survey instruments. European Commission. 2005.

117. Willis GB, Artino AR Jr. What Do Our Respondents Think We're Asking? Using Cognitive Interviewing to Improve Medical Education Surveys. J Grad Med Educ. 2013;5(3):353-356.

118. Sousa VD, Rojjanasrirat W. Translation, Adaptation and Validation of Instruments or Scales for Use in Cross-Cultural Health Care Research: A Clear and User-Friendly Guideline. Journal of Evaluation in Clinical Practice, 2011;17(2):268-274.

119. Gentizon J, Bovet E, Rapp E, Mabire C. Medication Literacy in Hospitalized Older Adults: Concept Development. HLRP Health Literacy Research and Practice. 2022;6(2):70-83.

120. Mafruhah OR, Huang YM, Shiyanbola OO, Shen GL, Lin HW. Ideal instruments used to measure health literacy related to medication use: A systematic review, Research in Social and Administrative Pharmacy. 2021;17(10):1663-1672.

121. Tausch AP, Menold N. Methodological Aspects of Focus Groups in Health Research. Glob Qual Nurs Res. 2016; from: http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2333393616630466 (accessed on 15 March 2023).

122. Sharts-Hopko NC. Focus group methodology: when and why? The Journal of the Association of Nurses in AIDS Care. JANAC. 2001;12(4):89-91.

123. Nassar-McMillan SC, Borders LD. Use of Focus Groups in Survey Item Development. Qual Rep. 2002;7(1):1–12.

124. Fransen MP, Von Wagner C, Essink-Bot M-L. Diabetes self-management in patients with low health literacy: ordering findings from literature in a health literacy framework. Patient Educ Couns. 2012;88:44–53.

125. Connor M, Mantwill S, Schulz PJ. Functional health literacy in Switzerland-Validation of a German, Italian, and French health literacy test. Patient Educ Couns. 2013;90(1):12–17.

126. Ouzzani, M., Hammady, H., Fedorowicz, Z. et al. Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. 2016;(5):210.

127. Krass I, Schieback P, Dhippayom T. Adherence to diabetes medication: a systematic review. Diabet Med. 2015;32(6):725-737.

128. Boateng GO, Neilands TB, Frongillo EA, Melgar-Quiñonez HR. Young SL best prac. Front Public Health. 2018;6:149.

129. Kline, RB. Principles and practice of structural equation modeling. New York: Guilford Press. 1998.

130. Brown TA. Confirmatory factor analysis for applied research. New York, NY: Guilford Publications. 2015.

131. Comrey AL, Lee HB. A first course in factor analysis, 2nd ed., Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates; 1992.

132. Streiner DL, Norman GR. Health measurement scales: a practical guide to their development and use, 3rd ed., New York: Oxford University Press; 2003.

133. Ashby D. Practical statistics for medical research. Douglas G. Altman, Chapman and Hall, London. 1991;10(10):1635–1636.

134. Williams MV, Baker DW, Parker RM, Nurss JR. Relationship of functional health literacy to patients' knowledge of their chronic disease. A study of patients with hypertension and diabetes. Arch Intern Med. 1998;158(2):166-172.

135. Gazmararian JA, Williams MV, Peel J, Baker DW. Health literacy and knowledge of chronic disease. Patient Educ Couns. 2003; 51:267–275.

136. Health profile of residents of Belgrade. Belgrade City Institute for Public Health. Belgrade, Serbia, 2020. Available online: https://www.zdravlje.org.rs/publikacije/zdravstvena-zastita-u-beogradu-2020.pdf (accessed on 15 March 2023).

137. Institute for Public Health of Serbia "Dr. Milan Jovanović Batut". Incidence and Mortality of Diabetes in Serbia; Institute for Public Health of Serbia "Dr. Milan Jovanović Batut": Belgrade, Serbia, 2021.

138. Statistical Yearbook of Belgrade 2022. Statistical office of the Republic of Serbia. 2022. Available online: https://publikacije.stat.gov.rs/G2022/PdfE/G20222055.pdf (accessed on 15 March 2023).

139. Program for the prevention of chronic non-communicable diseases in Belgrade 2024-2030 Belgrade City Institute for Public Health. 2022.

140. Institute for Public Health of Serbia "Dr. Milan Jovanović Batut". Register for diabetes in Serbia. Belgrade: Institute for Public Health of Serbia "Dr. Milan Jovanović Batut"; Report no. 14; 2019.

