



УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
ФАКУЛТЕТ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА

Сања Р. Рашчанин

**ЗНАЊА И СТАВОВИ ЗДРАВСТВЕНИХ РАДНИКА И
ОПШТЕ ПОПУЛАЦИЈЕ О ДОНИРАЊУ, ЧУВАЊУ И
ПРИМЕНИ ИНДУКОВАНИХ ПЛУРИПОТЕНТНИХ
МАТИЧНИХ ЋЕЛИЈА У БИОМЕДИЦИНИ**

докторска дисертација

Крагујевац, 2023



UNIVERSITY OF KRAGUJEVAC
FACULTY OF MEDICAL SCIENCES

Sanja R. Raščanin

**KNOWLEDGE AND ATTITUDES OF HEALTH WORKERS
AND THE GENERAL POPULATION ABOUT THE
DONATION, STORAGE AND APPLICATION OF INDUCED
PLURIPOTENT STEM CELLS IN BIOMEDICINE**

Doctoral Dissertation

Kragujevac, 2023

ИНДЕТИФИКАЦИОНА СТРАНИЦА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Аутор
Име и презиме: Сања Рашчанин
Датум и место рођења: 26.7.1980. године, Пожега
Садашње запослење: Професор биологије у ОШ „Јанко Веселиновић”, Београд
Докторска дисертација
Наслов: Знања и ставови здравствених радника и опште популације о донирању, чувању и примени индукованих плурипотентних матичних ћелија у биомедицини
Број страница: 92
Број табела: 58
Број графика: 9
Број библиографских података: 101
Установа и место где је рад израђен: Факултет медицинских наука, Универзитет у Крагујевцу
Научна област (УДК): Матичне ћелије
Коментор: Проф. др Мирјана Јовановић, редовни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу
Коментор: Доц. др Немања Ранчић, виши научни сарадник Медицинског факултета Војномедицинске академије Универзитета одбране у Београду
Оцена и одбрана
Датум пријаве теме: 02.04.2019.
Број одлуке и датум прихватања докторске дисертације: IV-03-989/20 од 12.12.2019.
Комисија за оцену научне заснованости теме и испуњеност услова кандидата: 1. Проф. др Михајло Јаковљевић , редовни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Фармакологија и токсикологија, председник; 2. Доц. др Марина Газдић Јанковић , доцент Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Генетика, члан; 3. НС Диана Бугарски , научни саветник Института за медицинска истраживања Универзитета у Београду за ужу научну област Експериментална хематологија и матичне ћелије, члан.
Комисија за оцену и одбране докторске дисертације: 1. титула, име и презиме, звање, назив факултета/ института и универзитета 2. титула, име и презиме, звање, назив факултета/ института и универзитета 3. титула, име и презиме, звање, назив факултета/ института и универзитета 4. титула, име и презиме, звање, назив факултета/ института и универзитета 5. титула, име и презиме, звање, назив факултета/ института и универзитета
Датум одбране дисертације:

DOCTORAL DISSERTATION IDENTIFICATION PAGE

Author
Name and surname: Sanja Raščanin
Date and place of birth: July 26, 1980 year, Požega
Current employment: Professor of Biology at the Elementary School "Janko Veselinović", Belgrade
Doctoral Dissertation
Title: Knowledge and attitudes of health workers and the general population on the donation, storage and use of induced pluripotent stem cells in biomedicine
No. of pages: 92
No. of tables: 58
No. of graphics: 9
No. of bibliographic data: 101
Institution and place of work: Faculty of Medical Sciences, University of Kragujevac
Scientific area (UDK): Stem cells
Komentor: Prof. dr Mirjana Jovanović, Full professor of Faculty of Medical Sciences, University of Kragujevac
Komentor: Doc. dr Nemanja Rančić, Senior research associate at the Medical Faculty of the Military Medical Academy of the University of Defense in Belgrade
Grade and Dissertation Defense
Topic Application Date: 02.04.2019.
Decision number and date of acceptance of the doctoral: IV-03-989/20; 12.12.2019.
Commission for evaluation of the scientific merit of the topic and the eligibility of the candidate: 1. Prof. dr Mihajlo Jakovljević , Full professor of Faculty of Medical Sciences, University of Kragujevac, for the narrower scientific field of Pharmacology and Toxicology, president; 2. Doc. dr Marina Gazdić Janković , Assistant professor of Faculty of Medical Sciences, University of Kragujevac, for the narrower scientific field of Genetics, member; 3. SA Diana Bugarski , Scientific advisor of Institute for Medical Research, University of Belgrade, for the narrower scientific field of Experimental Hematology and Stem Cells, member.
Commission for evaluation and defense of doctoral: 1. title, name and surname, position, name of faculty/ institute and university 2. title, name and surname, position, name of faculty/ institute and university 3. title, name and surname, position, name of faculty/ institute and university 4. title, name and surname, position, name of faculty/ institute and university 5. title, name and surname, position, name of faculty/ institute and university
Date of Dissertation Defense:

ЗАХВАЛНИЦА

Овом приликом изражавам искрену захваћност:

Проф. др Мирјани Јовановић, свом коментору, на несебичној подршци, дивној сарадњи, пријатељском ставу и стрпљењу током реализације овог истраживања.

Доц. др Немањи Ранчић, вишем научном сараднику, свом коментору, на креативним идејама, конструктивним, добронамерним саветима и сугестијама које сам интерпретирала у своју тезу.

Велико хвала мојим најближима, пријатељима и колегама који су све ове године веровали у мене, подстицали ме, охрабривали и пружали ослонац.



Знања и ставови здравствених радника и опште популације о донирању, чувању и примени индукованих плурипотентних матичних ћелија у биомедицини

САЖЕТАК

Циљ ове студије је био испитивање информисаности, знања и ставова здравствених радника и припадника опште популације о донирању, чувању и потенцијалној примени iPSCs. Истраживање је дизајнирано као кохортна студија и спроведено у две фазе:

1. фаза- валидација конструисаног упитника који се састоји из три дела: Упитник 1 односи се на социодемографске одлике испитаника, Упитник 2 односи се на информисаност о iPSCs и Упитник 3 односи се на знања о iPSCs;

2. фаза- анкетање испитаника.

Добијени подаци су вођени у облику *Excel* базе, комплетна статичка анализа података урађена је уз помоћ софтверског пакета *IBM SPSS version 26.0*. Анализом резултата показано је:

Упитник 1- највећи проценат испитаника био је са високим образовањем, запослен у просвети и привреди, доброг социоекономског статуса, православне вероисповести, религиозност делимично утиче на њихове одлуке, имају врло или делимично либералне идеолошке ставове и да су iPSCs недовољно или врло мало заступљене у медијима.

Упитник 2- здравствени радници су више информисани о iPSCs, чешће сматрају да се могу користити у терапијске сврхе и да је то етички и морално оправдано, у већем проценту би донирали iPSCs, подржавају истраживања са iPSCs и клонирањем ткива и органа, више су заинтересовани за додатну едукацију. Обе групе би пристале на лечење са iPSCs, свесни су ризика али верују у излечење, у највећем проценту се изјашњавају да би iPSCs оставили на чување у Србији.

Упитник 3- здравствени радници су показали знатно веће знање о iPSCs у поређењу са општом популацијом.

Кључне речи: iPSCs, упитник, знања, ставови, донирање, чување

Knowledge and attitudes of health workers and the general population about the donation, storage and application of induced pluripotent stem cells in biomedicine

ABSTRACT

The aim of this study was to examine the information, knowledge and attitudes of health workers and members of the general population about the donation, storage and potential application of iPSCs. The research was designed as a *Cohort study* and was conducted in two phases:

1st phase- validation of the constructed questionnaire, which consists of three parts: Questionnaire 1 refers to the sociodemographic characteristics of the respondents, Questionnaire 2 refers to information about iPSCs, and Questionnaire 3 refers to knowledge about iPSCs;

2nd phase- surveying respondents.

The obtained data was kept in the form of an *Excel* database, complete statistical data analysis was done with the software package *IBM SPSS version 26.0*. The analysis of the results showed:

Questionnaire 1- the largest percentage of respondents had a higher education, employed in education and the economy, good socioeconomic status, Orthodox religion, religiosity partly influences their decisions, have very or partly liberal ideological views, and that iPSCs are insufficiently or very little represented in the media.

Questionnaire 2- health workers are more informed about iPSCs, more often believe that they can be used for therapeutic purposes and that it is ethically and morally justified, a higher percentage would donate iPSCs, they support research on iPSCs, tissue and organ cloning, they are more interested in further education. Both groups would agree to treatment with iPSCs, they are aware of the risks but believe in a cure, and the largest percentage declare that they would leave the iPSCs for storage in Serbia.

Questionnaire 3- health workers showed significantly greater knowledge about iPSCs in comparing to members of the general population.

Keywords: iPSCs, questionnaire, knowledge, attitudes, donation, storage

САДРЖАЈ:

1. УВОД	1
1.1.Матичне ћелије	1
1.1.1. Дефиниција матичних ћелија	1
1.1.2. Основне карактеристике матичних ћелија	1
1.1.3. Класификација матичних ћелија	1
1.2.Индукване плурипотентне матичне ћелије (iPSCs)	2
1.2.1. Дефиниција индукованих плурипотентних матичних ћелија	2
1.2.2. Морфолошке и функционалне карактеристике индукованих плурипотентних матичних ћелија	3
1.2.3. Методе генерисања индукованих матичних ћелија	4
1.2.4. Потенцијална примена индукованих матичних ћелија	5
1.3.Значај процене информисаности знања и ставова здравствених радника и опште популације о индукованим плурипотентним матичним ћелијама (iPSCs)	7
2. ЦИЉЕВИ	9
3. ХИПОТЕЗЕ	10
4. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ	11
4.1.Дизајн студије	11
4.2.Популација	11
4.3.Упитници	11
4.4.Статистичка анализа података	12
4.5.Одлука Етичког одбора	12
5. РЕЗУЛТАТИ	13
5.1.Валидација упитника	13
5.1.1. Први део упитника о социодемографским карактеристикама	13
5.1.2. Други део упитника о информисаности	14
5.1.3. Трећи део упитника о знању	20
5.2.Социодемографске карактеристике испитаника	24
5.3.Испитаници запослени у здравству у односу на испитанике из опште популације	25
5.4.Информисаност и знање испитаника у односу на пол	33
5.4.1. Информисаност и знање испитаника здравствене струке у односу на пол	33
5.4.2. Информисаност и знање испитаника опште популације у односу на пол	36
5.4.3. Информисаност и знање испитаника опште популације и здравствених радника код мушкараца и жена	39
5.5.Информисаност и знање испитаника у односу на старост	41

5.5.1. Информисаност и знање испитаника здравствене струке у односу на старост	41
5.5.2. Информисаност и знање испитаника опште популације у односу на старост	45
5.5.3. Информисаност и знање испитаника опште популације и здравствених радника код различитих старосних група	49
5.6. Информисаност и знање испитаника у односу на степен образовања	53
5.6.1. Информисаност и знање испитаника здравствене струке у односу на степен образовања	53
5.6.2. Информисаност и знање испитаника опште популације у односу на степен образовања	58
5.6.3. Информисаност и знање испитаника опште популације и здравствених радника код различитих степена образовања	65
5.7. Повезаност знања испитаника са другим варијаблама	69
5.8. Предиктори знања испитаника	74
6. ДИСКУСИЈА	79
6.1. Социодемографске карактеристике испитаника	79
6.2. Информисаност испитаника	80
6.3. Знање испитаника	82
7. ЗАКЉУЧАК	84
8. ЛИТЕРАТУРА	86
ПРИЛОЗИ	

1. УВОД

1.1. Матичне ћелије

1.1.1. Дефиниција матичних ћелија

Матичне ћелије се могу дефинисати као ћелије које имају способност самообнављања, клоногености и потентности; представљају недиференциране ћелије организма, које се одликују великим пролиферативним капацитетом и могу диференцирати у различите врсте функционално специјализованих ћелија, опстају дуго, а битну улогу у њиховом опстанку има микроокружење [1-4]. Термини који се помињу када се говори о матичним ћелијама су „тотипотентне“ - имају способност да се деле и диференцирају у било коју ћелију организма и формирају трофоектодерм плаценте, тј. једине које могу формирати нови организам, „Плурипотентне“ – имају способност да формирају било коју ћелију организма, осим ћелија екстраембрионалних структура и „мултипотентне“ – имају способност да формирају више типова ћелија. Даљом диференцијацијом мултипотентних матичних ћелија настају „олигопотентне“ матичне ћелије – имају способност формирања више типова ћелија али са знатним ограничењем у односу на мултипотентне матичне ћелије. Олигопотентне матичне ћелије даље диференцирају у „унипотентне“ матичне ћелије - имају способност диференцијације у само један тип ћелија. Савремена концензус дефиниција матичних ћелија обухвата плурипотентне матичне ћелије у култури (*in vitro*) и ткивно специфичне матичне ћелије *in vivo* које постоје постнатално. Постоје наводи да матичне ћелије не поседују специфичне маркере већ одговарајућу комбинацију транскрипционих фактора и да њихово понашање зависи од специфичног окружења (микроокружења/нише) и суштинских квалитета самих ћелија. Стохастички начин деобе матичних ћелија, при чему не мора обавезно доћи до асиметричне деобе, обухвата понашање матичних ћелија као својство популације када оне показују системско својство ткива, а не појединачних ћелија, што би значило да матичне ћелије постоје само као део вишећелијског система [5,6,7].

1.1.2. Основне карактеристике матичних ћелија

Иако матичне ћелије поседују велики пролиферативни капацитет без онкогене трансформације што омогућава репарацију ткива организма, не може се рећи да су бесмртне већ да показују способност самообнављања тј. да се ћелија дели на две ћелије од којих бар једна задржава способност самообнављања и диференцијације. Подела може бити симетрична када обе ћелије задржавају способност самообнављања и диференцијације или асиметрична када једна ћелија задржава способност самообнављања и диференцијације, а друга постаје прогениторска ћелија са ограниченим бројем деоба након чега се диференцира у ћелије ткива. Клоногеност је способност формирања клонова, када настаје ћелија са идентичним генетичким материјалом. Потентност подразумева способност матичних ћелија да генеришу различите типове специјализованих ћелија [1,2,3,4,8].

1.1.3. Класификација матичних ћелија

Класификација матичних ћелија је заснована на различитим критеријумима. У односу на капацитет за диференцијацију матичне ћелије се деле на: тотипотентне (једини тип тотипотентних матичних ћелија је зигот - оплођена јајна ћелија са својим

раним продуктима деобе; после 4 дана унутрашња маса бластоцисте постаје плурипотента), плурипотентне (нпр. ембрионалне матичне ћелије и индуковане плурипотентне матичне ћелије), мултипотентне (нпр. хематопоетске и мезенхималне матичне ћелије), олигопотентне (нпр. мијелоидне и лимфоидне ћелије) и унипотентне (нпр. лимбалне и епителијалне матичне ћелије). Плурипотентне матичне ћелије имају способност диференцијације у ћелије сва три клицина листа, али не могу формирати ћелије екстраембрионалних структура као што је плацента; мултипотентне матичне ћелије имају способност диференцијације у ћелије једног клициног листа (ектодерма, мезодерма или ендодерма) или ћелије једне врсте ткива; олигопотентне матичне ћелије имају способност диференцијације у ћелије једне лозе ћелија и унипотентне матичне ћелије имају способност диференцијације у само један тип ћелија (то су прекурсорске ћелије).

На основу функционисања у организму матичне ћелије можемо поделити на: нормалне матичне ћелије које омогућавају регенерацију и зарастање ткива (адултне матичне ћелије) и канцерске матичне ћелије које су идентификоване у многим туморима.

У зависности од места изолације матичне ћелије делимо на: ембрионалне, феталне, адултне и индуковане плурипотентне матичне ћелије. Ембрионалне матичне ћелије су изоловане из унутрашње масе ембриона пре његове имплантације и могу се диференцирати у ћелије сва три клицина листа. Феталне матичне ћелије су изоловане из пупчане врпце или из фетуса након абортуса. Адултне матичне ћелије су изоловане из различитих ткива и органа, имају способност самообнављања и диференцијације у ткива из којих су изоловане. Индуковане плурипотентне матичне ћелије су добијене репрограмирањем генома трајно диференцираних адултних ћелија и имају способност диференцијације у ћелије сва три клицина листа. [1,2,3,4,8]

1.2. Индуковане плурипотентне матичне ћелије (*iPSCs*)

1.2.1. Дефиниција индукованих плурипотентних матичних ћелија

Индуковане плурипотентне матичне ћелије (енгл. *Induced Pluripotent Stem Cells - iPSCs*) представљају тип плурипотентних матичних ћелија које се добијају репрограмирањем генома терминално диференцираних адултних соматских ћелија до стадијума плурипотентне матичне ћелије. Репрограмирање генома се врши *in vitro* условима индукцијом и форсираном експресијом специфичних транскрипционих фактора који су важни за одржавање плурипотентности као што су Oct3/4 (енгл. *Octamer-binding transcription factor 3/4*), Sox2 (енгл. *Sex-determining region Y HMG box 2*), Klf4 (енгл. *Krüppel-like factor 4*), cMyc (енгл. *vmyc myelocytomatosis viral oncogene homolog*), тзв. *Yamanaka* фактори по истраживачу *Shinya Yamanaka* који их је први развио са својим тимом сарадника у Кјото лабораторији у Јапану 2006. године када је генерисао iPSCs од адултних фибробласта миша [8-10], за шта је 2012. године добио Нобелову награду заједно са *John Gurdon* [11]. Исти тим (*Yamanaka and associates*) је генерисао hiPSCs (*Human Induced Pluripotent Stem Cells*) из адултних фибробласта човека [12]. Такође, за репрограмирање генома се може користити слична комбинација транскрипционих фактора Oct4, Sox2, Nanog (*Homeobox protein Nanog*), Lin28 (*RNA binding protein - RBP*) тзв. *Thompson's modification* по истраживачу *James Thomson* који је са својим тимом сарадника на Универзитету Висконсин развио методу добијања iPSCs од ћелија коже човека [13]. iPSCs су до сада добијене из различитих врста соматских ћелија попут дермалних фибробласта [14-16], кератиноцита [17], хепатоцита, ћелија коштане сржи,

периферне крви [18], ћелија пигментног епитела ретине (*Retinal-pigmented epithelial cells - RPE*) [19], неуронских ћелија [20], бета ћелије панкреаса [21].