141. Jovanović A, Ubavić S, Krajnović D. Assessment of health literacy in patients with diabetes mellitus using two differnt measurements at the primary level of health care in Serbia. The joint international Pharmacy Symposium "Contemporary Pharmacy: issues challenges and expectations 2021"and "11th Conference: Pharmacy science and practice"Kaunas, Lithuania, October 22rd, 2021:42.

142. Jovanović A, Milošević Georgiev A, Ubavić S, Ilkić J, Ranković D, Stefanović Vojinovic J, Maksimović S, Zdravković N, Stanojlović M, Krajnović D. Pharmacotherapy literacy (PHTL) of patients with diabetes. International E-Conference: „Contemporary Pharmacy: Issues, challenges and expectations“ Kaunas, Lithuania, October 23rd, 2020:46.

143. Jiang S, Zhu Z, Liao G, Huang Y, Li L, Zeng K. Relationship Between Medication Literacy and Beliefs Among Persons with Type 2 Diabetes Mellitus in Guangdong, China. Patient Prefer Adherence. 2023;17:2039-2050.

144. Fransen MP, Van Schaik TM, Twickler TB, Essink-Bot ML. Applicability of internationally available health literacy measures in the Netherlands. J. Health Commun. 2011;16(3):134–149.

145. Dwinger S, Kriston L, Härter M, Dirmaier J. Translation and validation of a multidimensional instrument to assess health literacy. Health Expect. 2015;18:2776–2786.

146. Ousseine YM, Rouquette A, Bouhnik AD, Rigal L, Ringa V, Smith A, Mancini J. Validation of the French version of the Functional, Communicative and Critical Health Literacy scale (FCC*HL*). J. Patient Rep. Outcomes 2018;2:1–6.

147. Finbråten HS, Guttersrud Ø, Nordström G, Pettersen KS, Trollvik A, Wilde-Larsson B. Validating the Functional, Communicative, and Critical Health Literacy Scale Using Rasch Modeling and Confirmatory Factor Analysis. J. Nurs. Meas. 2018;(26):341–363.

148. Suka M, Odajima T, Kasai M, Igarashi A, Ishikawa H, Kusama M, Nakayama T, Sumitani M, Sugimori H. The 14-item health literacy scale for Japanese adults (*HL*S-14). Environ. Health Prev. Med. 2013;(18):407–415.

149. Schwartz KL, Bartoces M, Campbell-Voytal K, West P, Monsur J, Sartor A, Neale AV. Estimating health literacy in family medicine clinics in metropolitan Detroit: A MetroNet study. J. Am. Board Fam. Med. 2013;(26):566–570.

150. Mantwill S, Allam A, Camerini AL, Schulz PJ. Validity of three brief health literacy screeners to measure functional health literacy—Evidence from five different countries. J. Health Commun. 2018;(23):153–161.

151. Fransen MP, Leenaars KE, Rowlands G, Weiss BD, Maat HP, Essink-Bot ML. International application of health literacy measures: adaptation and validation of the newest vital sign in the Netherlands. Patient Educ Couns. 2014;97(3):403-409.

152. Čulig Josip. Patients' Adherence to Prescribed Medication. Journal of Applied Health Sciences.2018;4:7-14.

153. Tavousi M, Mohammadi S, Sadighi J, Zarei F, Kermani RM, Rostami R. Measuring health literacy: A systematic review and bibliometric analysis of instruments from 1993 to 2021. PLoS ONE. 2022;17(7):e0271524.

154. Van der Vaart, R.; Drossaert, C.H.; Taal, E.; ten Klooster, P.M.; Hilderink-Koertshuis, R.T.; Klaase, J.M.; van de Laar, M.A. Validation of the Dutch functional, communicative and critical health literacy scales. Patient Educ. Couns. 2012;89(1):82–88.

155. Rothman R, Malone R, Bryant B, Horlen C, DeWalt D, Pignone M. The Relationship Between Literacy and Glycemic Control in a Diabetes Disease-Management Program. Diabetes Educ. 2004;30(2):263–273.

156. Schillinger D, Grumbach K, Piette J, Wang F, Osmond D, Daher C, Palacios J, Sullivan GD, Bindman AB. Association of health literacy with diabetes outcomes. JAMA. 2002;288(4):475-82.