1.2.2. Морфолошке и функционалне карактеристике индукованих плурипотентних матичних ћелија

Индуковане плурипотентне матичне ћелије показују сличности са ембрионалним матичним ћелијама (*Embryonic Stem Cells – ESCs*) посебно у погледу морфологије, пролиферације, експресије површинских антигена, теломеразне активности, експресије гена, времена деобе, формирања ембрионских тела (*Embryoid Body formation - EB*), формирање тератома, формирање химера, потентности и способности диференцијације тј. могу диференцирати у ћелије сва три кличина листа као ESCs. Међутим, постоје битне разлике између ова два типа плурипотентних матичних ћелија, првенствено на транскрипционом нивоу, експресији гена, начину метилације ДНК, разлике у активацији промотора плурипотентности, условима ћелијске културе, начину добијања, комбинацији екзогених фактора и сл. Пошто се iPSCs добијају од терминално диференцираних адултних соматских ћелија прошле су извесни период старења па им је потенцијал потентности ограничен за разлику од ESCs, мали проценат ових ћелија показује спонтану диференцијацију током серија пасажирања [3,4,8]. Колоније iPSCs су мале, округле са густо збијеним ћелијама које расту у равном, јасно ограниченом слоју са глатким и дефинисаним ивицама. Ћелије се одликују великим нуклеусом са једним или више нуклеолуса и веома мало цитоплазме. Ове ћелије експримирају неке специфичне антигене који се јављају и код ембрионалних матичних ћелија, као што су SSEA-3, SSEA-4 (*Stage-specific embryonic antigen 3,4*) и TRA-1-60, TRA-1-81 (*Tumor rejection antigen*). Такође, показују експресију специфичних транскрипционих фактора попут Nanog, Oct4, Sox2, GDF3 (*Growth and differentiation factor 3*), FGF4 (*Fibroblast growth factor 4*), REX1 (*Reduced expression 1*), DPPA2, DPPA4 (*Developmental Pluripotency-Associated 2,4*), ESG1 (*Embryonic cell-specific gene 1*), и TERT (*Telomerase reverse transcriptase*). Тестови који се користе за доказивање плурипотентности су формирање ембрионских тела *in vitro* и формирање тератома након ињектирања код имунокомпромисованих мишева *in vivo* [1,12,22].

Један од првих идентификованих транскрипционих фактора значајан као регулатор за одржавање плурипотентности је Oct4 који модулира експресију гена укључених у самообнављање и диференцијацију. При појачаној експресији у комбинацији са другим факторима репрограмирања доприноси ефикасном добијању индукованих плурипотентних матичних ћелија. Други веома важан транскрипциони фактор Sox2, познат као прекурсор ћелија нервног система, експримира се током развоја нервног система, унутрашњег уха сисара, хипофизе, ока, желуца, плућа, коже и нервног система одраслих; експримиран је у нервним матичним ћелијама, док прекомерна експресија доводи до неуралне диференцијације код mESCs. Реагујући са Oct4 доприноси у одржавању плурипотентности, а смањена експресија овог транскрипционог фактора доводи до губитка плурипотентности и диференцијације у трофоектодермалне ћелијске линије. Трећи транскрипциони фактор значајан као регулатор плурипотентности је Klf4 који може деловати као тумор супресор ген или као онкоген у зависности од физиолошког стања, углавном је експримиран у ткивима одраслих која показују одређени степен регенерације, посебно у цревима, кожи и тестисима. Данас се користи као секундарни фактор за побољшање процеса репрограмирања соматских ћелија, јер је установљено да није неопходан, већ да се уместо њега могу користити други транскрипциони фактори. Четврти из групе *Yamanaka* фактора је cMyc који је

протоонкоген потребан за раст и пролиферацију ћелија. Установљено је да није неопходан за процес репрограмирања соматских ћелија, али може утицати на повећање брзине и ефикасности процеса репрограмирања. Данас се његова употреба избегава јер је примећено да су животиње добијене од трансдукованих iPSCs са cMyc транскрипционим фактором развиле туморе [1,8].

Thompson's modification је комбинација транскрипционих фактора за репрограмирање хуманих соматских ћелија до стања плурипотентности где су задржана прва два *Yamanaka* фактора, а уместо Klf4 и cMyc су уведени Nanog и Lin28, тако настале iPSCs су имале нормалан кариотип, показивале су теломеразну активност, експримирале површинске маркере и специфичне гене који утичу на одржавање потенцијала за диференцијацију у деривате сва три кличина листа. Nanog је транскрипциони фактор који је експримиран у плурипотентним ћелијским линијама *in vitro* и *in vivo*, такође је један од главних регулатора плурипотентности матичних ћелија. Смањена експресија овог фактора резултира губитком плурипотентности и диференцијацијом у ћелије екстраембрионалног ендодерма и трофоектодерма, а његова експресија зависи од везивања Oct4-Sox2 за промотер. Недавно је установљено да коекспресија Nanog са Oct4 повећава вероватноћу за развој тумора. Транскрипциони фактор Lin28 кодира цитоплазматски РНК везујући протеин који делује као транслатор појачивач, повећавањем пролиферације ћелија убрзава кинетику репрограмирања, па се користи у комбинацији са Oct4, Sox2 и Nanog. Доказано је да може блокирати дејство припадника породице let7 microRNA који функционишу као тумор супресори, што би повећало ћелијску пролиферацију и довело до ћелијске трансформације [1,8].

1.2.3. Методе генерисања индукованих плурипотентних матичних ћелија

Методе генерисања iPSCs се могу поделити на интегративне и неинтегративне. Интегративне методе су засноване на интегрисању егзогеног генетског материјала у геном домаћина, могу подразумевати употребу вирусних вектора (виралне интегративне методе) као што су ретровируси и лентивируси, проблем који се овде јавља је неконтролисана интеграција страних трансгена у геном домаћина што може довести до оштећења ћелија и формирања тумора па самим тим се ограничава клиничка примена овако модификованих ћелија. Осим тога интегративне методе могу бити заснова на коришћењу и невирусни вектора (невиралне интегративне методе) попут *linear/plasmidDNA fragments* и транспозони (*PiggyBac-transposon*), али проблем интегрисања у геном домаћина и могуће микроделеције и даље представљају проблем. Ретровируси су ефикасни вектори генског преноса, могу инфицирати само ћелије у деоби и насумично се интегришу у геном домаћина што може узроковати повећан ризик од неочекиваних генских мутација, инсерционе мутагенезе и аберантне трансгенске експресије. Лентивируси су подкласа ретровируса, такође су високо ефикасни приликом инфекције ћелија које су у деоби или не, при чему показују стабилну експресију трансгена и ниску имуногеност, али се и они насумично интегришу у геном домаћина што компликује или онемогућава клиничку употребу тако генерисаних iPSCs. Фактори репрограмирања које уносе ретровируси и лентивируси су утишани приликом извођења процеса репрограмирања, јер би у супротном изазвали диференцијацију и смрт ћелије. *Linear/plasmidDNA fragments* су алтернатива вирусним векторима, трансфекција се може извршити помоћу липозома или електропорацијом, уклањање трансгена из iPSCs се може извршити посредованим Cre/loxP системом, али секвенце дугих терминалних понављања (*Long terminal repeats sequence - LTR*) се задржавају у геному ћелије. *PiggyBac-transposon* је мобилни генетски елемент који садржи ензим транспозазу која посредује у

преносу гена инсерцијом и ексцизијом, када се изврши репрограмирање ензим брише трансгене без генетског оштећења смањујући ризик од исерционе мутагенезе, али може доћи до микроделеција гена на ДНК током трансгене ексцизије [23-25].

Неинтегративне методе су засноване на заобилажењу интеграције егзогеног генетског материјала у геном домаћина, при чему се такође могу користити вирусни вектори (виралне неинтегративне методе) као што су аденовируси и Сендаи вирус (*Sendai virus - SeV*), али и невирусни вектори (невиралне неинтегративне методе) као што су *episomal DNA* вектори, *mRNA* и протеини. Тежи се коришћењу неинтегративних методе за репрограмирање помоћу аденовируса, Сендаи вируса, епизомалних вектора, трансфекције *mRNA*, појачане експресије протеина и сл. јер се на тај начин избегава нарушавање генетске структуре и задржава стабилност генома домаћина. Аденовируси немају механизам за интеграцију у геном домаћина што омогућава висок ниво експресије егзогених гена и низак ризик од интеграције вирусних трансгена. Сендаи вирус је из групе РНК вируса који се реплицира у цитоплазми инфицираних ћелија, омогућава експресију трансгена без ризика од модификације генома домаћина, а ефикасност генерисања iPSCs је знатно већа него при коришћењу других метода. Задржава се у инфицираној ћелији кроз неколико пасажа затим бива уклоњен негативном селекцијом посредованом антителима тако да се добијају генетски нетакнуте iPSCs. При употреби конвенционалних плазида добијају се колоније iPSCs које садрже интегралне трансгене, експресија пролазних трансгена се смањује после сваке деобе ћелије, међутим, ефикасност је знатно нижа него при коришћењу ретровирусних вектора. Минициркуларна ДНК пружа знатно већу стопу трансфекције од конвенционалних плазида, али значајно нижу од виралних интегративних метода. Употреба синтетичке РНК је показала висок степен ефикасности при репрограмирању. Све методе засноване на употреби плазида имају знатно мању ефикасност при репрограмирању од виралних интегративних метода. Један од алтернативних метода репрограмирања без генске модификације ћелије домаћина је употреба протеинске трасдукције, може бити погодна за клиничку примену, али је неопходна посебна технологија за синтезу биоактивних протеина. На основу наведеног намеће се закључак да би најбољи избор метода за генерисање iPSCs без интеграције у геном, а са добром ефикасношћу биле методе епизомалних плазида и Сендаи вируса [22-24,26].

1.2.4. Потенцијална примена индукованих плурипотентних матичних ћелија

Једно од револуционих открића садашњице је свакако метода репрограмирања соматских адултих ћелија до стадијума плурипотентности што представља велики напредак са аспекта науке, чиме је омогућено идентификовање и даље развијање нових метода лечења, стратегија за побољшање ефикасности процеса репрограмирања и потенцијалних клиничких примена iPSCs у регенеративној медицини, моделовању болести, трансплантацији, генској терапији, за тестирање и развој лекова, токсиколошки скрининг, за унапређење и проширивање знања о развоју људског тела и бројних генетских механизма и сигналних путева. Важно је напоменути да постоје и бројне препреке које је неопходно превазићи као што су ниска ефикасност и индукциона кинетика, активација пригушених ектопичних трансгена који се користе за индукцију iPSCs, висок ризик од исерционе мутагенезе када се користе методе засноване на генетској модификацији и накнадно формирање тумора. Требало би се фокусирати на проналажење нереактивних индукционих метода добијања iPSCs без канцерогеног потенцијала које ће испуњавати критеријуме високог квалитета, довољног броја ћелија и безбедности за клиничку примену у терапији. iPSCs се могу користити као модели

болести *in vitro* што их чини погодним за проучавање настанка и развоја рака преко прекомерне експресије или утишавања онкогена и тумор супресорних гена. *Organs-on-chips* представљају микрофлуидне системе ћелијске културе засејане фенотипским ћелијама изведеним из iPSCs специфичним за пацијента који се могу користити као модели људских органа *in vitro* мада се више користе као физиолошки релевантни претклинички модели за неке болести као што су оштећења гломерула бубрега изазвана лековима, болести мозга, кардиомиопатије повезане са Бартовим синдромом, проширене кардиомиопатије. Ове ћелије могу наћи примену у регенеративној терапији за поправке или замену оштећених ткива, унапређивање функције дегенерисаних органа услед старење, генских predisпозиција, хемотерапије или повреда [27-31]. Неке студије су показала да се може извршити корекција хуманог алела српасте анемије ген-специфичном циљном терапијом са iPSCs које су коришћене као модел болести, након чега је дошло до корекције фенотипа болести, експеримент је вршен на мишевима [32]. Постоје докази да су допамински неурони настали диференцијацијом iPSCs као модел Паркинсконове болести пацова, након трансплантације у мозак адулта показали су побољшање у понашању [33]. Masayo Takahashi, офтамолог у RIKEN центру за развојну биологију (*Center for Developmental Biology - CDB*) у Јапану је са својим тимом развила iPSCs од ћелија коже двоје људи са макуларном дегенерацијом и користила их за добијање слојева ћелија пигментног епитела ретине (*Retinal pigment epithelium cells - RPE*) које су 2014. године имплантирали у око 77-годишње жене, што је била прва клиничка употреба iPSCs у терапијске сврхе [34,35]. Годину дана након трансплантације примећен је опоравак подручја са фоторецепторима, вид је остао стабилан, није дошло до имунолошког одбацивања нити до формирања тумора [36,37]. У марту 2017. године 60-годишњем мушкарацу су успешно имплантиране iPSCs- RPE ћелије изведене од друге особе [38]. Истраживањима на ову тему бавили су се многи истраживачи [39-42]. Клиничка испитивања у I и II фази тестирају безбедност, ефикасност и терапеутске предности iPSCs деривата у пет главних области клиничких потреба: Повреде кичмене мождине [43,44], Неуродегенерација: Паркинсонова болест [45,46], Хантингтонова болест [47-49], Дијабетес [50], Болести срца [51,52]. Важно је напоменути предности хуманих iPSCs у односу на животињске моделе, јер животињски модели не могу довољно добро одражавати прави хумани фенотип болести, осим тога iPSCs модели токсичности су знатно финансијски исплативији уз уштеду времена у односу на конвенционалне системе тестирања, а проблем се може јавити због разлике у одговору на токсичност лека која је узрокована разликама између врста човека и животиња [53]. Поред поменутих погодности које пружају iPSCs су лако доступне и при трансплантацији iPSCs деривата би се избегло одбацивање трансплантата (аутолога трансплантација), још једна од могућности је делимична подударност која би се постигла успостављањем банака ћелија од појединаца који су хомозиготни на главне HLA антигене [54,55]. Формирањем алогених iPSCs банака дугорочно посматрано могли би се редуковати медицински трошкови лечења пошто би релативно мали број узорака био потребан који би одговарао великом броју популације [56], што би за генетски хомогене земље било одрживо решење [57,58], а за генетски хетерогене земље би било знатно скупље [59]. У сваком случају, iPSCs се сматрају знатно погоднијом истраживачком алтернативом у односу на етички веома спорне хумане ембрионалне матичне ћелије (*Human embryonic stem cells - hESCs*) [60].

1.3.Значај процене информисаности, знања и ставова о индукованим плурипотентним матичним ћелијама (iPSCs)

Да би се у потпуности искористио огроман терапијски потенцијал матичних ћелија, доказала њихова поузданост и ефикасност, и даље су неопходни строги протоколи, пажљиво планирање, обезбеђивање одговарајућих ресурса, као и подршка окружења јер постоји низ етичких питања која се односе на iPSCs укључујући процедуре одобрења прикупљања ткива, потенцијалне употребе ових ткива у сврхе истраживања, потенцијалних терапија и комерцијализације. Клиничка испитивања се спроводе у неколико различитих фаза при чему се води рачуна да свака фаза обухвати сврху студије, броја учесника и трајање које се прати. На крају сваке фазе клиничког испитивања надлежни органи врше процену безбедности, ефикасности и ефикасности циља лечења болести. Када говоримо о потенцијалној примени матичних ћелија у терапијске сврхе, требало би да се прођу следеће фазе: Рана фаза I – подразумева истицање ефеката примене и начин на који се понашају у људском организму; Фаза I – подразумева осигуравање безбедности и дејства новог третмана; Фаза II – подразумева утврђивање тачне дозе/количине, евидентирање могућих нежељених дејстава; Фаза III – подразумева процену безбедности и ефикасности, при чему се резултати достављају надлежним органима FDA (*Food and Drug Administration*) / EMA (*European Medicine Agency*) или некој другој организацији на одобрење, након чега се добија дозвола за производњу и маркетинг; Фаза IV – се спроводи након одобрења, ради утврђивања јавне безбедности новог третмана. Иако су истраживања ове врсте веома скупа, гледајући дугорочно сигурно ће се исплатити јер ће значајно смањити медицинске трошкове лечења многих обољења и утицати на оптималну расподелу ресурса са акцентом на здравствену заштиту пацијената [61-66].

На учешће у истраживањима значајно утиче информисаност донора биоматеријала, јасно наведени циљеви, методе истраживања, ризици и бенефити које би донорима предочили обучени регрути што би могло позитивно утицати на сам ток даљих истраживања [67]; један од начина информисања би могао бити помоћу друштвених медија коришћењем едукативних видео записа или презентација са информацијама које могу знатно повећати ниво знања донора и лакше доношење одлуке о учествовању у истраживањима [68,69]. Ризик који је присутан при коришћењу друштвених медија је потенцијално преоптерећење информацијама, могуће нарушавање безбедности личних података и могући недостатак приватности [70], али друштвени медији не могу играти главну улогу јер на њихово коришћење утиче низ фактора као што су старост, ниво писмености, когнитивне способности и сл. [71]. Неадекватно разумевање информација донора може утицати на њихову одлуку о учествовању у истраживањима [72,73,74].

Nisbet је још 2004. године изнео наводе да је став јавног мњења прилично јасан по питању употребе ембрионалних матичних ћелија, репродуктивног и терапијског клонирања. У анкетама спроведеним у Америци 1993-2002. преко 75% испитаника је било против репродуктивног клонирања без обзира на оправданост разлога. Након објаве о клонираној овци *Dolly* 1997. године тај проценат неодобравања репродуктивног клонирања је порастао до 80%. Касније 2003. године 40-60% се изјаснило за потпуну забрану коришћења клонираних ембриона у медицинске и истраживачке сврхе. Међутим, доказано је да је контраверза око ових истраживања у великој мери спласнула па се чак 1/3 испитаника изјаснило да подржава истраживања, али треба напоменути да су ставови јавног мњења зависили од формулације питања у анкетама, информисаности јавности и нивоа знања, што сугерише да би јавност могла бити подложна променама својих ставова [75].