157. Abdullah A, Liew SM, Salim H, Ng CJ, Chinna K. Prevalence of limited health literacy among patients with type 2 diabetes mellitus: A systematic review. PLoS One. 2019;14(5):e0216402.

158. Chen GD, Huang CN, Yang YS, Lew-Ting CY. Patient perception of understanding health education and instructions has moderating effect on glycemic control. BMC Public Health. 2014;14:683.

159. Franzen J, Mantwill S, Rapold R, Schulz PJ. The relationship between functional health literacy and the use of the health system by diabetics in Switzerland. Eur. J. Public Health. 2014;(24):997–1003.

160. Sørensen K, van den Broucke S, Pelikan JM, Fullam J, Doyle G, Slonska Z, Kondilis B, Stoffels V, Osborne RH, Brand H. Measuring health literacy in populations, illuminating the design and development process of the European Health Literacy Survey Questionnaire (*HL*S-EU-Q). BMC Public Health. 2013;13:948.

161. Krajnović D, Ubavić S, Bogavac-Stanojević N. Pharmacotherapy Literacy of Parents in the Rural and Urban Areas of Serbia-Are There Any Differences? Medicina. 2019;55(9):590.

162. Tefera YG, Gebresillassie BM, Emiru YK, Yilma R, Hafiz F, Akalu H, Ayele AA. Diabetic health literacy and its association with glycemic control among adult patients with type 2 diabetes mellitus attending the outpatient clinic of a university hospital in Ethiopia. PLoS One. 2020; 8:15(4):e0231291.

163. Klinovszky A, Papp-Zipernovszky O, Buzás N. Building a House of Skills-A Study of Functional Health Literacy and Numeracy among Patients with Type 2 Diabetes in Hungary. Int J Environ Res Public Health. 2021;18(4):1547.

164. National Guide to Good Clinical Practice, Diabetes Mellitus. Ministry of Health of the Republic of Serbia. 2012. https://www.zdravlje.gov.rs/view_file.php?file_id=552&cache=sr (accessed on 18 March 2023).

165. Finbråten HS, Guttersrud Ø, Nordström G, Pettersen KS, Trollvik A, Wilde-Larsson B. Explaining variance in health literacy among people with type 2 diabetes, the association between health literacy and health behaviour and empowerment. BMC Public Health 2020;20:161.

166. Hussein SH, Almajran A, Albatineh AN. Prevalence of health literacy and its correlates among patients with type II diabetes in Kuwait, a population-based study. Diabetes Res. Clin. Pract. 2018;(141):118–125.

167. VandenBosch J, Broucke SVD, Schinckus L, Schwarz P, Doyle G, Pelikan J, Muller I, Levin-Zamir D, Schillinger D, Chang P. The impact of health literacy on diabetes self-management education. Health Educ. J. 2018;(77):349–362.

168. Berkman ND, Sheridan SL, Donahue KE, Halpern DJ, Crotty K. Low health literacy and health outcomes, an updated systematic review. Ann. Intern. Med. 2011;(155):97–107.

169. Jeppesen KM, Coyle JD, Miser WF. Screening questions to predict limited health literacy, a cross-sectional study of patients with diabetes mellitus. Ann. Fam. Med. 2009;(7):24–31.

170. Rolova G, Gavurova B, Petruzelka B. Exploring Health Literacy in Individuals with Alcohol Addiction: A Mixed Methods Clinical Study. Int J Environ Res Public Health. 2020;17(18):6728.

171. Ubavić S, Bogavac-Stanojević N, Jović-Vraneš A, Krajnović D. Understanding of Information about Medicines Use among Parents of Pre-School Children in Serbia, Parental Pharmacotherapy Literacy Questionnaire (*PTHL-SR*). Int. J. Environ. Res. Public Health 2018; (15):977.

172. Lee YJ, Shin SJ, Wang RH, Lin KD, Lee YL, Wang YH. Pathways of empowerment perceptions, health literacy, self-efficacy, and self-care behaviors to glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus. Patient Educ. Couns. 2016;(99):287–294.

173. Radwan M, Elsous A, Al-Sharif H, Abu Mustafa A. Glycemic control among primary care patients with type 2 diabetes mellitus in the Gaza Strip, Palestine. Ther Adv Endocrinol Metab 2018;9(1):3–14.