Као што је већ поменуто iPSCs за разлику од ESCs су са етичког аспекта знатно прихватљивије [3,60,76], при том је потребно појаснити широј јавности да ли се методе добијања iPSCs разликују од метода добијања ESCs које су тренутно неподобне за истраживање у неким земљама [77]; адекватно и благовремено информисати јавно мњење о могућностима које ове ћелије пружају и ризицима које носе, што су новије студије које се баве темом потенцијалне употребе iPSCs и ставова јавног мњења показале. Студије спроведене у Јапану 2010. и 2016. године, показале су да је јавност информисана о iPSCs и подржава истраживања са њима [78-80], али је неопходно превазићи јаз између науке и очекивања друштва и подстицати интересовање за ове области истраживања [81,82]. Студије спроведене у Малезији, Калифорнији, Индији и Кини у периоду 2015-2017. године показале су недостатке у образовању и знању на тему матичних ћелија код припадника опште популације и здравствених радника [83-86]. Међутим, поново спроведена студија у Кини 2021. године у којој су учествовали медицински радници и студенти медицине показале су да знање које поседују о матичним ћелијама нису стекли на студијама медицине, да је ниво знања са почетног нивоа од 47,7% порастао на 67,5% након прегледа истраживања са матичним ћелијама као потенцијалним терапијама за лечење болести. Такође, социодемографски фактори нису утицали на ниво знања, али је вероисповест знатно утицала на одлуку о донирању својих јајних ћелија у сврхе истраживања. Закључено је да ниво знања умерен и да није посвећено довољно пажње концепту матичних ћелија на студијама медицине [87]. У циљу побољшања информисаности и разумевања едукативних материјала од велике помоћи би могле бити иновативне методе информисања јавности, наравно уз коришћење мултимедијалних инструмената [88].

2. ЦИЉЕВИ

- Испитивање информисаности и нивоа знања здравствених радника о донирању, чувању и примени iPSC у биомедицини.
- Испитивање ставова и уверења опште популације о донирању, чувању и примени iPSC.
- Анализирати повезаности ставова и уверења опште популације о донирању, чувању и примени iPSC са различитим социо-демографским параметрима.
- Испитивање разлика у ставовима и знању између здравствених радника и опште популације.

3. ХИПОТЕЗЕ

- Ниво знања и информисаност о донирању, чувању и примени iPSCs значајно варирају код здравствених радника различитих профила и образовања.
- Највиши ниво знања и информисаности о донирању, чувању и примени iPSCs је присутан код здравствених радника који се баве болестима потенцијално излечивим матичним ћелијама.
- Информисаност опште популације у поређењу са информисаношћу здравствених радника о донирању, чувању и примени iPSCs је значајно мања.
- Ставови о донирању, чувању и примени iPSCs су значајно повезани са нивоом образовања, религиозним и културолошким ставовима.

4. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ

4.1. Дизајн студије

У овом истраживању су анализирани информисаност, знања и ставови код испитаника из опште популације и популације здравствених радника. Истраживање је спроведено од 1. септембра 2021. до 1. јануара 2022. године. Међутим, укупан период истраживања, укључујући и период спровођења пилот пројекта, валидације упитника и спровођења истраживања студије је трајао од 1. марта 2019. до 1. јануара 2022. године.

Истраживање је дизајнирано као кохортна студија и спроведено у две фазе. У првој фази је урађена валидација конструисаног упитника, док је у другој фази спроведено анкетање опште популације и популације здравствених радника претходно валидираним упитником путем електронске поште и непосредно користећи штампани материјал. Добијени подаци су вођени у облику *Excel* базе, а затим урађена статистичка анализа података и сумирани резултати истраживања.

4.2. Популација

Истраживање је спроведено на српском говорном подручју, при чему је критеријум за укључивање у студију био услов да су испитаници особе старије од 18 година из опште популације и популације здравствених радника на територији Републике Србије и да поседују способност читања и писања на српском језику. Испитаници су се одазвали из следећих установа, Завод за здравствену заштиту радника „Егзакта медика“, Основна школа „Јанко Веселиновић“, Средња школа „Свети Сава“, у Београду; Факултет медицинске науке и Клиничко-болнички центар, у Крагујевцу; као и припадници опште популације са територије Крагујевца и Београда. Узорковање је било насумично. Независне варијабле су биле пол, старост, религија, идеологија, социоекономски статус, ниво образовања, а зависне варијабле информисаност и ниво знања. Пре спровођења студије извршена је валидација упитника при чему је укупно анкетирано 122 испитаника, 48 мушкараца и 78 жена, који су били старосне доби од 20 до 60 година, а само је три испитаника било старије од 60 година. Током спровођења студије додатно је анкетирано укупно 1047 испитаника, 46,5% мушкараца и 53,5% жена. Испитаници су углавном били старосне доби од 31 до 60 година (85,4%).

4.3. Упитници

Израда упитника је спроведена на стандардизован начин применом прихваћене методологије за израду и валидацију упитника. Дизајн упитника је започет претраживањем библиографских база података, при чему су формиране три фокус групе на основу препорука коришћених у изради осталих упитника за мерење знања. Фокус групе су се састојале од 5 лекара, 5 студената медицине и 5 људи из опште популације. Циљ је био креирање почетног скупа питања, а преглед је завршен коначним Упитником 1, Упитником 2 и Упитником 3. Упитник 1 је садржао 11 питања која се односе на социодемографске карактеристике испитаника: пол, године, степен образовања, социоекономски статус, религија, идеологија, начин информисања о предмету истраживања и да ли медији посвећују довољно пажње научним истраживањима. Упитник 2 је првобитно садржао 13 затворених питања о нивоу информисаности о индукованим плурипотентним матичним ћелијама. На основу Кателовог критеријума одлучено је да се две компоненте задрже за даља истраживања, што је подразумевало

уклањање два питања из Упитника 2 (11. и 12. питање), па је коначан број питања у Упитнику 2 износио 11. Скала за бодовање укључивала је: 1-3 позитивна одговора – лоше информисан; 4-6 позитивних одговора – делимично информисан; 7-9 позитивних одговора – добро информисан; 10-11 позитивних одговора – високо информисан. Упитник 3 мери ниво знања о индукованим плурипотентним матичним ћелијама и садржао је 12 наведених тврдњи, при чему су испитаници одговарали да ли се слажу или не. Скала бодовања укључивала је: 1-3 тачна одговора – слабо знање; 4-6 тачних одговора – делимично знање; 7-9 тачних одговора – добро знање; 10-12 тачних одговора – одлично знање. Исти истраживач је спровео пилот тестирање упитника са 5 здравствених радника и 20 испитаника из опште популације да би се проценила јасноћа и разумевање. Резултати пилот тестирања нису узети у обзир при обради података за валидацију упитника. У наредном кораку је извршена валидација упитника и спроведена студија [89-94].

4.4. Статистичка анализа података

Комплетна статичка анализа података урађена је уз помоћ софтверског пакета *IBM SPSS version 26.0*. Током валидације упитника, подаци су представљени у облику целих бројева и процената. Анализа поузданости упитника је спроведена одређивањем *Cronbach's α* . Анализиране су међусобне корелације питања уз помоћ корелационог матрикса. Подобност резултата за факторску анализу је испитивана помоћу *Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy* и *Bartlett's Test*. Фактори су екстраховани после ортогоналне ротације помоћу "*oblimin*" методе.

Након валидације, атрибутивне варијабле су представљене у облику фреквенци појединих категорија, а статистичка значајност тестирана *Chi-square* тестом. Континуалне варијабле су представљене у облику средње вредности и стандардне девијације, односно медијане са интеркварталним распонем у зависности од расподеле података тестиране *Kolmogorov-Smirnov* тестом. Значајност разлике континуалних варијабли тестирана је *Student t* тестом за независне узроке или *Mann-Whitney* тестом; такође је коришћен и *Kruskal-Wallis* тест за варијабле које су имале три или више категорија. Корелација је тестирана *Spearman* корелацијом, а јачина корелације процењивана као веома јака ($r > 0,5$), јака ($r 0,3-0,49$) или слаба ($r < 0,29$). У предикцији зависне варијабле уз помоћ независних варијабли урађена је униваријантна и мултиваријантна логистичка регресија, а резултати су представљени као *odds ratio (OR)* или унакрсни однос шанси са 95% интервалом поверења. Анализе су процењене на нивоу статистичке значајности од $p < 0,05$.

4.5. Одлука Етичког одбора

Истраживање је одобрено од стране Етичког одбора Клиничког центра Крагујевац и Етичког одбора Факултета медицинских наука у Крагујевцу. У истраживању су испоштовани принципи Добре клиничке праксе, Хелсиншке декларације и других етичких докумената битних у процесу истраживања и публиковања резултата.

5. РЕЗУЛТАТИ

5.1. Валидација упитника

5.1.1. Први део упитника о социодемографским карактеристикама

У табели 1 су приказане основне социодемографске карактеристике испитаника. Током валидације је укупно анкетирано 122 испитаника, 48 мушког пола и 74 женског пола. Испитаници су били старосне доби од 20 до 60 година, а само је три испитаника било старије од 60 година. Већина испитаника су били са високим образовањем. Чак 88,5% њих је имало завршен факултет, а било је и 12 испитаника са магистратуром и докторатом. Највећи број испитаника је био запослен у просвети (63,9%), али је било и 20,5% запослених у здравству. Већина испитаника је била доброг социоекономског статуса и имала је месечна примања у распону од 50-75 хиљада динара.

Табела 1. Социодемографске карактеристике испитаника

Пол	
Мушки	48 (39,3%)
Женски	74 (60,7%)
Старосна доб	
20-30	19 (15,6%)
31-40	26 (21,3%)
41-50	43 (35,2%)
51-60	31 (25,4%)
>60	3 (2,5%)
Степен образовања	
Основна школа	2 (1,6%)
Средња школа	5 (4,1%)
Виша/висока школа	7 (5,7%)
Факултет	67 (54,9%)
Мастер	29 (23,8%)
Магистратура	2 (1,6%)
Докторат	10 (8,2%)
Занимање	
Запослен у просвети	78 (63,9%)
Запослен у привреди	3 (2,5%)
Запослен у здравству	25 (20,5%)
Остало	16 (13,1%)
Социоекономски статус (месечна примања)	
<25.000 динара	3 (2,5%)
25.000-50.000 динара	34 (27,9%)
50.000-75.000 динара	61 (50,0%)
75.000-100.000 динара	10 (8,2%)
>100.000 динара	14 (11,5%)

Сви испитаници су били српске етичке припадности, а већина њих је била православне вероисповести (119 или 97,5%), а осталих 3 или 2,5% се изјаснило као атеисти. На питање да ли религиозност утиче на одлуке које доносе (Табела 2), 29,5%

испитаника се изјаснило да се делимично слаже са тим, 18,0% да се слаже са тим, док је 17,2% њих рекло да се не слаже са тим. Већина испитаника се изјаснила да има либералне идеолошке ставове (66,4%).

Табела 2. Утицај религиозности и идеолошких ставова на доношење одлука

Да ли религиозност утиче на одлучивање	
Уопште се не слажем	15 (12,3%)
Не слажем се	21 (17,2%)
Не знам	15 (12,3%)
Делимично се слажем	36 (29,5%)
Слажем се	22 (18,0%)
Апсолутно се слажем	13 (10,7%)
Идеолошки ставови	
Врло либерални	31 (25,4%)
Делимично либерални	50 (41,0%)
Неопредељени	13 (10,7%)
Делимично конзервативни	28 (23,0%)
Врло конзервативни	/

Већина испитаника је одговорила да се информисе о матичним ћелијама путем интернета (76,2%) (Табела 3), а највише испитаника сматра да се овој теми у медијима придаје недовољна или врло мала пажња.

Табела 3. Начин и количина информисања испитаника о матичним ћелијама

Информисање о матичним ћелијама	
Путем новина	7 (5,7%)
Путем телевизије	22 (18,0%)
Путем интернета	93 (76,2%)
Пажња медија у вези са стем ћелијама	
Врло мало	55 (45,1%)
Мало	30 (24,6%)
Недовољно	36 (29,5%)
Довољно	1 (0,8%)
Превише	/

5.1.2. Други део упитника о информисаности

Овај део упитника се односи на ставове испитаника о матичним ћелијама на основу информисаности о њима. Тринаест ставки о информисању о матичним ћелијама подвргнути су анализи главних компоненти (*PCA- principal components analysis*). Пре спровођења анализе оцењена је прикладност података за факторску анализу. Прегледом корелационе матрице откривено је много коефицијената корелације већих од 0,3 (Табела 4). Вредност *Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy* од 0,753 нам указује на адекватност узорка, док је вредност *Bartlett's Test of Sphericity* <0,001 односно високо статистички значајна, што све заједно указује на факторабилност корелационе матрице. Након тога је спроведена факторска анализа да би се утврдило колико феномена мери развијен упитник у вези са информисаношћу о матичним ћелијама.

Анализа главних компонената открила је присуство пет компоненти са карактеристичним вредностима преко 1, које објашњавају укупно 66,547% варијансе (Табела 5 и 6). Прегледом дијаграма превоја утврђено је постојање јасне тачке прелома иза друге компоненте (Графикон 1). На основу Кателовог критеријума одлучено је да се за даље истраживање задрже две компоненте, што је подразумевало да се из упитника уклоне питања 11. и 12.

Двокомпонентно решење објаснило је укупно 41,090% варијансе, при чему је допринос прве компоненте 29,613%, а друге 11,478%. Да би се лакше протумачиле те компоненте спроведена је коса ротација. Ротирано решење је открило постојање једноставне структуре, при чему обе компоненте имају доста великих тежина (прва компонента у опсегу од 0,310-0,750, а друга у опсегу од 0,354-0,574) (Табела 7). Између ова два фактора постоји јака позитивна корелација ($r=0,393$). Ови резултати подржавају претпоставку да питања у вези са информисаношћу треба посматрати у две одвојене компоненте које су приказне у овом делу резултата. Након тога је извршена ортогонална ротација уз помоћ *Varimax* методе, помоћу које су фактори делимично изједначени по значајности. Међутим, пошто је добијена веома компликована подела питања у пет фактора, одлучено је да се задржи решење са косом ротацијом (*oblimin rotation*). На крају у прву компоненту спадају питања 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10 и 13. Друга компонента убраја питања 1, 2, 4, 7 и 10.

Табела 4. *Correlation Matrix* за питања из информисаности о матичним ћелијама

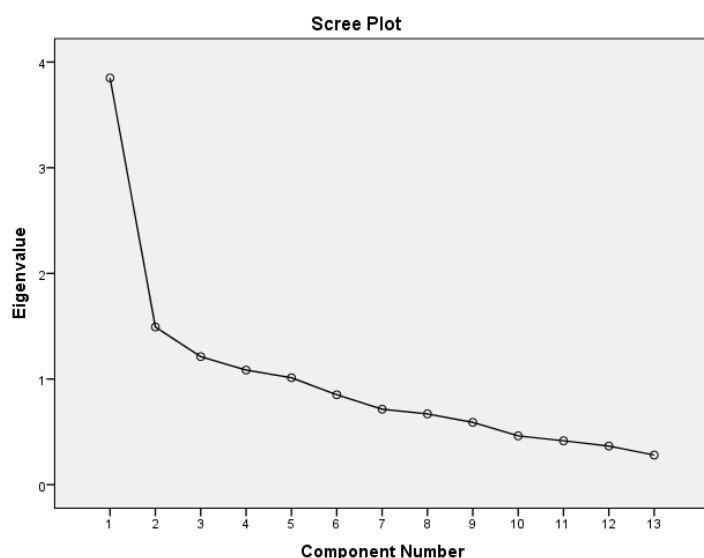
Информисаност	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	1,000												
2	0,135	1,000											
3	0,301	0,244	1,000										
4	0,208	0,151	0,200	1,000									
5	0,386	0,295	0,579	0,128	1,000								
6	0,218	0,240	0,531	0,072	0,480	1,000							
7	0,060	0,077	0,462	-0,052	0,370	0,494	1,000						
8	0,231	0,105	0,367	0,177	0,388	0,376	0,523	1,000					
9	0,120	0,033	0,386	0,116	0,433	0,390	0,368	0,371	1,000				
10	-0,085	0,008	0,210	-0,045	0,246	0,297	0,341	0,364	0,422	1,000			
11	0,075	0,060	0,043	-0,006	0,038	0,094	0,000	0,132	0,069	-0,071	1,000		
12	0,162	0,148	-0,023	0,232	-0,027	0,167	0,145	0,157	0,064	0,158	0,101	1,000	
13	0,125	0,055	0,320	0,135	0,333	0,187	0,174	0,363	0,358	0,109	0,119	-0,024	1,000

Табела 5. Резултат факторске анализе

Component	Total Variance Explained								
	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3,850	29,613	29,613	3,850	29,613	29,613	2,523	19,404	19,404
2	1,492	11,478	41,090	1,492	11,478	41,090	2,140	16,462	35,866
3	1,212	9,323	50,413	1,212	9,323	50,413	1,601	12,312	48,178
4	1,085	8,346	58,759	1,085	8,346	58,759	1,315	10,112	58,290
5	1,012	7,788	66,547	1,012	7,788	66,547	1,073	8,257	66,547
6	0,851	6,547	73,095						
7	0,714	5,496	78,591						
8	0,670	5,152	83,743						
9	0,590	4,538	88,281						
10	0,462	3,554	91,835						
11	0,416	3,196	95,031						
12	0,366	2,814	97,845						
13	0,280	2,155	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Графикон 1. *Screen plot*- дијаграм факторске анализе



Табела 6. *Component Matrix* за питања из информисаности о матичним ћелијама

Component Matrix ^a					
	Component				
	1	2	3	4	5
Информисаност 5	0,750	0,123	-0,320	-0,158	0,015
Информисаност 3	0,750	0,096	-0,279	-0,170	0,008
Информисаност 6	0,724	-0,036	0,064	-0,229	0,238
Информисаност 8	0,701	-0,095	0,160	0,239	-0,047
Информисаност 7	0,668	-0,354	0,143	-0,142	0,154
Информисаност 9	0,661	-0,257	-0,022	0,211	-0,179
Информисаност 1	0,389	0,574	-0,121	-0,022	-0,051
Информисаност 4	0,239	0,568	0,214	0,122	-0,550
Информисаност 10	0,475	-0,540	0,342	-0,056	-0,141
Информисаност 2	0,310	0,445	0,049	-0,429	0,288
Информисаност 12	0,201	0,271	0,837	0,028	0,003
Информисаност 13	0,489	0,023	-0,307	0,523	-0,197
Информисаност 11	0,125	0,225	0,084	0,616	0,671
Extraction Method: Principal Component Analysis.					
a. 5 components extracted.					

Табела 7. *Component Matrix* за питања из информисаности о матичним ћелијама- две компоненте

Component Matrix ^a		
	Component	
	1	2
Информисаност 5	0,750	
Информисаност 3	0,750	
Информисаност 6	0,724	
Информисаност 8	0,701	
Информисаност 7	0,668	-0,354
Информисаност 9	0,661	
Информисаност 13	0,489	
Информисаност 1	0,389	0,574
Информисаност 4		0,568
Информисаност 10	0,475	-0,540
Информисаност 2	0,310	0,445
Информисаност 12		
Информисаност 11		
Extraction Method: Principal Component Analysis.		
a. 2 components extracted.		

Анализа поузданости је након тога урађена са питањима која су ушла у овај двокомпонентни модел и добије је вредност Кронбаха алфа од 0,783. Из табеле 8 се види да било које питање да се уклони интерна поузданост се значајно не мења.

Табела 8. Анализа поузданости питања о информисаности, након елиминације два питања

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Информисаност 1	19,60	34,755	0,275	0,248	0,781
Информисаност 2	18,74	34,261	0,215	0,141	0,788
Информисаност 3	19,16	29,593	0,636	0,488	0,742
Информисаност 4	18,85	34,507	0,170	0,139	0,794
Информисаност 5	19,18	29,504	0,647	0,494	0,741
Информисаност 6	19,41	30,574	0,587	0,422	0,750
Информисаност 7	19,07	32,062	0,512	0,463	0,760
Информисаност 8	19,46	30,680	0,584	0,442	0,750
Информисаност 9	19,11	28,592	0,549	0,381	0,751
Информисаност 10	18,67	30,635	0,337	0,299	0,784
Информисаност 13	19,41	32,541	0,377	0,247	0,772

5.1.3. Трећи део упитника о знању

Овај део упитника се односи на знање испитаника о матичним ћелијама. Дванаест ставки о знању о матичним ћелијама подвргнути су анализи главних компоненти (*PCA-principal components analysis*). Пре спровођења анализе оцењена је прикладност података за факторску анализу. Прегледом корелационе матрице откривено је много коефицијената корелације већих од 0,3 (Табела 9). Вредност *Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy* од 0,834 нам указује на адекватност узорка, док је вредност *Bartlett's Test of Sphericity* <0,001 односно високо статистички значајна, што све заједно указује на факториабилност корелационе матрице. Након тога је спроведена факторска анализа да би се утврдило колико феномена мери развијен упитник у вези са знањем о матичним ћелијама.

Табела 9. *Correlation Matrix* за питања из знања о матичним ћелијама

Знање	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1,000											
2	0,589	1,000										
3	0,006	0,187	1,000									
4	0,214	0,277	0,471	1,000								
5	0,163	0,268	0,434	0,499	1,000							
6	0,613	0,547	0,222	0,358	0,395	1,000						
7	0,184	0,268	0,479	0,517	0,572	0,471	1,000					
8	0,199	0,283	0,356	0,350	0,322	0,316	0,569	1,000				
9	0,267	0,450	0,203	0,248	0,247	0,364	0,491	0,641	1,000			
10	0,233	0,311	0,320	0,199	0,344	0,454	0,386	0,289	0,430	1,000		
11	0,224	0,218	0,440	0,431	0,336	0,291	0,453	0,401	0,319	0,476	1,000	
12	0,413	0,495	0,283	0,271	0,373	0,497	0,416	0,372	0,362	0,355	0,314	1,000

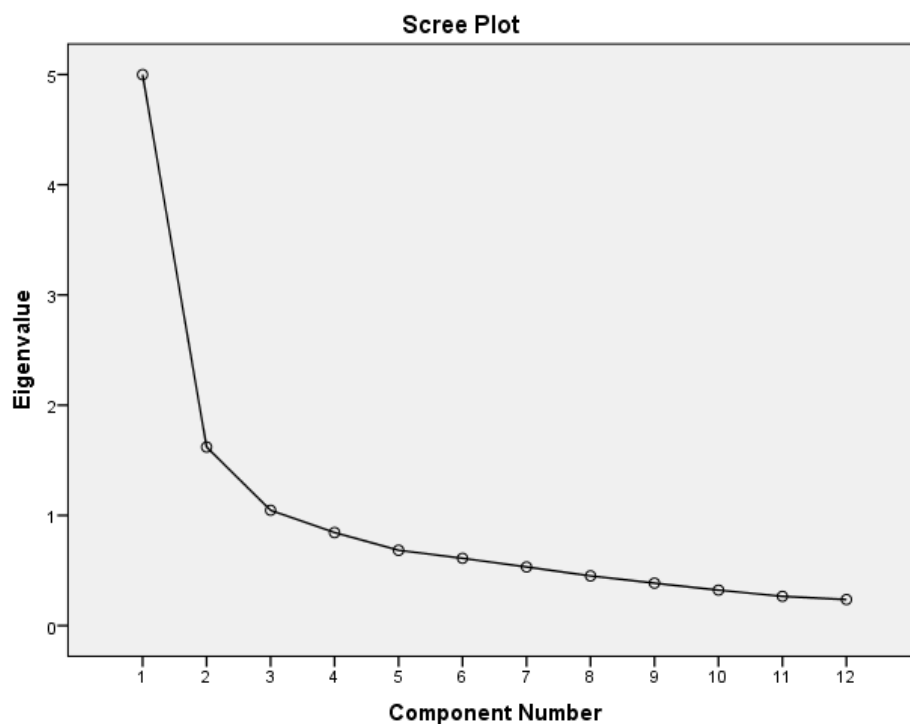
Анализа главних компонената открила је присуство три компоненте са карактеристичним вредностима преко 1, које објашњавају укупно 63,886% варијансе (Табела 10 и 11). Прегледом дијаграма превоја утврђено је постојање јасне тачке прелома иза треће компоненте (Графикон 2). На основу Кателовог критеријума одлучено је да се за даље истраживање задрже две компоненте.

Двокомпонентно решење објаснило је укупно 55,163% варијансе, при чему је допринос прве компоненте 41,658%, а друге 13,504%. Да би се лакше протумачиле те компоненте спроведена је коса ротација. Ротирано решење је открило постојање једноставне структуре, при чему обе компоненте имају доста великих тежина (прва компонента у опсегу од 0,516-0,768, а друга у опсегу од 0,307-0,674) (Табела 12). Између ова два фактора постоји јака позитивна корелација ($r=0,402$). Ови резултати подржавају претопставку да питања у вези са знањем треба посматрати у две одвојене компоненте које су приказне у овом делу резултата. Након тога је извршена ортогонална ротација уз помоћ методе *Varimax*, помоћу које су фактори делимично изједначени по значајности. Међутим, пошто је добијена веома компликована подела питања у четири фактора, одлучено је да се задржи решење са косом ротацијом (*oblimin rotation*). На крају у прву компоненту спадају сва питања. Друга компонента убраја питања 1, 2, 3, 4, 6 и 7.

Табела 10. Резултат факторске анализе

Total Variance Explained							
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings ^a
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total
1	4,999	41,658	41,658	4,999	41,658	41,658	3,690
2	1,621	13,504	55,163	1,621	13,504	55,163	3,395
3	1,047	8,723	63,886	1,047	8,723	63,886	3,304
4	0,844	7,037	70,923				
5	0,684	5,697	76,620				
6	0,611	5,092	81,712				
7	0,533	4,438	86,151				
8	0,451	3,762	89,912				
9	0,385	3,212	93,124				
10	0,322	2,687	95,811				
11	0,266	2,214	98,025				
12	0,237	1,975	100,000				
Extraction Method: Principal Component Analysis.							
a. When components are correlated, sums of squared loadings cannot be added to obtain a total variance.							

Графикон 2. *Screen plot*- дијаграм факторске анализе



Табела 11. *Component Matrix* за питања из знања о матичним ћелијама

Component Matrix ^a			
	Component		
	1	2	3
Знање 7	0,768	-0,307	-0,056
Знање 6	0,718	0,398	0,208
Знање 12	0,669	0,254	0,062
Знање 8	0,669	-0,172	-0,509
Знање 9	0,657	0,091	-0,619
Знање 5	0,646	-0,286	0,344
Знање 11	0,632	-0,278	-0,016
Знање 2	0,626	0,533	0,061
Знање 4	0,625	-0,318	0,365
Знање 10	0,620	0,008	-0,149
Знање 3	0,565	-0,516	0,196
Знање 1	0,516	0,674	0,196
Extraction Method: Principal Component Analysis.			
a. 3 components extracted.			

Табела 12. *Component Matrix* за питања из информисаности о матичним ћелијама- две компоненте

Component Matrix ^a		
	Component	
	1	2
Знање 7	0,768	-0,307
Знање 6	0,718	0,398
Знање 12	0,669	
Знање 8	0,669	
Знање 9	0,657	
Знање 5	0,646	
Знање 11	0,632	
Знање 2	0,626	0,533
Знање 4	0,625	-0,318
Знање 10	0,620	
Знање 3	0,565	-0,516
Знање 1	0,516	0,674
Extraction Method: Principal Component Analysis.		
a. 2 components extracted.		

Анализа поузданости је након тога урађена са питањима која су ушла у овај двокомпонентни модел и добијена је вредност Кронбах алфа од 0,870. Из табеле 13 се види да ако се било које питање уклони интерна поузданост се значајно не мења.

Табела 13. Анализа поузданости питања о знању

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Знање 1	18,84	21,951	0,432	0,523	0,868
Знање 2	18,87	21,404	0,550	0,516	0,861
Знање 3	18,66	22,178	0,471	0,404	0,865
Знање 4	18,78	21,314	0,538	0,433	0,861
Знање 5	18,79	21,524	0,552	0,435	0,860
Знање 6	18,93	20,739	0,641	0,586	0,855
Знање 7	18,70	20,428	0,689	0,599	0,851
Знање 8	18,57	20,545	0,584	0,534	0,859
Знање 9	18,52	20,880	0,572	0,559	0,859
Знање 10	18,48	22,301	0,530	0,431	0,862
Знање 11	18,63	21,474	0,542	0,420	0,861
Знање 12	18,65	21,354	0,586	0,396	0,858

Табела 14. Тачни одговори на питања у делу знање

	Број тачних одговора
Знање 1	66 (54,1%)
Знање 2	67 (54,9%)
Знање 3	73 (59,8%)
Знање 4	50 (41,0%)
Знање 5	57 (46,7%)
Знање 6	77 (63,1%)
Знање 7	56 (45,9%)
Знање 8	50 (41,0%)
Знање 9	39 (32,0%)
Знање 10	21 (17,2%)
Знање 11	66 (54,1%)
Знање 12	42 (34,4%)

Када су прегледани одговори на сва питања о знању испитаника, показано је да је распон тачног одговарања на питања био од 17,2-63,1% (Табела 14). Највише тачних одговора се добило на питање „Репрограмирање соматских ћелија се врши помоћу генских вектора“. С друге стране, најмање тачних одговора се добило на питање „Требао би донирати или чувати своје *iPSCs* у за то специјализованим установама јер се могу користити у личне и научне сврхе“.

5.2. Социодемографске карактеристике испитаника

Након успешне валидације упитника, у студији је укупно анкетирано нових 1047 испитаника, 46,5% мушког пола и 53,5% женског пола (Табела 15). Испитаници су били најчешће старосне доби од 31 до 60 година старости (85,4%). Већина испитаника је била са високим образовањем (Табела 15). Чак 43,1% њих је имало завршен факултет, а било је и 44,1% испитаника са мастером, магистратуром и докторатом. Највећи број испитаника је био запослен у просвети и привреди (55,5%), али је било и 35,4% запослених у здравству. Већина испитаника је била доброг социоекономског статуса и имала је месечна примања у распону од 50-75 хиљада динара. Било је и 25,3% испитаника са примањима преко 100.000 динара месечно.

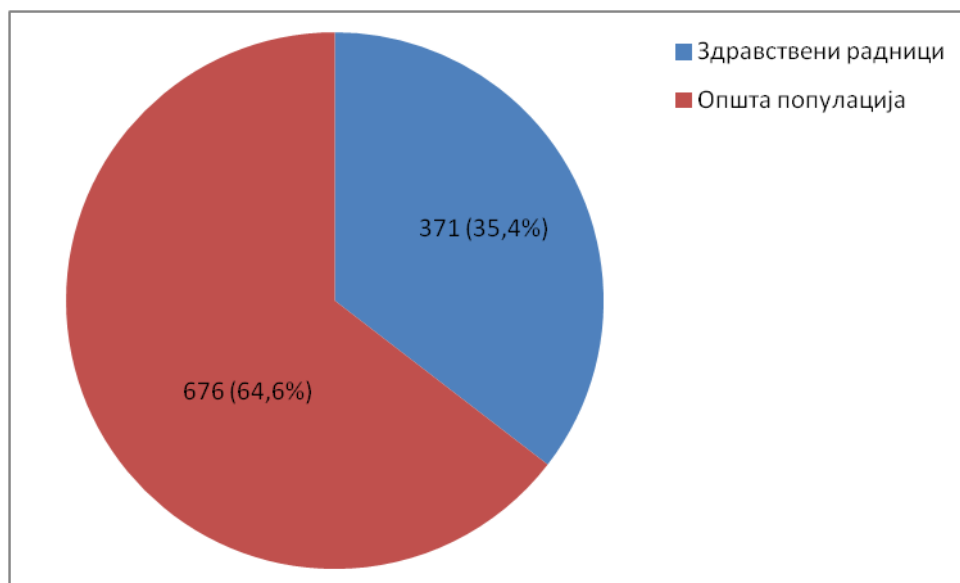
Табела 15. Социодемографске карактеристике испитаника

Пол	
Мушки	487 (46,5%)
Женски	560 (53,5%)
Старосна доб	
20-30	90 (8,6%)
31-40	265 (25,3%)
41-50	396 (37,8%)
51-60	233 (22,3%)
>60	63 (6,0%)
Степен образовања	
Основна школа	12 (1,1%)
Средња школа	86 (8,2%)
Виша/висока школа	36 (3,4%)
Факултет	451 (43,1%)
Мастер	226 (21,6%)
Магистратура	59 (5,6%)
Докторат	177 (16,9%)
Занимање	
Запослен у просвети	355 (33,9%)
Запослен у привреди	226 (21,6%)
Запослен у здравству	371 (35,4%)
Остало	95 (9,1%)
Социоекономски статус (месечна примања)	
<25.000 динара	8 (0,8%)
25.000-50.000 динара	164 (15,7%)
50.000-75.000 динара	431 (41,2%)
75.000-100.000 динара	179 (17,1%)
>100.000 динара	265 (25,3%)

5.3. Испитаници запослени у здравству у односу на испитанике из опште популације

Од свих анкетираних испитаника, 35,4% је било здравствених радника, док је значајно више било испитаника из опште популације, њих 64,6% (Графикон 3).

Графикон 3. Дистрибуција испитаника у односу на занимање



Међу здравственим радницима значајно је било више особа мушког пола које су анкетирани у односу на општу популацију (53,9% vs. 42,5%), у којој је било више анкетираних особа женског пола ($p < 0,001$) (Табела 16). У групи здравствених радника најчешће су анкетирани испитаници из старосних група у распону од 31 до 50 година старости (79,8%), док је у општој популацији највише било испитаника у распону од 31 до 60 година старости (80,2%).

Табела 16. Демографске карактеристике испитаника у односу на занимање

	Здравствени радници	Општа популација	p*
Пол			
Мушки	200 (53,9%)	287 (42,5%)	<0,001
Женски	171 (46,1%)	389 (57,5%)	
Старосна доб			
20-30	/	90 (13,3%)	<0,001
31-40	126 (34,0%)	139 (20,6%)	
41-50	170 (45,8%)	226 (33,4%)	
51-60	56 (15,1%)	177 (26,2%)	
>60	19 (5,1%)	44 (6,5%)	

* Chi-Square test

У обе испитиване групе највише је било испитаника са високим образовањем, односно са факултетом, али је код здравствених радника значајно било више особа са докторатом у поређењу са припадницима опште популације (37,5% vs. 5,6%). Здравствени радници су најчешће имали примања преко 100.000 динара, док су припадници опште популације имали најчешће од 50.000 до 75.000 динара (Табела 17).

Табела 17. Степен образовања и социоекономски статус испитаника у односу на занимање

	Здравствени радници	Општа популација	p*
Степен образовања			
Основна школа	/	12 (1,8%)	<0,001
Средња школа	11 (3,0%)	75 (11,1%)	
Виша/висока школа	/	36 (5,3%)	
Факултет	119 (32,1%)	332 (49,1%)	
Мастер	71 (19,1%)	155 (22,9%)	
Магистратура	31 (8,4%)	28 (4,1%)	
Докторат	139 (37,5%)	38 (5,6%)	
Социоекономски статус (месечна примања)			
<25.000 динара	/	8 (1,2%)	<0,001
25.000-50.000 динара	32 (8,6%)	132 (19,5%)	
50.000-75.000 динара	34 (9,2%)	397 (58,7%)	
75.000-100.000 динара	87 (23,5%)	92 (13,6%)	
>100.000 динара	218 (58,8%)	47 (7,0%)	

* Chi-Square test

Табела 18. Религиозност и идеологија испитаника у односу на занимање

	Здравствени радници	Општа популација	p*
Да ли религиозност утиче на одлучивање			
Уопште се не слажем	57 (15,4%)	108 (16,0%)	<0,001
Не слажем се	93 (25,1%)	164 (24,3%)	
Не знам	14 (3,8%)	115 (17,0%)	
Делимично се слажем	121 (32,6%)	169 (25,0%)	
Слажем се	22 (5,9%)	89 (13,2%)	
Апсолутно се слажем	64 (17,3%)	31 (4,6%)	
Идеолошки ставови			
Врло либерални	65 (17,5%)	151 (22,3%)	0,007
Делимично либерални	175 (47,2%)	259 (38,3%)	
Неопредељени	43 (11,6%)	120 (17,8%)	
Делимично конзервативни	83 (22,4%)	141 (20,9%)	
Врло конзервативни	5 (1,3%)	5 (0,7%)	

* Chi-Square test

Сви здравствени радници су били српске етичке припадности, док је међу општом популацијом био 21 испитаник или 3,1% друге вероисповести - односно они су се изјаснили као атеисти (Chi-Square test; $p=0,001$). Што се тиче вероисповести, сви здравствени радници су били православци, међу општом популацијом православаца је било 92,5% или 625 испитаника, док су остали редом 11 или 1,6% католика, 16 или 2,4% остале вероисповести и 24 или 3,6% атеиста (Chi-Square test; $p<0,001$).

На питање да ли религиозност утиче на одлуке које доносе (Табела 18), 32,6% здравствених радника се изјаснило да се делимично слаже са тим, 25,1% да се не слаже са тим, док је 17,3% њих рекло да се апсолутно слаже са тим. С друге стране, код опште популације 25,0% се делимично слагало са тим, 24,3% се није слагало са тим, а 16,0% се уопште није слагало са тим (Chi-Square test; $p<0,001$). Већина испитаника у обе групе се

изјаснила да има врло или делимично либералне идеолошке ставове (здравствени радници: 64,7% vs. општа популација: 60,6%) (Chi-Square test; $p=0,007$).