174. Marciano L, Camerini AL, Schulz PJ. The Role of Health Literacy in Diabetes Knowledge, Self-Care, and Glycemic Control: a Meta-analysis. J Gen Intern Med. 2019;34(6):1007-1017.

175. Franzen J, Mantwill S, Rapold R, Schulz PJ. The relationship between functional health literacy and the use of the health system by diabetics in Switzerland. Eur. J. Public Health. 2014;(24):997–1003.

176. 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 Technol. Ther. 2011;13(3):335–341.

177 Juul L, Rowlands G, Maindal HT. Relationships between health literacy, motivation and diet and physical activity in people with type 2 diabetes participating in peer-led support groups. Prim Care Diabetes. 2018;12(4):331–337.

178. Martin L, Ruder T, Escarce J, Ghosh-Dastidar B, Sherman D, Elliott M, et al. Developing Predictive Models of Health Literacy. Journal of General Internal Medicine. 2009;24(11):1211-1216.

179. Kamuhabwa AR, Charles E. Predictors of poor glycemic control in type 2 diabetic patients attending public hospitals in Dar es Salaam. Drug, healthcare and patient safety. 2014;6:155-165.

180. 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(1): e52857.

181. Islam SMS, Niessen LW, Seissler J, Ferrari U, Biswas T, Islam A, et al. Diabetes knowledge and glycemic control among patients with type 2 diabetes in Bangladesh. Springerplus. 2015; 4(1):284.

182. Dang YH, Patel-Shori NM, Barros M, Yu D. Good Literacy to Enhance Response in Diabetes Mellitus (GLITTER-DM). Innov Pharm. 2020;11(3):10.24926/iip. v11i3.2406.

183. Singh S, Acharya SD, Kamath A, Ullal SD, Urval RP. Health Literacy Status and Understanding of the Prescription Instructions in Diabetic Patients. J Diabetes Res. 2018:4517243.

184. Tabak AG, Herder C, Rathmann W, Brunner EJ, Kivimaki M. Prediabetes: a high-risk state for diabetes development. Lancet (London, England). 2012;379(9833):2279–2290.

185. Baron-Epel O, Balin L, Daniely Z, Eidelman S. Validation of a Hebrew health literacy test. Patient Educ Couns. 2007;67(1–2):235–239.

186. Cho YI, Lee SY, Arozullah AM, Crittenden KS. Effects of health literacy on health status and health service utilization amongst the elderly. Soc Sci Med. 2008;66(8):1809–1816.

187. Chiara M. The expanding role of pharmacists: A positive shift for health care. Commonwealth Medicine. 2019.

188. Shahid R, Shoker M, Chu LM, Frehlick R, Ward H, Pahwa P. Impact of low health literacy on patients' health outcomes: a multicenter cohort study. BMC Health Serv Res. 2022;22(1):1148.

189. MacLeod S, Musich S, Gulyas S, Cheng Y, Tkatch R, Cempellin D, Bhattarai GR, Hawkins K, Yeh CS. The impact of inadequate health literacy on patient satisfaction, healthcare utilization, and expenditures among older adults. Geriatr Nurs. 2017;38(4):334-341.

190. Fuckar S. Adherence to medication according to long-term therapy. Thesis. School of Medicine, Josip Juraj Strossmayer University Osijek, 2011.

191. Leppée M, Culig J, Mandic K, Eric M. 3Ps--Pharmacist, Physician and Patient: Proposal for Joint Cooperation to Increase Adherence to Medication. West Indian Med J. 2014;63(7):744-751.

192. Siddiqui MH, Khan IA, Moyeen F. Identifying Barriers to Therapeutic Adherence in Type 2-Diabetes: A Complex and Multidimensional Clinical Issue". Asp Biomed Clin Case Rep. 2019;2 (1):22-28.

193. Evans M, Engberg S, Faurby M, Fernandes JDDR, Hudson P, Polonsky W. Adherence to and persistence with antidiabetic medications and associations with clinical and economic outcomes in people with type 2 diabetes mellitus: A systematic literature review. Diabetes Obes Metab. 2022;24(3):377-390.

194. Reynolds K, An J, Wu J, et al. Treatment discontinuation of oral hypoglycemic agents and healthcare utilization among patients with diabetes. J Diabetes Complications. 2016;30(8):1443-1451.