Табела 19. Информисање и пажња у медијама испитаника у односу на занимање

	Здравствени радници	Општа популација	p*
Информисање о матичним ћелијама			
Путем новина	/	46 (6,8%)	<0,001
Путем телевизије	/	107 (15,8%)	
Путем интернета	371 (100,0%)	523 (77,4%)	
Пажња медија у вези са стем ћелијама			
Врло мало	196 (52,8%)	270 (39,9%)	<0,001
Мало	99 (26,7%)	225 (33,3%)	
Недовољно	68 (18,3%)	181 (26,8%)	
Довољно	8 (2,2%)	/	
Превише	/	/	

* Chi-Square test

Сви здравствени радници су одговорили да се информишу о стем ћелијама путем интернета (Табела 19), док се припадници опште популације информишу доминантно путем интернета (77,4%), али такође и путем новина и телевизије. Обе групе испитаника сматрају да се овој теми у медијама придаје недовољно, мало или врло мало пажње, а само 8,0% здравствених радника сматра да се придаје довољно пажње ($p<0,001$).

Други део упитника који има 11 питања односи се на информисаност испитаника у вези са индукованим плурипотентним матичним ћелијама. У табелама 20 и 21 показано је да између здравствених радника и опште популације постоји статистички значајна разлика у дистрибуцији одговора на свим питањима. У првом питању се издваја најпре чињеница да је показано да су здравствени радници у већем проценту чули за индуковане плурипотентне матичне ћелије у поређењу са општом популацијом (82,5% vs. 65,7%). Такође здравствени радници статистички чешће сматрају да се ове ћелије могу користити у терапији шећерне болести (друго питање) у поређењу са општом популацијом (57,4% vs. 38,8%). Интересантно је треће питање где обе групе најчешће одговарају да би пристале на лечење овим ћелијама (>50% у обе групе). Код четвртог питања обе групе најчешће сматрају да постоје ризици при коришћењу ових ћелија, али општа популација у 10% случајева више је одговорила са не знам на ово питање. Обе групе верују у преко 56% случајева да може доћи до излечења овим ћелијама (пето питање). Код шестог питања здравствени радници значајно чешће сматрају да је лечење овим ћелијама и етички и морално оправдано (80,9%), док општа популација има исти поглед у свега 57,4% случајева.

Табела 20. Информисаност испитаника у односу на занимање (први део)

	Здравствени радници	Општа популација	p*
Информисаност 1. питање			
Да	306 (82,5%)	444 (65,7%)	<0,001
Не	61 (16,4%)	173 (25,6%)	
Не сећам се	4 (1,1%)	59 (8,7%)	
Информисаност 2. питање			
Да	213 (57,4%)	262 (38,8%)	<0,001
Не	10 (2,7%)	19 (2,8%)	
Не знам	148 (39,9%)	395 (58,4%)	
Информисаност 3. питање			
Да	189 (50,9%)	339 (50,1%)	0,028
Не	32 (8,6%)	32 (4,7%)	
Не знам	150 (40,4%)	305 (45,1%)	
Информисаност 4. питање			
Да	210 (56,6%)	331 (49,0%)	0,001
Не	20 (5,4%)	20 (3,0%)	
Не знам	141 (38,0%)	325 (48,1%)	
Информисаност 5. питање			
Да	211 (56,9%)	379 (56,1%)	<0,001
Не	25 (6,7%)	12 (1,8%)	
Не знам	135 (36,4%)	285 (42,2%)	
Информисаност 6. питање			
Да	300 (80,9%)	388 (57,4%)	<0,001
Не	10 (2,7%)	12 (1,8%)	
Не знам	61 (16,4%)	276 (40,8%)	

* Chi-Square test

У седмом питању здравствени радници су одговорили да би чешће оставили индуковане плурипотентне матичне ћелије на чувању у Србији, док је општа популација одговарала да би такође најчешће пристала на чување ових ћелија у Србији, али чак скоро 30% испитаника би чувало ове ћелије пре у иностранству него у Србији (Табела 21). Здравствени радници значајно чешће сматрају да би донирали ове ћелије (осмо питање) у поређењу са општом популацијом (70,4% vs. 54,6%). Слично је и девето питање где здравствени радници чешће подржавају истраживања са овим ћелијама у односу на општу популацију (54,7% vs. 40,2%). Здравствени радници се значајно чешће слажу са истраживањима везаним за клонирање људских ткива и органа (десето питање) у поређењу са општом популацијом (69,6% vs. 62,3%). Једанаесто питање је такође интересантно, где је показано да су здравствени радници значајно чешће заинтересовани да сазнају додатне информације о овим ћелијама у поређењу са општом популацијом (86,3% vs. 55,0%).

Табела 21. Информисаност испитаника у односу на занимање (други део)

	Здравствени радници	Општа популација	p*
Информисаност 7. питање			
Србија	159 (42,9%)	228 (33,7%)	<0,001
Иностранство	58 (15,6%)	201 (29,7%)	
Не знам	154 (41,5%)	247 (36,5%)	
Информисаност 8. питање			
Да	261 (70,4%)	369 (54,6%)	<0,001
Не	/	31 (4,6%)	
Не знам	110 (29,6%)	276 (40,8%)	
Информисаност 9. питање			
Апсолутно подржавам	203 (54,7%)	272 (40,2%)	<0,001
Подржавам	164 (44,2%)	298 (44,1%)	
Не подржавам	/	21 (3,1%)	
Уопште не подржавам	/	/	
Не знам	4 (1,1%)	85 (12,6%)	
Информисаност 10. питање			
Апсолутно се слажем	83 (22,4%)	134 (19,8%)	<0,001
Слажем се	175 (47,2%)	287 (42,5%)	
Не слажем се	53 (14,3%)	114 (16,9%)	
Уопште се не слажем	28 (7,5%)	8 (1,2%)	
Не знам	32 (8,6%)	133 (19,7%)	
Информисаност 11. питање			
Да	320 (86,3%)	372 (55,0%)	<0,001
Не	8 (2,2%)	80 (11,8%)	
Можда	43 (11,6%)	224 (33,1%)	

* Chi-Square test

Трећи део упитника који има 12 питања односи се на знање испитаника у вези са индукованим плурипотентним матичним ћелијама. У табелама 22 и 23 показано је да између здравствених радника и опште популације постоји статистички значајна разлика у дистрибуцији одговора на већину питања. Стопа тачних одговора код здравствених радника се кретала у распону од 17,5% до 67,1% (Табела 24). Најмање тачних одговора је добијено код петог питања, „одлике плурипотентних матичних ћелија су самообнављање, потентност, диференцијација“. Код опште популације стопа тачних одговора је била у распону од 16,4% до 49,4%. Најмање тачних одговора је дато на девето питање, „транскрипциони фактори које обухвата *Thomson*-ова модификација су *Oct4*, *Sox2*, *Nanog*, *Lin28*“. Интересантно је да стопа тачних одговора код опште популације није прешла 50% ни код једног питања, док су више од 50% тачних одговора здравствени радници показали код 5 од укупно 12 питања. Већу стопу тачних одговора општа популација је имала само код три питања, трећег (*IPSCs* се могу диференцирати само у ћелије кости, хрскавице и масног ткива), петог (одлике плурипотентних матичних ћелија су самообнављање, потентност, диференцијација) и седмог (за репрограмирање соматских ћелија користе се само неинтегративне методе помоћу минициркуларне *RNA*).

Табела 22. Знање испитаника у односу на занимање (први део)

	Здравствени радници	Општа популација	p*
Знање 1. питање			
Слажем се	190 (51,2%)	305 (45,1%)	0,060
Не слажем	54 (14,6%)	134 (19,8%)	
Не знам	127 (34,2%)	237 (35,1%)	
Знање 2. питање			
Слажем се	249 (67,1%)	321 (47,5%)	<0,001
Не слажем	116 (31,3%)	182 (26,9%)	
Не знам	6 (1,6%)	173 (25,6%)	
Знање 3. питање			
Слажем се	128 (34,5%)	105 (15,5%)	0,028
Не слажем	223 (40,0%)	334 (49,4%)	
Не знам	20 (5,4%)	237 (35,1%)	
Знање 4. питање			
Слажем се	156 (42,0%)	191 (28,3%)	0,001
Не слажем	181 (48,8%)	224 (33,1%)	
Не знам	34 (9,2%)	261 (38,6%)	
Знање 5. питање			
Слажем се	244 (65,8%)	290 (42,9%)	<0,001
Не слажем	65 (17,5%)	203 (30,0%)	
Не знам	62 (16,7%)	183 (27,1%)	
Знање 6. питање			
Слажем се	242 (65,2%)	337 (49,9%)	<0,001
Не слажем	9 (2,4%)	116 (17,2%)	
Не знам	120 (32,3%)	223 (33,0%)	

* Chi-Square test

Просечан број тачних одговора по испитанику из групе здравствених радника је био 6,00 (3,00-7,00) (подаци приказани као медијана са интеркварталним распоном: од 25-75. перцентила), док је у групи опште популације био статистички значајно нижи 4,00 (1,25-7,00) (Mann-Whitney test; $p < 0,001$). Ако погледамо минималан и максималан број одговора по испитанику, видимо да је у групи здравствених радника било од ниједног погођеног тачног одговора па до десет тачних одговора, док је у општој популацији овај распон био од нула до свих 12 погођених. Значајно је да се уочи да је број испитаника ни са једним тачним одговором био значајно већи код опште популације у односу на здравствене раднике (16,3% vs. 1,1%), а слично је и са једним тачним одговором (8,7% vs. 0,5%). Међутим, са једанаест или свих дванаест тачних одговора има 2,4% или 16 испитаника од укупно 676 њих из групе опште популације, док таквих испитаника није било међу здравственим радницима (Табела 25). Од два до десет тачних одговора скоро у свим категоријама је било више испитаника међу здравственим радницима у односу на општу популацију.

Табела 23. Знање испитаника у односу на занимање (други део)

	Здравствени радници	Општа популација	p*
Знање 7. питање			
Слажем се	123 (33,2%)	161 (23,8%)	0,002
Не слажем	127 (34,2%)	235 (34,8%)	
Не знам	121 (32,6%)	280 (41,4%)	
Знање 8. питање			
Слажем се	155 (41,8%)	170 (25,1%)	<0,001
Не слажем	97 (26,1%)	168 (24,9%)	
Не знам	119 (32,1%)	338 (50,0%)	
Знање 9. питање			
Слажем се	163 (43,9%)	111 (16,4%)	<0,001
Не слажем	88 (23,7%)	225 (33,3%)	
Не знам	120 (32,3%)	340 (50,3%)	
Знање 10. питање			
Слажем се	186 (50,1%)	223 (33,0%)	<0,001
Не слажем	101 (27,2%)	299 (44,2%)	
Не знам	84 (22,6%)	154 (22,8%)	
Знање 11. питање			
Слажем се	59 (15,9%)	196 (29,0%)	<0,001
Не слажем	208 (56,1%)	264 (39,1%)	
Не знам	104 (28,0%)	216 (32,0%)	
Знање 12. питање			
Слажем се	173 (46,6%)	273 (40,4%)	0,116
Не слажем	106 (28,6%)	228 (33,7%)	
Не знам	92 (24,8%)	175 (25,9%)	

* Chi-Square test

Табела 24. Тачни одговори на питања у делу знање у односу на занимање

	Здравствени радници	Општа популација	p*
Знање 1	190 (51,2%)	305 (45,1%)	0,068
Знање 2	249 (67,1%)	321 (47,5%)	<0,001
Знање 3	223 (40,0%)	334 (49,4%)	0,001
Знање 4	181 (48,8%)	224 (33,1%)	<0,001
Знање 5	65 (17,5%)	203 (30,0%)	<0,001
Знање 6	242 (65,2%)	337 (49,9%)	<0,001
Знање 7	127 (34,2%)	235 (34,8%)	0,916
Знање 8	97 (26,1%)	168 (24,9%)	0,699
Знање 9	163 (43,9%)	111 (16,4%)	<0,001
Знање 10	186 (50,1%)	223 (33,0%)	<0,001
Знање 11	208 (56,1%)	264 (39,1%)	<0,001
Знање 12	173 (46,6%)	273 (40,4%)	0,059

* Chi-Square test

Табела 25. Дистрибуција према броју тачних одговора на питања у делу знања у односу на занимање

Број тачних одговора	Здравствени радници	Општа популација	p*
0	4 (1,1%)	110 (16,3%)	<0,001
1	2 (0,5%)	59 (8,7%)	
2	42 (11,3%)	56 (8,3%)	
3	46 (12,4%)	56 (8,3%)	
4	41 (11,1%)	70 (10,4%)	
5	50 (13,5%)	78 (11,5%)	
6	36 (9,7%)	53 (7,8%)	
7	67 (18,1%)	51 (7,5%)	
8	19 (5,1%)	56 (8,3%)	
9	11 (3,0%)	22 (3,3%)	
10	53 (14,3%)	49 (7,2%)	
11	/	14 (2,1%)	
12	/	2 (0,3%)	

* Chi-Square test

5.4. Информисаност и знање испитаника у односу на пол

5.4.1. Информисаност и знање испитаника здравствене струке у односу на пол

Информисаност здравствених радника у вези са индукованим плурипотентним матичним ћелијама у односу на пол је показала да постоје значајне разлике (Табеле 26 и 27). Жене су значајно чешће чуле за индуковане плурипотентне матичне ћелије (прво питање) у поређењу са мушкарцима (97,7% vs. 69,5%). Чак 30,5% мушкараца здравствених радника није чуло за ове ћелије. Такође жене здравствени радници статистички чешће сматрају да се ове ћелије могу користити у терапији шећерне болести (друго питање) у поређењу са мушкарцима (77,2% vs. 40,5%). Жене су у трећем питању статистички значајно чешће одговарале да би пристале на лечење овим ћелијама у односу на мушкарце (68,4% vs. 36,0%). Код четвртог питања мушкарци пак чешће сматрају да постоје ризици при коришћењу ових ћелија, њих чак 68,5%, док је исти одговор дало само 42,7% жена. Жене чешће верују да може доћи до излечења овим ћелијама (пето питање) у односу на мушкарце. Код шестог питања жене значајно чешће сматрају да је лечење овим ћелијама и етички и морално оправдано (88,9%), док мушкарци имају исти поглед у 74,0% случајева.

Табела 26. Информисаност здравствених радника у односу на пол (први део)

	Мушкарци	Жене	p*
Информисаност 1. питање			
Да	139 (69,5%)	167 (97,7%)	<0,001
Не	61 (30,5%)	/	
Не сећам се	/	4 (2,3%)	
Информисаност 2. питање			
Да	81 (40,5%)	132 (77,2%)	<0,001
Не	5 (2,5%)	5 (2,9%)	
Не знам	114 (57,0%)	34 (19,9%)	
Информисаност 3. питање			
Да	72 (36,0%)	117 (68,4%)	<0,001
Не	32 (16,0%)	/	
Не знам	96 (48,0%)	54 (31,6%)	
Информисаност 4. питање			
Да	137 (68,5%)	73 (42,7%)	<0,001
Не	/	20 (11,7%)	
Не знам	63 (31,5%)	78 (45,6%)	
Информисаност 5. питање			
Да	106 (53,0%)	105 (61,4%)	0,018
Не	20 (10,0%)	5 (2,9%)	
Не знам	74 (37,0%)	61 (35,7%)	
Информисаност 6. питање			
Да	148 (74,0%)	152 (88,9%)	<0,001
Не	10 (5,0%)	/	
Не знам	42 (21,0%)	19 (11,1%)	

* Chi-Square test

У седмом питању мушкарци су чешће одговорили да би оставили индуковане плурипотентне матичне ћелије на чувању у Србији, док су жене одговарале чешће да не знају (у 56,7%), а оне које су одговориле позитивно опет су се чешће одлучиле за Србију (Табела 27). Жене су статистички незначајно чешће одговориле да би донирале ове ћелије (осмо питање) у поређењу са мушкарцима (75,4% vs. 66,0%). Оба пола најчешће подржавају истраживања са овим ћелијама (девето питање). Жене се значајно чешће не слажу са истраживањима везаним за клонирање људских ткива и органа (десето питање) у односу на мушкарце (23,4% vs. 20,5%). Једанаесто питање је такође интересно, где је показано да су жене значајно чешће заинтересоване да сазнају додатне информације о овим ћелијама у поређењу са мушкарцима (96,5% vs. 77,5%).

Табела 27. Информисаност здравствених радника у односу на пол (други део)

	Мушкарци	Жене	p*
Информисаност 7. питање			
Србија	104 (52,0%)	55 (32,2%)	<0,001
Иностранство	39 (19,5%)	19 (11,1%)	
Не знам	57 (28,5%)	97 (56,7%)	
Информисаност 8. питање			
Да	132 (66,0%)	129 (75,4%)	0,061
Не	/	/	
Не знам	68 (34,0%)	42 (24,6%)	
Информисаност 9. питање			
Апсолутно подржавам	105 (52,5%)	98 (57,3%)	0,137
Подржавам	91 (45,5%)	73 (42,7%)	
Не подржавам	/	/	
Уопште не подржавам	/	/	
Не знам	4 (2,0%)	/	
Информисаност 10. питање			
Апсолутно се слажем	47 (23,5%)	36 (21,1%)	<0,001
Слажем се	95 (47,5%)	80 (46,8%)	
Не слажем се	13 (6,5%)	40 (23,4%)	
Уопште се не слажем	28 (14,0%)	/	
Не знам	17 (8,5%)	15 (8,8%)	
Информисаност 11. питање			
Да	155 (77,5%)	165 (96,5%)	<0,001
Не	8 (4,0%)	/	
Можда	37 (18,5%)	6 (3,5%)	

* Chi-Square test

У табелама 28 и 29 показано је да између мушкараца и жена здравствених радника постоји статистички значајна разлика у дистрибуцији тачних одговора на већину питања. Стопа тачних одговора код жена здравствених радника се кретала у распону од 10,5% до 77,2% (Табела 28), док је стопа тачних одговора код мушкараца била од 23,5% до 72,0%. Најмање тачних одговора код жена и код мушкараца је добијено код петог питања, „одлике плурипотентних матичних ћелија су самообнављање, потентност, диференцијација“.

Просечан број тачних одговора по испитанику из групе жена здравствених радника је био 6,00 (3,00-9,00), док је код мушкараца био статистички незначајно нижи 5,00 (4,00-7,00) (Mann-Whitney test; $p=0,197$). Ако погледамо минималан и максималан број одговора по испитанику, видимо да је у групи мушкараца здравствених радника било од ниједног погођеног тачног одговора па до десет тачних одговора, док је код жена било од најмање једног до 10 погођених. Са десет тачних одговора је било 23,4% жена а свега 6,5% мушкараца здравствених радника (Табела 29).

Табела 28. Тачни одговори на питања у делу знање код здравствених радника у односу на пол

	Мушкарци	Жене	p*
Знање 1	86 (43,0%)	104 (60,8%)	0,001
Знање 2	117 (58,5%)	132 (77,2%)	<0,001
Знање 3	103 (51,5%)	120 (70,2%)	0,001
Знање 4	80 (40,0%)	101 (59,1%)	<0,001
Знање 5	47 (23,5%)	18 (10,5%)	0,001
Знање 6	144 (72,0%)	98 (57,3%)	0,003
Знање 7	50 (25,0%)	77 (45,0%)	<0,001
Знање 8	69 (34,5%)	28 (16,4%)	<0,001
Знање 9	83 (41,5%)	80 (46,8%)	0,359
Знање 10	106 (53,0%)	80 (46,8%)	0,233
Знање 11	110 (55,0%)	98 (57,3%)	0,732
Знање 12	89 (44,5%)	84 (49,1%)	0,432

* Chi-Square test

Табела 29. Дистрибуција према броју тачних одговора на питања у делу знања у односу на пол здравствених радника

Број тачних одговора	Мушкарци	Жене	p*
0	4 (2,0%)	/	<0,001
1	/	2 (1,2%)	
2	22 (11,0%)	20 (11,7%)	
3	17 (8,5%)	29 (17,0%)	
4	26 (13,0%)	15 (8,8%)	
5	36 (18,0%)	14 (8,2%)	
6	18 (9,0%)	18 (10,5%)	
7	45 (22,5%)	22 (12,9%)	
8	19 (9,5%)	/	
9	/	11 (6,4%)	
10	13 (6,5%)	40 (23,4%)	
11	/	/	
12	/	/	

* Chi-Square test

5.4.2. Информисаност и знање испитаника опште популације у односу на пол

Информисаност опште популације у вези са индукованим плурипотентним матичним ћелијама у односу на пол је показала да постоје значајне разлике (Табеле 30 и 31). Жене су значајно чешће чуле за индуковане плурипотентне матичне ћелије (прво питање) у поређењу са мушкарцима (77,6% vs. 49,5%). Чак 37,5% мушкараца из опште популације није чуло за ове ћелије. Готово подједнако оба пола сматрају да се ове ћелије могу користити у терапији шећерне болести (друго питање) (око 39%), али у значајно већем проценту оба пола не знају да ли се могу користити за ову индикацију (око 59%). Жене су у трећем питању статистички значајно чешће одговарале да би пристале на

лечење овим ћелијама у односу на мушкарце (66,8% vs. 27,5%). Код четвртог питања мушкарци чешће сматрају да постоје ризици при коришћењу ових ћелија, њих 57,8%, док је исти одговор дало 42,4% жена. Жене чешће верују да може доћи до излечења овим ћелијама (пето питање) у односу на мушкарце. Код шестог питања жене значајно чешће сматрају да је лечење овим ћелијама и етички и морално оправдано (64,8%), док мушкарци имају исти поглед у свега 47,4% случајева.

Табела 30. Информисаност опште популације у односу на пол (први део)

	Мушкарци	Жене	p*
Информисаност 1. питање			
Да	142 (49,5%)	302 (77,6%)	<0,001
Не	108 (37,6%)	65 (16,7%)	
Не сећам се	37 (12,9%)	22 (5,7%)	
Информисаност 2. питање			
Да	111 (38,7%)	151 (38,8%)	0,877
Не	7 (2,4%)	12 (3,1%)	
Не знам	169 (58,9%)	226 (58,1%)	
Информисаност 3. питање			
Да	79 (27,5%)	260 (66,8%)	<0,001
Не	20 (7,0%)	12 (3,1%)	
Не знам	188 (65,5%)	117 (30,1%)	
Информисаност 4. питање			
Да	166 (57,8%)	165 (42,4%)	<0,001
Не	2 (0,7%)	18 (4,6%)	
Не знам	119 (41,5%)	206 (53,0%)	
Информисаност 5. питање			
Да	134 (46,7%)	245 (63,0%)	<0,001
Не	7 (2,4%)	5 (1,3%)	
Не знам	146 (50,9%)	139 (35,7%)	
Информисаност 6. питање			
Да	136 (47,4%)	252 (64,8%)	<0,001
Не	2 (0,7%)	10 (2,6%)	
Не знам	149 (51,9%)	127 (32,6%)	

* Chi-Square test

У седмом питању мушкарци су најчешће одговорили да не знају да ли би оставили индуковане плурипотентне матичне ћелије на чувању, док су жене одговарале чешће да би оставиле на чувању у Србији или иностранству (Табела 31). Жене су статистички значајно чешће одговориле да би донирале ове ћелије (осмо питање) у поређењу са мушкарцима (72,5% vs. 30,3%). Оба пола најчешће подржавају истраживања са овим ћелијама (девето питање). Мушкарци се значајно чешће не слажу са истраживањима везаним за клонирање људских ткива и органа (десето питање) у односу на жене (26,8% vs. 11,6%). Једанаесто питање је значајно, где је показано да су жене значајно чешће заинтересоване да додатно сазнају информације о овим ћелијама у поређењу са мушкарцима (67,6% vs. 38,0%).

Табела 31. Информисаност опште популације у односу на пол (други део)

	Мушкарци	Жене	p*
Информисаност 7. питање			
Србија	55 (19,2%)	173 (44,5%)	<0,001
Иностранство	73 (25,4%)	128 (32,9%)	
Не знам	159 (55,4%)	88 (22,6%)	
Информисаност 8. питање			
Да	87 (30,3%)	282 (72,5%)	<0,001
Не	18 (6,3%)	13 (3,3%)	
Не знам	182 (63,4%)	94 (24,2%)	
Информисаност 9. питање			
Апсолутно подржавам	96 (33,4%)	176 (45,2%)	0,005
Подржавам	134 (46,7%)	164 (42,2%)	
Не подржавам	13 (4,5%)	8 (2,1%)	
Уопште не подржавам	/	/	
Не знам	44 (15,3%)	41 (10,5%)	
Информисаност 10. питање			
Апсолутно се слажем	71 (24,7%)	63 (16,2%)	<0,001
Слажем се	87 (30,3%)	200 (51,4%)	
Не слажем се	77 (26,8%)	37 (9,5%)	
Уопште се не слажем	/	8 (2,1%)	
Не знам	52 (18,2%)	81 (20,8%)	
Информисаност 11. питање			
Да	109 (38,0%)	263 (67,6%)	<0,001
Не	53 (18,5%)	27 (6,9%)	
Можда	125 (43,5%)	99 (25,4%)	

* Chi-Square test

У табелама 32 и 33 показано је да између мушкараца и жена из опште популације постоји статистички значајна разлика у дистрибуцији тачних одговора код неких питања. Стопа тачних одговора код жена из опште популације се кретала у распону од 15,9% до 52,2% (Табела 32), док је стопа тачних одговора код мушкараца била од 16,0% до 52,3%. Најмање тачних одговора код жена је добијено код деветог питања (транскрипциони фактори које обухвата *Thomson*-ова модификација су *Oct4*, *Sox2*, *Nanog*, *Lin28*), док је најмање тачних одговора код мушкараца добијено код осмог питања (транскрипциони фактори тзв. *Yamanaka* фактори су *Oct3/4*, *Sox2*, *FGF4*, *Klf*). Мушкарци су само у трећем питању имали већу стопу тачних одговора од 50%, док су жене имале већу стопу од 50% тачних одговора код два питања.

Просечан број тачних одговора по испитанику из групе жена је био 4,00 (2,00-7,00), такође је и код мушкараца био сличан 4,00 (1,00-7,00) (Mann-Whitney test; $p=0,752$). Ако погледамо минималан и максималан број одговора по испитанику, видимо да је у групи мушкараца из опште популације било од ниједног погођеног тачног одговора па до једанаест тачних одговора, док је код жена било од ниједног до свих дванаест погођених тачних одговора. Са десет и више тачних одговора је било 5,9% мушкараца из опште популације, док је код жена било 12,4% (Табела 33).

Табела 32. Тачни одговори на питања у делу знање код опште популације у односу на пол

	Мушкарци	Жене	p*
Знање 1	119 (41,5%)	186 (47,8%)	0,118
Знање 2	118 (41,1%)	203 (52,2%)	0,006
Знање 3	150 (52,3%)	184 (47,3%)	0,231
Знање 4	86 (30,0%)	138 (35,5%)	0,155
Знање 5	80 (27,9%)	123 (31,6%)	0,335
Знање 6	141 (49,1%)	196 (50,4%)	0,806
Знање 7	99 (34,5%)	136 (35,0%)	0,965
Знање 8	46 (16,0%)	122 (31,4%)	<0,001
Знање 9	49 (17,1%)	62 (15,9%)	0,773
Знање 10	106 (36,9%)	117 (30,1%)	0,073
Знање 11	115 (40,1%)	149 (38,3%)	0,700
Знање 12	141 (49,1%)	132 (33,9%)	<0,001

* Chi-Square test

Табела 33. Дистрибуција према броју тачних одговора на питања у делу знања у односу на пол испитаника из опште популације

Број тачних одговора	Мушкарци	Жене	p*
0	54 (18,8%)	56 (14,4%)	<0,001
1	20 (7,0%)	39 (10,0%)	
2	13 (4,5%)	43 (11,1%)	
3	12 (4,2%)	44 (11,3%)	
4	46 (16,0%)	24 (6,2%)	
5	42 (14,6%)	36 (9,3%)	
6	23 (8,0%)	30 (7,7%)	
7	29 (10,1%)	22 (5,7%)	
8	20 (7,0%)	36 (9,3%)	
9	11 (3,8%)	11 (2,8%)	
10	13 (4,5%)	36 (9,3%)	
11	4 (1,4%)	10 (2,6%)	
12	/	2 (0,5%)	

* Chi-Square test

5.4.3. Информисаност и знање испитаника опште популације и здравствених радника код мушкараца и жена

Информисаност мушкараца у вези са индукованим плурипотентним матичним ћелијама у односу на занимање је показала да постоје значајне разлике (Табеле 26, 27, 30 и 31). Мушкарци здравствени радници су значајно чешће чули за индуковане плурипотентне матичне ћелије (прво питање) у поређењу са мушкарцима из опште популације (69,5% vs. 49,5%; Chi-Square test; $p < 0,001$). Мушкарци и здравствени радници и они из опште популације најчешће не знају да се ове ћелије могу користити у терапији шећерне болести (друго питање) (57,0% vs. 58,9%), док отприлике 40% њих у обе групе

сматрају да се ове ћелије могу користити за лечење дијабетеса (40,5% vs. 38,7%; Chi-Square test; $p=0,917$). Мушкарци здравствени радници су у трећем питању статистички значајно чешће одговарали да би пристали на лечење овим ћелијама у односу на мушкарце из опште популације (36,0% vs. 27,5%; Chi-Square test; $p<0,001$). Код четвртог питања мушкарци здравствени радници чешће сматрају да постоје ризици при коришћењу ових ћелија, њих чак 68,5%, док исти одговор је дало 57,8% мушкараца из опште популације (Chi-Square test; $p=0,003$). Мушкарци здравствени радници чешће верују да може доћи до излечења овим ћелијама (пето питање) у односу на мушкарце из опште популације (53,0% vs. 46,7%; Chi-Square test; $p<0,001$). Код шестог питања мушкарци здравствени радници значајно чешће сматрају да је лечење овим ћелијама и етички и морално оправдано (74,0%), док мушкарци из опште популације имају исти поглед у свега 47,4% случајева (Chi-Square test; $p<0,001$). У седмом питању мушкарци здравствени радници су чешће одговорили да би оставили индуковане плурипотентне матичне ћелије на чувању у Србији (52,0% vs. 19,2%), док би у иностранству чешће чували мушкарци из опште популације, 25,4%, у односу на здравствене раднике, 19,5% (Chi-Square test; $p<0,001$). Мушкарци здравствени радници чешће би донирали ове ћелије (осмо питање) у поређењу са мушкарцима из опште популације (66,0% vs. 30,3%; Chi-Square test; $p<0,001$). Мушкарци здравствени радници чешће подржавају истраживања са овим ћелијама (девето питање) у поређењу са мушкарцима из опште популације (52,5% vs. 33,4%; Chi-Square test; $p<0,001$). Мушкарци здравствени радници значајно чешће се слажу са истраживањима везаним за клонирање људских ткива и органа (десето питање) у односу на мушкарце опште популације (71,0% vs. 55,0%; Chi-Square test; $p<0,001$). Једанаесто питање показује да мушкарци здравствени радници су значајно чешће заинтересоване да додатно сазнају информације о овим ћелијама у поређењу са мушкарцима опште популације (77,5% vs. 38,0%; Chi-Square test; $p<0,001$).

Информисаност жена у вези са индукованим плурипотентним матичним ћелијама у односу на занимање је показала да постоје такође значајне разлике (Табеле 26, 27, 30 и 31). Жене здравствени радници су значајно чешће чуле за индуковане плурипотентне матичне ћелије (прво питање) у поређењу са женама из опште популације (97,7% vs. 77,6%; Chi-Square test; $p<0,001$). Жене здравствени радници значајно чешће сматрају да се ове ћелије могу користити у терапији шећерне болести (друго питање) (77,2% vs. 38,8%; Chi-Square test; $p<0,001$). Жене здравствени радници и оне из опште популације би најчешће пристале (треће питање) на лечење овим ћелијама (68,4% vs. 66,8%; Chi-Square test; $p=0,067$). Код четвртог питања жене здравствени радници подједнако често као и оне из опште популације сматрају да постоје ризици при коришћењу ових ћелија (42,7% vs. 42,4%; Chi-Square test; $p=0,007$). Жене из обе групе најчешће верују да може доћи до излечења овим ћелијама (пето питање) (61,4% vs. 63,0%; Chi-Square test; $p=0,400$). Код шестог питања жене здравствени радници значајно чешће сматрају да је лечење овим ћелијама и етички и морално оправдано (88,9%), док жене из опште популације имају исти поглед у 64,8% случајева (Chi-Square test; $p<0,001$). У седмом питању жене здравствени радници су ређе одговорале да би оставиле индуковане плурипотентне матичне ћелије на чувању у Србији у поређењу са општом популацијом жена (32,2% vs. 44,5%), док би у иностранству чешће чувале жене из опште популације, 32,9%, у односу на здравствене раднике, 11,1% (Chi-Square test; $p<0,001$). Жене здравствени радници би подједнако често као и жене из опште популације донирале ове ћелије (осмо питање) (75,4% vs. 72,5%; Chi-Square test; $p=0,053$). Жене здравствени радници чешће подржавају истраживања са овим ћелијама (девето питање) у поређењу са женама из опште популације (100,0% vs. 87,4%; Chi-Square test; $p<0,001$). Жене из обе групе најчешће се слажу са истраживањима везаним за клонирање људских ткива и

органа (десето питање) (67,9% vs. 67,6%; Chi-Square test; $p < 0,001$). Једанаесто питање показује да жене здравствени радници су значајно чешће заинтересоване да сазнају додатне информације о овим ћелијама у поређењу са женама опште популације (96,5% vs. 67,6%; Chi-Square test; $p < 0,001$).

Између мушкараца здравствених радника и оних из опште популације постоји статистички значајна разлика у дистрибуцији тачних одговора на већину питања (Табеле 28, 29, 32 и 33). Стопа тачних одговора код мушкараца здравствених радника се кретала у распону од 23,5% до 72,0%, док је стопа тачних одговора код мушкараца опште популације била од 16,0% до 52,3% (Chi-Square test; редом од првог до 12 питања из знања: $p = 0,807$, $p < 0,001$, $p = 0,941$, $p = 0,028$, $p = 0,329$, $p < 0,001$, $p = 0,033$, $p < 0,001$, $p < 0,001$, $p < 0,001$, $p = 0,002$ и $p = 0,361$). Мушкарци здравствени радници су чешће тачно одговарали на питање број 2, 4, 6, 8, 9, 10 и 11, док су мушкарци из опште популације чешће тачно одговарали на питање из знања број 7.

Између жена здравствених радника и оних из опште популације постоји статистички значајна разлика у дистрибуцији тачних одговора на већину питања (Табеле 28, 29, 32 и 33). Стопа тачних одговора код жена здравствених радника се кретала у распону од 10,5% до 77,2%, док је стопа тачних одговора код жена опште популације била од 15,9% до 52,2% (Chi-Square test; редом од првог до 12 питања из знања: $p = 0,006$, $p < 0,001$, $p < 0,001$, $p < 0,001$, $p = 0,156$, $p = 0,030$, $p < 0,001$, $p < 0,001$, $p < 0,001$, $p < 0,001$ и $p = 0,001$). Жене здравствени радници су чешће тачно одговарале на питање број 1, 2, 3, 4, 7, 9, 10 и 11, док су жене из опште популације чешће тачно одговарале на питање из знања број 5 и 8.

Просечан број тачних одговора по испитанику из групе мушкараца здравствених радника је био значајно већи у односу на општу популацију (медијане: 5,00 vs. 4,00; Mann-Whitney test; $p < 0,001$).

Просечан број тачних одговора по испитанику из групе жена здравствених радника је био значајно већи у односу на општу популацију (медијане: 6,00 vs. 4,00; Mann-Whitney test; $p < 0,001$).

5.5. Информисаност и знање испитаника у односу на старост

5.5.1. Информисаност и знање испитаника здравствене струке у односу на старост

Информисаност здравствених радника у вези са индукованим плурипотентним матичним ћелијама у односу на старост је показала да постоје значајне разлике (Табеле 34 и 35). Пацијенти млађи од 60 година су значајно чешће чули у поређењу са пацијентима старијима од 60 година за индуковане плурипотентне матичне ћелије (прво питање). Чак 89,5% старијих од 60 година није чуло за ове ћелије. Највећи проценат испитаника који сматра да се ове ћелије могу користити у терапији шећерне болести (друго питање) је био из старосне групе од 51 до 60 година (92,9%), а ова старосна група би и најчешће пристала на лечење овим ћелијама у односу на остале старосне групе (треће питање). Код четвртог питања старосна група од 41 до 50 година најређе сматра да постоје ризици при коришћењу ових ћелија, њих 41,8%, док су сви пацијенти старији од 60 година сматрали да постоји ризик. Испитаници старости од 31-40 година најчешће сматрају да може доћи до излечења овим ћелијама (пето питање) у односу на остале старосне групе, а најређе сматрају старији од 60 година. Код шестог питања све старосне

групе сматрају да је лечење овим ћелијама и етички и морално оправдано, у распону од 76,8% до 89,5%.