195. Lin J, Lingohr-Smith M, Fan T. Real-world medication persistence and outcomes associated with basal insulin and glucagon-like peptide 1 receptor agonist free-dose combination therapy in patients with type 2 diabetes in the US. Clinicoecon Outcomes Res. 2016;9:19-29.

196. Eliasson B, Ekelund J, Miftaraj M, et al. Persistence with ideglira in patients in clinical practice: a nationwide observational study in Sweden. Diabetes Ther. 2020;11(8):1807-1820.

197. Shakya P, Shrestha A, Karmacharya BM, Morisky DE, Kulseng BE. Factors Associated with Medication Adherence among Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: A Hospital-Based Cross-Sectional Study in Nepal. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2023;20(2):1537.

198. Aloudah NM, Scott NW, Aljadhey HS, Araujo-Soares V, Alrubeaan KA, Watson MC. Medication adherence among patients with Type 2 diabetes: A mixed methods study. PLoS One. 2018;13(12):e0207583.

199. Fan JH, Lyons SA, Goodman MS, Blanchard MS, Kaphingst KA. Relationship Between Health Literacy and Unintentional and Intentional Medication Nonadherence in Medically Underserved Patients With Type 2 Diabetes. Diabetes Educ. 2016;42(2):199-208.

200. Thurston MM, Bourg CA, Phillips BB, Huston SA. Impact of Health Literacy Level on Aspects of Medication Nonadherence Reported by Underserved Patients with Type 2 Diabetes. Diabetes Technol Ther. 2015;17(3):187–193.

201. Johnson JL, Moser L, Garwood CL. Health literacy: a primer for pharmacists. Am J Health Syst Pharm. 2013;70(11):949-955.

202. Pouliot A, Vaillancourt R. Medication Literacy: Why Pharmacists Should Pay Attention. Can J Hosp Pharm. 2016;69(4):335-336.

203. Bubalo J, Clark RK, Jiing SS, Johnson NB, Miller KA, Clemens-Shipman CJ, et al. Medication adherence: Pharmacist perspective. Journal of the American Pharmacist Association. 2010;50(3):394-406.

204. Vezmar Kovačević S, Miljković B. Komplijansa, adherehca, konkordansa. In Vujić Z, editor. Klinička farmacija u teoriji i praksi. Beograd: Univerzitet u Beogradu - Farmaceutski fakultet; 2018. p. 130-145.

205. Finbråten HS. Measuring Health Literacy–Evaluating Psychometric Properties of the *HL*S-EU-Q47 and the FCC*HL*, Suggesting Instrument Refinements and Exploring Health Literacy in People with Type 2 Diabetes and in the General Norwegian Population. Ph.D. Thesis, Karlstads Universitet, Karlstad, Sweden, 2018.

206. Inoue M, Takahashi M, Kai I. Impact of communicative and critical health literacy on understanding of diabetes care and self-efficacy in diabetes management: a cross-sectional study of primary care in Japan. BMC Fam Pract. 2013;14:40.

207. Institute for Public Health of Serbia “Dr. Milan Jovanović Batut”. Incidence and Morality of Diabetes in Serbia; Institute for Public Health of Serbia “Dr. Milan Jovanović Batut”: Belgrade, Serbia, 2021.

8. БИОГРАФИЈА КАНДИДАТА

Марија М. Левић је рођена 1989. године у Краљеву. Основну школу "Михаило Петровић Алас" и гимназију "Прву београдску гимназију" завршила је у Београду. Фармацеутски факултет Универзитета у Београду уписала је школске 2008. године и дипломирала 2013. године са просечном оценом 9,22 и оценом 10 на завршном раду. Студијски програм докторских академских студија фармацеутских наука уписала је академске 2014/15. године, на Катедри Социјална фармација и фармацеутско законодавство, и положила све испите предвиђене програмом студија.

Приправнички стаж за фармацеуте је одрадила у Апотекарској установи "Београд" и Клиничком центру Звездара новембра 2013 - новембра 2014. Државни испит је положила у новембру 2014. године.

CRA академију је уписала у октобру 2014. године и завршила је у октобру 2015. године.

Од јуна 2015. године до децембра 2015. године радила је као сарадник у продаји за фармацеутску кућу Sodimed d.o.o., за терапијску област гинекологија.