У седмом питању старосна група од 41-50 година најређе би оставила индуковане плурипотентне матичне ћелије на чување у Србији или иностранству, док старији од 60 година би сви оставили на чување у Србији (Табела 35). Старосна група од 41-50 година најређе би донирала ове ћелије (осмо питање) у поређењу са осталим старосним групама. Све старосне групе најчешће подржавају истраживања са овим ћелијама (девето питање). Што се тиче десетог питања, старосна група од 51-60 година се најчешће слаже са истраживањима везаним за клонирање људских ткива и органа у односу на остале где су мишљења подељена. Једанаесто питање је интересно, где је показано да су испитаници старосне групе 41-50 година најређе заинтересовани да додатно сазнају информације о овим ћелијама у поређењу са осталим групама где су припадници у високом проценту заинтересовани да сазнају више о овој проблематици.

Табела 34. Информисаност здравствених радника у односу на старост (први део)

	20-30	31-40	41-50	51-60	>60	p*
Информисаност 1. питање						
Да	/	107 (84,9%)	145 (85,3%)	52 (92,9%)	2 (10,5%)	<0,001
Не	/	15 (11,9%)	25 (14,7%)	4 (7,1%)	17 (89,5%)	
Не сећам се	/	4 (3,2%)	/	/	/	
Информисаност 2. питање						
Да	/	73 (57,9%)	90 (52,9%)	48 (85,7%)	2 (10,5%)	<0,001
Не	/	10 (7,9%)	/	/	/	
Не знам	/	43 (34,2%)	80 (47,1%)	8 (14,3%)	17 (89,5%)	
Информисаност 3. питање						
Да	/	62 (49,2%)	84 (49,4%)	43 (76,8%)	/	<0,001
Не	/	22 (17,5%)	5 (2,9%)	5 (8,9%)	/	
Не знам	/	42 (33,3%)	81 (47,6%)	8 (14,3%)	19 (100,0%)	
Информисаност 4. питање						
Да	/	84 (66,7%)	71 (41,8%)	36 (64,3%)	19 (100,0%)	<0,001
Не	/	20 (15,9%)	/	/	/	
Не знам	/	22 (17,5%)	99 (58,2%)	20 (35,7%)	/	
Информисаност 5. питање						
Да	/	90 (71,4%)	92 (54,2%)	27 (48,2%)	2 (10,5%)	<0,001
Не	/	15 (11,9%)	5 (2,9%)	5 (8,9%)	/	
Не знам	/	21 (16,7%)	73 (42,9%)	24 (42,9%)	17 (89,5%)	
Информисаност 6. питање						
Да	/	108 (85,7%)	132 (77,7%)	43 (76,8%)	17 (89,5%)	0,023
Не	/	/	5 (2,9%)	5 (8,9%)	/	
Не знам	/	18 (14,3%)	33 (19,4%)	8 (14,3%)	2 (10,5%)	

* Chi-Square test

Табела 35. Информисаност здравствених радника у односу на старост (други део)

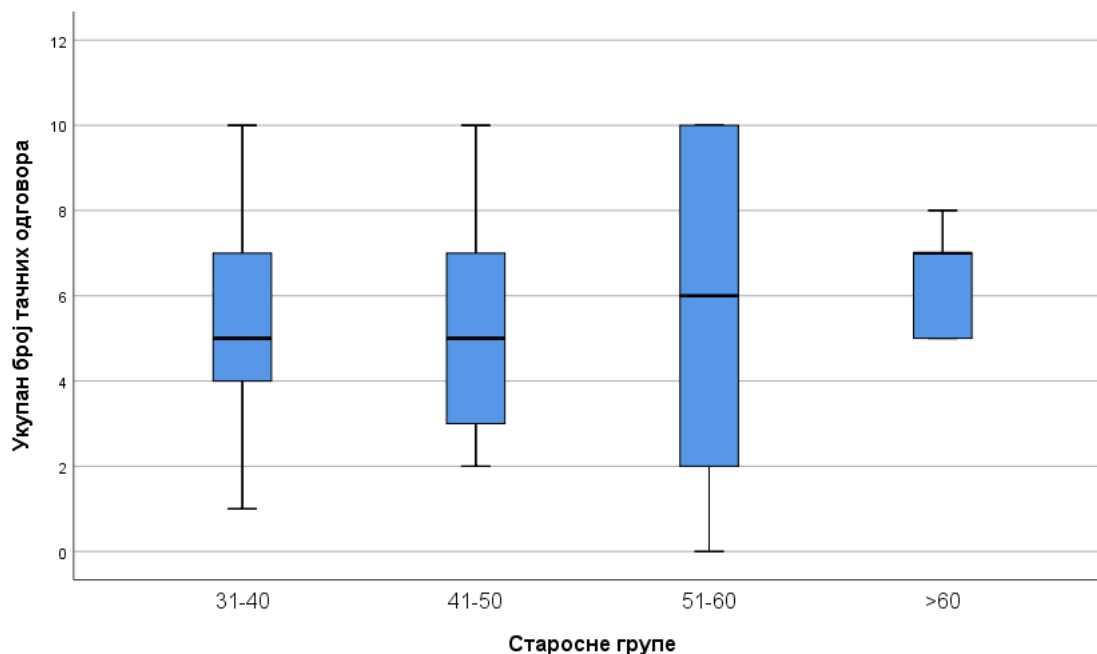
	20-30	31-40	41-50	51-60	>60	p*
Информисаност 7. питање						
Србија	/	73 (57,9%)	24 (14,1%)	43 (76,8%)	19 (100,0%)	<0,001
Иностранство	/	29 (23,0%)	24 (14,1%)	5 (8,9%)	/	
Не знам	/	24 (19,1%)	122 (71,8%)	8 (14,3%)	/	
Информисаност 8. питање						
Да	/	113 (89,7%)	95 (55,9%)	36 (64,3%)	17 (89,5%)	<0,001
Не	/	/	/	/	/	
Не знам	/	13 (10,3%)	75 (44,1%)	20 (35,7%)	2 (10,5%)	
Информисаност 9. питање						
Апсолутно подржавам	/	105 (83,3%)	50 (29,4%)	48 (85,8%)	/	<0,001
Подржавам	/	21 (16,7%)	120 (70,6%)	4 (7,1%)	19 (100,0%)	
Не подржавам	/	/	/	/	/	
Уопште не подржавам	/	/	/	/	/	
Не знам	/	/	/	4 (7,1%)	/	
Информисаност 10. питање						
Апсолутно се слажем	/	47 (37,3%)	29 (17,1%)	7 (12,5%)	/	<0,001
Слажем се	/	31 (24,6%)	95 (55,9%)	49 (87,5%)	/	
Не слажем се	/	16 (12,7%)	37 (21,8%)	/	/	
Уопште се не слажем	/	17 (13,5%)	9 (5,2%)	/	2 (10,5%)	
Не знам	/	15 (11,9%)	/	/	17 (89,5%)	
Информисаност 11. Питање						
Да	/	120 (95,2%)	125 (73,5%)	56 (100,0%)	19 (100,0%)	<0,001
Не	/	/	8 (4,7%)	/	/	
Можда	/	6 (4,8%)	37 (21,8%)	/	/	

* Chi-Square test

У табелама 36 и 37 показано је да између различитих старосних група здравствених радника постоји статистички значајна разлика у дистрибуцији тачних одговора на већину питања. Најмања стопа тачних одговора код здравствених радника забележена је у старосним групама преко 51 годину (Табела 36), док је највећа стопа тачних одговора била код испитаника старости преко 60 година.

Просечан број тачних одговора приказан као медијана по испитанику из различитих старосних група је био од старосне групе 31-40 година па до оних преко 60 година од 5,00 до 7,00 (Kruskal-Wallis test; $p=0,222$) (Графикон 4) (Старосна група 31-40: 5,00 (4,00-7,00); 41-50: 5,00 (3,00-7,00); 51-60: 6,00 (2,00-10,00) и >60: 7,00 (5,00-7,00)). Ако погледамо минималан и максималан број одговора по испитанику, видимо да је у старосној групи 51-60 година било од ниједног тачног одговора па до десет тачних одговора, док је код осталих старосних група распоред тачних одговора био шаролик. Са десет тачних одговора је највише било пацијената у старосној групи 51-60, чак 48,2% њих (Табела 37).

Графикон 4. Укупан број тачних одговора на питањима о знању здравствених радника у односу на старосне групе испитаника



Табела 36. Тачни одговори на питања у делу знање код здравствених радника у односу на старост

	20-30	31-40	41-50	51-60	>60	p*
Знање 1	/	75 (59,5%)	68 (40,0%)	36 (64,3%)	11 (57,9%)	0,001
Знање 2	/	74 (58,7%)	112 (65,9%)	52 (92,9%)	11 (57,9%)	<0,001
Знање 3	/	72 (57,1%)	104 (61,2%)	36 (64,3%)	11 (57,9%)	0,804
Знање 4	/	66 (52,4%)	69 (40,6%)	27 (78,2%)	19 (100,0%)	<0,001
Знање 5	/	33 (26,2%)	28 (16,5%)	4 (7,1%)	0 (0,0%)	0,002
Знање 6	/	82 (65,1%)	109 (64,1%)	32 (57,1%)	19 (100,0%)	0,008
Знање 7	/	37 (29,4%)	54 (31,8%)	27 (48,2%)	9 (47,4%)	0,044
Знање 8	/	32 (25,4%)	65 (38,2%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	<0,001
Знање 9	/	50 (39,7%)	81 (47,6%)	32 (57,1%)	0 (0,0%)	<0,001
Знање 10	/	43 (34,1%)	85 (50,0%)	48 (85,7%)	10 (52,6%)	<0,001
Знање 11	/	73 (57,9%)	89 (52,4%)	27 (48,2%)	19 (100,0%)	0,001
Знање 12	/	82 (65,1%)	54 (31,8%)	27 (48,2%)	10 (52,6%)	<0,001

* Chi-Square test

Табела 37. Дистрибуција према броју тачних одговора на питања у делу знања у односу на старост здравствених радника

Број тачних одговора	20-30	31-40	41-50	51-60	>60	p*
0	/	/	/	4 (7,1%)	/	<0,001
1	/	2 (1,6%)	/	/	/	
2	/	15 (11,9%)	11 (6,5%)	16 (28,6%)	/	
3	/	11 (8,7%)	35 (20,6%)	/	/	
4	/	10 (7,9%)	27 (15,9%)	4 (7,1%)	/	
5	/	28 (22,2%)	14 (8,2%)	/	8 (42,1%)	
6	/	7 (5,6%)	24 (14,1%)	5 (8,9%)	/	
7	/	29 (23,0%)	29 (17,1%)	/	9 (47,4%)	
8	/	/	17 (10,0%)	/	2 (10,5)	
9	/	11 (8,7%)	/	/	/	
10	/	13 (10,3%)	13 (7,6%)	27 (48,2%)	/	
11	/	/	/	/	/	
12	/	/	/	/	/	

* Chi-Square test

5.5.2. Информисаност и знање испитаника опште популације у односу на старост

Информисаност опште популације у вези са индукованим плурипотентним матичним ћелијама у односу на старост је показала да постоје значајне разлике (Табеле 38 и 39). Што је популација била старија, то је била и већа учесталост оних који су чули за индуковане плурипотентне матичне ћелије (прво питање) (од 44,4% до 81,8%). Старосна група од 41-50 година најчешће сматра да се ове ћелије могу користити у терапији шећерне болести (друго питање) (59,3%), док старосна група 20-30 година сматра да се могу користити за ову индикацију у свега 23,3%. Старији од 60 година би најређе пристали на лечење овим ћелијама, док би млађи пацијенти значајно чешће пристали. Код четвртог питања старији од 51 годину значајно ређе сматрају да постоје ризици при коришћењу ових ћелија. Испитаници старости од 20-30 година најчешће верују да може доћи до излечења овим ћелијама (пето питање) у односу на старије испитанике, а посебно оних преко 60 година који верују у свега 29,5%. Код шестог питања испитаници старији од 60 година значајно чешће сматрају да је лечење овим ћелијама и етички и морално оправдано (81,8%), док млађи испитаници најчешће не знају одговор на ово питање.

Табела 38. Информисаност опште популације у односу на старост (први део)

	20-30	31-40	41-50	51-60	>60	p*
Информисаност 1. питање						
Да	40 (44,4%)	82 (59,0%)	167 (73,9%)	119 (67,2%)	36 (81,8%)	<0,001
Не	37 (41,2%)	52 (37,4%)	35 (15,5%)	49 (27,7%)	/	
Не сећам се	13 (14,4%)	5 (3,6%)	24 (10,6%)	9 (5,1%)	8 (18,2%)	
Информисаност 2. питање						
Да	21 (23,3%)	38 (27,3%)	134 (59,3%)	58 (32,8%)	11 (25,0%)	<0,001
Не	5 (5,6%)	2 (1,4%)	5 (2,2%)	7 (4,0%)	/	
Не знам	64 (71,1%)	99 (71,3%)	87 (38,5%)	112 (63,2%)	33 (75,0%)	
Информисаност 3. питање						
Да	43 (47,8%)	72 (51,8%)	127 (56,2%)	84 (47,5%)	13 (29,5%)	<0,001
Не	/	/	7 (3,1%)	7 (4,0%)	18 (41,0%)	
Не знам	47 (52,2%)	67 (48,2%)	92 (40,7%)	86 (48,5%)	13 (29,5%)	
Информисаност 4. питање						
Да	48 (53,3%)	60 (43,2%)	152 (67,4%)	53 (29,9%)	18 (40,9%)	<0,001
Не	/	14 (10,1%)	4 (1,8%)	2 (1,1%)	/	
Не знам	42 (46,7%)	65 (46,7%)	70 (31,0%)	122 (69,0%)	26 (59,1%)	
Информисаност 5. питање						
Да	69 (76,7%)	68 (48,9%)	141 (62,4%)	88 (49,7%)	13 (29,5%)	<0,001
Не	/	7 (5,0%)	5 (2,2%)	/	/	
Не знам	21 (23,3%)	64 (46,1%)	80 (35,4%)	89 (50,3%)	31 (70,5%)	
Информисаност 6. питање						
Да	38 (42,2%)	69 (49,6%)	146 (64,6%)	99 (55,9%)	36 (81,8%)	<0,001
Не	4 (4,4%)	/	/	8 (4,5%)	/	
Не знам	48 (53,3%)	70 (50,4%)	80 (35,4%)	70 (39,5%)	8 (18,2%)	

* Chi-Square test

У седмом питању група испитаника од 41 до 60 година би најчешће оставили индуковане плурипотентне матичне ћелије на чувању, и то они од 41-50 година чешће у иностранству, а они од 51-60 година чешће у Србији (Табела 39). Група испитаника од 51-60 година би најчешће донирала ове ћелије (осмо питање) у поређењу са осталима, док сви пацијенти старији од 60 година не знају да ли би донирали ове ћелије. Све старосне групе подржавају најчешће истраживања са овим ћелијама (девето питање). Најмлађи пацијенти се најчешће не слажу са истраживањима везаним за клонирање људских ткива и органа (десето питање), док се са старењем тај удео повећава. У једанаестом питању је показано да су најстарији пацијенти и најзаинтересованији да додатно сазнају информације о овим ћелијама у поређењу са млађима.

Табела 39. Информисаност опште популације у односу на старост (други део)

	20-30	31-40	41-50	51-60	>60	p*
Информисаност 7. питање						
Србија	27 (30,0%)	25 (18,0%)	56 (24,8%)	95 (53,7%)	25 (56,8%)	<0,001
Иностранство	14 (15,6%)	44 (31,7%)	106 (46,9%)	37 (20,9%)	/	
Не знам	49 (54,4%)	70 (50,4%)	64 (28,3%)	45 (25,4%)	19 (43,2%)	
Информисаност 8. питање						
Да	55 (61,1%)	72 (51,8%)	106 (46,9%)	136 (76,8%)	/	<0,001
Не	20 (22,2%)	/	9 (4,0%)	2 (1,1%)	/	
Не знам	15 (16,7%)	67 (48,2%)	111 (49,1%)	39 (22,0%)	44 (100,0%)	
Информисаност 9. питање						
Апсолутно подржавам	16 (17,8%)	53 (38,1%)	82 (36,2%)	97 (54,8%)	24 (54,5%)	<0,001
Подржавам	62 (68,9%)	50 (36,0%)	126 (55,8%)	48 (27,1%)	12 (27,3%)	
Не подржавам	/	8 (5,8%)	/	13 (7,3%)	/	
Уопште не подржавам	/	/	/	/	/	
Не знам	12 (13,3%)	28 (20,1%)	18 (8,0%)	19 (10,7%)	8 (18,2%)	
Информисаност 10. питање						
Апсолутно се слажем	9 (10,0%)	15 (10,8%)	54 (23,9%)	56 (31,6%)	/	<0,001
Слажем се	16 (17,8%)	67 (48,2%)	113 (50,0%)	71 (40,1%)	20 (45,5%)	
Не слажем се	50 (55,6%)	31 (22,3%)	12 (5,3%)	13 (7,3%)	8 (18,2%)	
Уопште се не слажем	/	/	5 (2,2%)	3 (1,7%)	/	
Не знам	15 (16,7%)	26 (18,7%)	42 (18,6%)	34 (19,2%)	16 (36,4%)	
Информисаност 11. питање						
Да	50 (55,6%)	65 (46,8%)	132 (58,4%)	94 (53,1%)	31 (70,5%)	<0,001
Не	18 (20,0%)	29 (20,9%)	13 (5,8%)	20 (11,3%)	/	
Можда	22 (24,4%)	45 (32,4%)	81 (35,8%)	63 (35,6%)	13 (29,5%)	

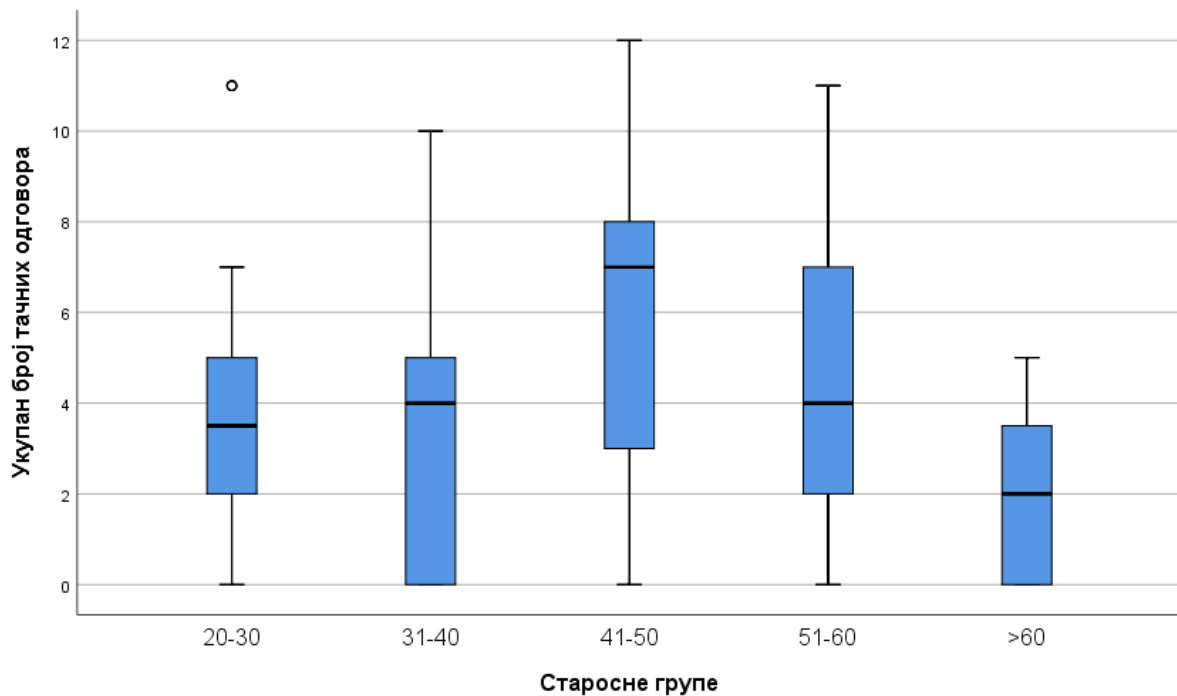
* Chi-Square test

У табелама 40 и 41 показано је да између различитих старосних група из опште популације постоји статистички значајна разлика у дистрибуцији тачних одговора код већине питања. Најмања стопа тачних одговора код опште популације забележена је у

старосној групи преко 60 година (Табела 40), док је највећа стопа тачних одговора била код испитаника старосне групе 41-50 година.