Од децембра 2015. године до септембра 2021. године радила је у фармацеутској компанији Novo Nordisk Pharma d.o.o. у одељењу за клиничка испитивања нових лекова. Почевши од асистента за клиничка испитивања (децембар 2015 - јул 2016), сарадника за клиничка испитивања (јул 2016 - април 2018), локалног менаџера међународних клиничких испитивања у Србији, Босни и Херцеговини и Македонији (април 2018 - јануар 2019) до регионалног менаџера клиничких испитивања (јануар 2019 - септембар 2021) где је била одговорна за контролу њиховог спровођења у 16 земаља источне и јужне Европе као и за вођење клиничких тимова у овим земљама. Искусна је у испитивањима фаза I, II, III и IV, у оквиру индикација за онкологију, дијабетес, хемофилију, офтамологију и гојазност. Учествовала је у клиничким испитивањима за децу и одрасле. Укупно је учествовала у 19 клиничких испитивања са неколико хиљада пацијената.

Стално је запослена у *CRO* (*Contract Research Organization*) Syneos Health d.o.o., мултинационалној америчкој компанији за спровођење клиничких испитивања, у звању глобални менаџер за спровођење клиничких испитивања, уже специјализована за терапијску област онкологија.

Објављени научни радови

Радови објављени у врхунским међународним часописима (M21):

Levic M, Bogavac-Stanojevic N, Ubavic S, Krajnovic D. Pharmacotherapy literacy level and predictors of low literacy among diabetes mellitus type 2 patients in Serbia. BMC Public Health.

2023;23(1):1822. https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-023-16639-y

Назив часописа: BMC Public Health

Категорија: Public, Environmental & Occupational Health (75/300)

Импакт фактор (2022) = 4,5; M21

Levic M, Bogavac-Stanojevic N, Krajnovic D. The Instruments Used to Assess Health Literacy and Pharmacotherapy Literacy of Diabetes Mellitus Type 2 Patients: A Scoping Review. Front Public Health. 2021;9:1424-1440. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8502961/

Назив часописа: Frontiers in Public Health

Категорија: Public, Environmental & Occupational Health (39/302)

Импакт фактор (2021) = 6,461; M21

Рад објављен у истакнутом међународном часопису (M22):

Levic M*, Bogavac-Stanojevic N* Krajnovic D*. Cross-Cultural Adaptation and Validation of the Functional, Communicative and Critical Health Literacy Instrument (FCCHL-SR) for Diabetic Patients in Serbia. Healthcare (Basel). 2022;10(9):1667. (*equal contribution). https://www.mdpi.com/2227-9032/10/9/1667

Назив часописа: Healthcare (Basel)

Категорија: Health Care Sciences & Services (57/106)

Импакт фактор (2022) = 2,8; M22

Саопштење са скупа међународног значаја штампано у изводу (M34):

1. Krajnovic D, **Levic M**, Ubavic S. “Pharmacotherapy literacy instruments – What do we know so far?" 10th International Pharmaceutical Conference, Kaunus, Lithuania. 15th November, 2019. Abrstract book:97.

Саопштења са скупова националног значаја штампана у изводу (M64):

2. Krajnović D, **Lević M**,Ubavić S. Zdravstvena pismenost pacijenata i njen značaj kod savetovanja pacijenata sa hroničnim bolestima. 4. kongres farmaceuta Crne Gore sa međunarodnim učešćem, 11-14. maj 2023 Budva, Bečići, Crna Gora. Abstrakt book:32-33.

3. Ubavić S, Krajnović D, **Lević M.** The importance of pharmacotherapy literacy for communication tailored to people's needs: public health perspective and interventions. Archives of Pharmacy. 2022;72(Suppl. 4):S142-3.
4. Šesto S, **Lević M,** Milošević Georgiev A, Stanojlović M, Radojković J, Radojičić M, Femić I, Bogavac-Stanojević N, Krajnović D. Assessment of health literacy in the population of chronic patients by using of FCCHL questionnaire. Archives of Pharmacy. 2022;72(Suppl. 4):S335-6.
5. **Lević M,** Milošević Georgiev A, Stanojlović M, Bogavac Stanojević N, Ubavić S, Radojević S, Krajnović D. Initial evaluation of functional, communicative and critical health literacy in chronic disease patients in Serbia. National congress of pharmacy in Romania, Congress book: Farmacia: de la inovare la buna practica farmaceutica 15-17 septembrie 2021. Universitatea din Oradea - Facultatea de Medicină și Farmacie Oradea:Oradea. 2021:127.

Изјава о ауторству

Име и презиме аутора **Марија М. Левић**

Број индекса **12/14**

Изјављујем

да је докторска дисертација под насловом

„Предиктори ниске здравствене и фармакотерапијске писмености и њихова веза са узроцима неадхеренце према терапији код пацијената оболелих од дијабетес мелитуса тип 2“.

- резултат сопственог истраживачког рада;
- да дисертација у целини ни у деловима није била предложена за стицање друге дипломе према студијским програмима других високошколских установа;
- да су резултати коректно наведени и
- да нисам кршио/ла ауторска права и користио/ла интелектуалну својину других лица.

Потпис аутора

У Београду, 10.05.2024.

Марија Левић

Изјава о истоветности штампане и електронске верзије докторског рада

Име и презиме аутора **Марија М. Левић**

Број индекса **12/14**

Студијски програм **Социјална фармација и истраживање фармацеутске праксе**

Наслов рада **„Предиктори ниске здравствене и фармакотерапијске писмености и њихова веза са узроцима неадхеренце према терапији код пацијената оболелих од дијабетес мелитуса тип 2“.**

Ментор **Др сц. Душанка Крајновић**

Изјављујем да је штампана верзија мог докторског рада истоветна електронској верзији коју сам предао/ла ради похрањивања у **Дигиталном репозиторијуму Универзитета у Београду.**

Дозвољавам да се објаве моји лични подаци везани за добијање академског назива доктора наука, као што су име и презиме, година и место рођења и датум одбране рада.

Ови лични подаци могу се објавити на мрежним страницама дигиталне библиотеке, у електронском каталогу и у публикацијама Универзитета у Београду.

Потпис аутора

У Београду, 10.05.2024.

Марија Левић

Изјава о коришћењу

Овлашћујем Универзитетску библиотеку „Светозар Марковић“ да у Дигитални репозиторијум Универзитета у Београду унесе моју докторску дисертацију под насловом:

„Предиктори ниске здравствене и фармакотерапијске писмености и њихова веза са узроцима неадхеренце према терапији код пацијената оболелих од дијабетес мелитуса тип 2“.

која је моје ауторско дело.

Дисертацију са свим прилозима предао/ла сам у електронском формату погодном за трајно архивирање.

Моју докторску дисертацију похрањену у Дигиталном репозиторијуму Универзитета у Београду и доступну у отвореном приступу могу да користе сви који поштују одредбе садржане у одабраном типу лиценце Креативне заједнице (Creative Commons) за коју сам се одлучио/ла.

1. Ауторство (CC BY)

2. Ауторство – некомерцијално (CC BY-NC)

3. Ауторство – некомерцијално – без прерада (CC BY-NC-ND)

4. Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима (CC BY-NC-SA)

5. Ауторство – без прерада (CC BY-ND)

6. Ауторство – делити под истим условима (CC BY-SA)

(Молимо да заокружите само једну од шест понуђених лиценци.
Кратак опис лиценци је саставни део ове изјаве).

Потпис аутора

У Београду, 10.05.2024.

Марија Левић

1. **Ауторство**. Дозвољавате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце, чак и у комерцијалне сврхе. Ово је најслободнија од свих лиценци.

2. **Ауторство – некомерцијално**. Дозвољавате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце. Ова лиценца не дозвољава комерцијалну употребу дела.

3. **Ауторство – некомерцијално – без прерада**. Дозвољавате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, без промена, преобликовања или употребе дела у свом делу, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце. Ова лиценца не дозвољава комерцијалну употребу дела. У односу на све остале лиценце, овом лиценцом се ограничава највећи обим права коришћења дела.

4. **Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима**. Дозвољавате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце и ако се прерада дистрибуира под истом или сличном лиценцом. Ова лиценца не дозвољава комерцијалну употребу дела и прерада.

5. **Ауторство – без прерада**. Дозвољавате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, без промена, преобликовања или употребе дела у свом делу, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце. Ова лиценца дозвољава комерцијалну употребу дела.

6. **Ауторство – делити под истим условима**. Дозвољавате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце и ако се прерада дистрибуира под истом или сличном лиценцом. Ова лиценца дозвољава комерцијалну употребу дела и прерада. Сли чна је софтверским лиценцама, односно лиценцама отвореног кода.