Просечан број тачних одговора по испитанику из различитих старосних група је био статистички различит у различитим старосним групама (Kruskal-Wallis test; $p < 0,001$) (Графикон 5). Медијане са интеркварталним распоном су редом биле за старосну групу 20-30: 3,50 (2,00-5,00); 31-40: 4,00 (0,00-5,00); 41-50: 7,00 (3,00-8,00); 51-60: 4,00 (2,00-7,50) и >60 : 2,00 (0,00-4,25), уочава се да су највеће вредности биле у групи 41-50 година старости, а најмање код старијих од 60 година. Ако погледамо минималан и максималан број одговора по испитанику, видимо да је у свим старосним групама било од ниједног погођеног тачног одговора па до дванаест тачних одговора у групи од 41-50 година. Старосна група преко 60 година је имала максимално 5 тачних одговора (Табела 41).

Графикон 5. Укупан број тачних одговора на питањима о знању припадника опште популације у односу на старосне групе испитаника



Табела 40. Тачни одговори на питања у делу знање код опште популације у односу на старост

	20-30	31-40	41-50	51-60	>60	p*
Знање 1	19 (21,1%)	56 (40,3%)	139 (61,5%)	80 (45,2%)	11 (25,0%)	<0,001
Знање 2	43 (47,8%)	39 (28,1%)	156 (69,0%)	72 (40,7%)	11 (25,0%)	<0,001
Знање 3	40 (44,4%)	63 (45,3%)	140 (61,9%)	91 (51,4%)	0 (0,0%)	<0,001
Знање 4	8 (8,9%)	14 (10,1%)	97 (42,9%)	105 (59,3%)	0 (0,0%)	<0,001
Знање 5	30 (33,3%)	9 (6,5%)	79 (35,0%)	72 (40,7%)	13 (29,5%)	<0,001
Знање 6	13 (14,4%)	63 (45,3%)	148 (65,5%)	102 (57,6%)	11 (25,0%)	<0,001
Знање 7	31 (34,4%)	41 (29,5%)	80 (35,4%)	70 (39,5%)	13 (29,5%)	0,398
Знање 8	9 (10,0%)	14 (10,1%)	63 (27,9%)	82 (46,3%)	0 (0,0%)	<0,001
Знање 9	17 (18,9%)	23 (16,5%)	55 (24,3%)	16 (9,0%)	0 (0,0%)	<0,001
Знање 10	41 (45,6%)	42 (30,2%)	117 (51,8%)	16 (9,0%)	7 (15,9%)	<0,001
Знање 11	30 (33,3%)	57 (41,0%)	102 (45,1%)	64 (36,2%)	11 (25,0%)	0,055
Знање 12	28 (31,1%)	48 (34,5%)	130 (57,5%)	49 (27,7%)	18 (40,9%)	<0,001

* Chi-Square test

Табела 41. Дистрибуција према броју тачних одговора на питања у делу знања у односу на старост испитаника из опште популације

Број тачних одговора	20-30	31-40	41-50	51-60	>60	p*
0	2 (2,2%)	45 (32,4%)	35 (15,5%)	15 (8,5%)	13 (29,5%)	<0,001
1	18 (20,0%)	6 (4,3%)	17 (7,5%)	18 (10,2%)	/	
2	19 (21,1%)	/	/	17 (9,6%)	20 (45,5%)	
3	6 (6,7%)	8 (5,8%)	9 (4,0%)	33 (18,6%)	/	
4	18 (20,0%)	22 (15,8%)	16 (7,1%)	14 (7,9%)	/	
5	20 (22,2%)	42 (30,2%)	2 (0,9%)	3 (1,7%)	11 (25,0%)	
6	2 (2,2%)	2 (1,4%)	26 (11,5%)	23 (13,0%)	/	
7	1 (1,1%)	/	40 (17,7%)	10 (5,6%)	/	
8	/	/	28 (12,4%)	28 (15,8%)	/	
9	/	11 (7,9%)	11 (4,9%)	/	/	
10	/	3 (2,2%)	35 (15,5%)	11 (6,2%)	/	
11	4 (4,4%)	/	5 (2,2%)	5 (2,8%)	/	
12	/	/	2 (0,9%)	/	/	

* Chi-Square test

5.5.3. Информисаност и знање испитаника опште популације и здравствених радника код различитих старосних група

Информисаност старосне групе од 31-40 година у вези са индукованим плурипотентним матичним ћелијама у односу на занимање је показала да постоје значајне разлике (Табеле 34, 35, 38 и 39). Здравствени радници су значајно чешће чули за индуковане плурипотентне матичне ћелије (прво питање) у поређењу са општом популацијом (84,9% vs. 59,0%; Chi-Square test; $p < 0,001$). Здравствени радници у односу на општу популацију чешће су знали да се ове ћелије могу користити у терапији шећерне

болести (друго питање) (57,9% vs. 27,3%; Chi-Square test; $p < 0,001$). Здравствени радници су у трећем питању статистички значајно чешће одговарали да не би пристали на лечење овим ћелијама у односу на општу популацију (17,5% vs. 0,0%; Chi-Square test; $p < 0,001$). Код четвртог питања здравствени радници чешће сматрају да постоје ризици при коришћењу ових ћелија, њих 66,7%, док исти одговор је дало 43,2% испитаника из опште популације (Chi-Square test; $p < 0,001$). Здравствени радници чешће верују да може доћи до излечења овим ћелијама (пето питање) у односу на општу популацију (71,4% vs. 48,9%; Chi-Square test; $p < 0,001$). Код шестог питања здравствени радници значајно чешће сматрају да је лечење овим ћелијама и етички и морално оправдано (85,7%), док општа популација има исти поглед у свега 49,6% случајева (Chi-Square test; $p < 0,001$). У седмом питању здравствени радници су чешће одговорили да би оставили индуковане плурипотентне матичне ћелије на чувању у Србији (57,9% vs. 18,0%), док би у иностранству чешће чували испитаници из опште популације, 31,7%, у односу на здравствене раднике, 23,0% (Chi-Square test; $p < 0,001$). Здравствени радници чешће би донирали ове ћелије (осмо питање) у поређењу са општом популацијом (89,7% vs. 51,8%; Chi-Square test; $p < 0,001$). Здравствени радници чешће подржавају истраживања са овим ћелијама (девето питање) у поређењу са општом популацијом (100,0% vs. 74,1%; Chi-Square test; $p < 0,001$). Здравствени радници чешће се слажу са истраживањима везаним за клонирање људских ткива и органа (десето питање) у односу на испитанике опште популације (61,9% vs. 59,0%; Chi-Square test; $p < 0,001$). Здравствени радници су значајно чешће заинтересоване да сазнају додатне информације о овим ћелијама у поређењу са општом популацијом (једанаесто питање) (95,2% vs. 46,8%; Chi-Square test; $p < 0,001$).

Информисаност старосне групе од 41-50 година у односу на занимање (Табеле 34, 35, 38 и 39) је показала да су здравствени радници чешће чули за индуковане плурипотентне матичне ћелије (прво питање) у поређењу са општом популацијом (85,3% vs. 73,9%; Chi-Square test; $p < 0,001$). Здравствени радници у односу на општу популацију ређе су сматрали да се ове ћелије могу користити у терапији шећерне болести (друго питање) (52,9% vs. 59,3%; Chi-Square test; $p = 0,046$). Обе групе би најчешће пристале на лечење овим ћелијама (49,4% vs. 56,2%; Chi-Square test; $p = 0,384$). Код четвртог питања здравствени радници ређе сматрају да постоје ризици при коришћењу ових ћелија, њих 41,8%, док исти одговор је дало 67,3% испитаника из опште популације (Chi-Square test; $p < 0,001$). Здравствени радници као и општа популација верују да може доћи до излечења овим ћелијама (пето питање) (54,1% vs. 62,4%; Chi-Square test; $p = 0,251$). Код шестог питања здравствени радници значајно чешће сматрају да је лечење овим ћелијама и етички и морално оправдано (77,6%), док општа популација има исти поглед у 65,6% случајева (Chi-Square test; $p < 0,001$). У седмом питању здравствени радници су ређе одговорили да би оставили индуковане плурипотентне матичне ћелије на чувању у Србији (14,1% vs. 24,8%), док би у иностранству опет чешће чували испитаници из опште популације, 46,9%, у односу на здравствене раднике, 14,1% (Chi-Square test; $p < 0,001$). Здравствени радници чешће би донирали ове ћелије (осмо питање) у поређењу са општом популацијом (55,9% vs. 46,9%; Chi-Square test; $p = 0,012$). Здравствени радници чешће подржавају истраживања са овим ћелијама (девето питање) у поређењу са општом популацијом (100,0% vs. 92,0%; Chi-Square test; $p < 0,001$). Здравствени радници најчешће се слажу са истраживањима везаним за клонирање људских ткива и органа (десето питање) а слично су одговорили и испитаници из опште популације (73,0% vs. 73,9%; Chi-Square test; $p < 0,001$). Здравствени радници су значајно чешће заинтересовани да сазнају додатне информације о овим ћелијама у поређењу са општом популацијом (једанаесто питање) (73,5% vs. 58,4%; Chi-Square test; $p = 0,007$).

Информисаност старосне групе од 51-60 година у односу на занимање (Табеле 34, 35, 38 и 39) показала је да су здравствени радници чешће чули за индуковане плурипотентне матичне ћелије (прво питање) у поређењу са општом популацијом (92,9% vs. 67,2%; Chi-Square test; $p=0,001$). Здравствени радници у односу на општу популацију чешће су сматрали да се ове ћелије могу користити у терапији шећерне болести (друго питање) (85,7% vs. 32,8%; Chi-Square test; $p<0,001$). Здравствени радници у односу на општу популацију би чешће пристали на лечење овим ћелијама (76,8% vs. 47,5%; Chi-Square test; $p<0,001$). Код четвртог питања здравствени радници чешће сматрају да постоје ризици при коришћењу ових ћелија, њих 64,3%, док је исти одговор дало 29,9% испитаника из опште популације (Chi-Square test; $p<0,001$). Здравствени радници као и општа популација верују да може доћи до излечења овим ћелијама (пето питање) (48,2% vs. 49,7%; Chi-Square test; $p<0,001$). Код шестог питања здравствени радници значајно чешће сматрају да је лечење овим ћелијама и етички и морално оправдано (76,8%), док општа популација има исти поглед у 55,9% случајева (Chi-Square test; $p=0,002$). У седмом питању здравствени радници су чешће одговорили да би оставили индуковане плурипотентне матичне ћелије на чувању у Србији (76,8% vs. 53,7%), док би у иностранству чешће чували испитаници из опште популације, 20,9%, у односу на здравствене раднике, 8,9% (Chi-Square test; $p=0,008$). Здравствени радници нешто ређе би донирали ове ћелије (осмо питање) у поређењу са општом популацијом (64,3% vs. 76,8%; Chi-Square test; $p=0,096$). Здравствени радници чешће подржавају истраживања са овим ћелијама (девето питање) у поређењу са општом популацијом (92,9% vs. 81,9%; Chi-Square test; $p<0,001$). Здравствени радници чешће се слажу са истраживањима везаним за клонирање људских ткива и органа (десето питање) у односу на испитанике из опште популације (100,0% vs. 71,7%; Chi-Square test; $p<0,001$). Здравствени радници су значајно чешће заинтересоване да додатно сазнају информације о овим ћелијама у поређењу са општом популацијом (једанаесто питање) (100,0% vs. 53,1%; Chi-Square test; $p<0,001$).

Информисаност старосне групе од преко 60 година у односу на занимање (Табеле 34, 35, 38 и 39) је показала да су здравствени радници ређе чули за индуковане плурипотентне матичне ћелије (прво питање) у поређењу са општом популацијом (10,5% vs. 81,8%; Chi-Square test; $p<0,001$). Здравствени радници као и општа популација ређе сматрају да се ове ћелије могу користити у терапији шећерне болести (друго питање) (10,5% vs. 25,0%; Chi-Square test; $p=0,193$). Сви здравствени радници не знају да ли би пристали на лечење овим ћелијама (100,0%), док општа популација би пристала у 29,5% случаја (Chi-Square test; $p<0,001$). Код четвртог питања здравствени радници чешће сматрају да постоје ризици при коришћењу ових ћелија, њих 100,0%, док исти одговор је дало 40,9% испитаника из опште популације (Chi-Square test; $p<0,001$). Здравствени радници верују да може доћи до излечења овим ћелијама (пето питање) у 10,5%, док исто сматра 29,5% испитаника опште популације (Chi-Square test; $p=0,192$). Код шестог питања обе групе испитаника чешће сматрају да је лечење овим ћелијама и етички и морално оправдано (89,5% vs. 81,8%; Chi-Square test; $p=0,698$). У седмом питању здравствени радници су чешће одговорили да би оставили индуковане плурипотентне матичне ћелије на чувању у Србији (100,0% vs. 56,8%), док у иностранству нико није дао одговор да би чувао (Chi-Square test; $p=0,001$). Здравствени радници чешће би донирали ове ћелије (осмо питање) у поређењу са општом популацијом (89,5% vs. 0,0%; Chi-Square test; $p<0,001$). Здравствени радници чешће подржавају истраживања са овим ћелијама (девето питање) у поређењу са општом популацијом (100,0% vs. 81,8%; Chi-Square test; $p<0,001$). Здравствени радници најчешће не знају одговор или се не слажу са истраживањима везаним за клонирање људских ткива и органа (десето питање) у односу

на испитанике из опште популације (100,0% vs. 36,4%; Chi-Square test; $p < 0,001$), док се општа популације слаже са овим испитивањима у чак 45,5% случајева. Здравствени радници су значајно чешће заинтересовани да додатно сазнају информације о овим ћелијама у поређењу са општом популацијом (једанаесто питање) (100,0% vs. 70,5%; Chi-Square test; $p = 0,020$).

Између здравствених радника старосне групе 31-40 година и оних из опште популације постоји статистички значајна разлика у дистрибуцији тачних одговора на већину питања (Табеле 36, 37, 40 и 41). Стопа тачних одговора код здравствених радника се кретала у распону од 25,4% до 65,1%, док је стопа тачних одговора код опште популације била од 6,5% до 45,3% (Chi-Square test; редом од првог до 12 питања из знања: $p = 0,003$, $p < 0,001$, $p = 0,072$, $p < 0,001$, $p < 0,001$, $p = 0,002$, $p = 1,000$, $p = 0,002$, $p < 0,001$, $p = 0,583$, $p = 0,009$ и $p < 0,001$). Здравствени радници су чешће тачно одговарали на питања број 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 11 и 12.

Између здравствених радника старосне групе 41-50 година и оних из опште популације постоји статистички значајна разлика у дистрибуцији тачних одговора на нека питања (Табеле 36, 37, 40 и 41). Стопа тачних одговора код здравствених радника се кретала у распону од 16,5% до 65,9%, док је стопа тачних одговора код опште популације била од 24,3% до 69,0% (Chi-Square test; редом од првог до 12 питања из знања: $p < 0,001$, $p = 0,580$, $p = 0,959$, $p = 0,717$, $p < 0,001$, $p = 0,860$, $p = 0,516$, $p = 0,038$, $p < 0,001$, $p = 0,805$, $p = 0,186$ и $p < 0,001$). Здравствени радници су чешће тачно одговарали на питања број 8 и 9, док је општа популација чешће тачно одговарала на питања 1, 5 и 12.

Између здравствених радника старосне групе 51-60 година и оних из опште популације постоји статистички значајна разлика у дистрибуцији тачних одговора на нека питања (Табеле 36, 37, 40 и 41). Стопа тачних одговора код здравствених радника се кретала у распону од 0,0% до 92,9%, док је стопа тачних одговора код опште популације била од 9,0% до 59,3% (Chi-Square test; редом од првог до 12 питања из знања: $p = 0,019$, $p < 0,001$, $p = 0,125$, $p = 0,191$, $p < 0,001$, $p = 1,000$, $p = 0,322$, $p < 0,001$, $p < 0,001$, $p < 0,001$, $p = 0,146$ и $p = 0,007$). Здравствени радници су чешће тачно одговарали на питања број 1, 2, 9, 10 и 12, док је општа популација чешће тачно одговарала на питања 5 и 8.

Између здравствених радника старосне групе преко 60 година и оних из опште популације постоји статистички значајна разлика у дистрибуцији тачних одговора на нека питања (Табеле 36, 37, 40 и 41). Стопа тачних одговора код здравствених радника се кретала у распону од 0,0% до 100,0%, док је стопа тачних одговора код опште популације била од 0,0% до 40,0% (Chi-Square test; редом од првог до 12 питања из знања: $p = 0,026$, $p = 0,026$, $p < 0,001$, $p < 0,001$, $p = 0,020$, $p < 0,001$, $p = 0,283$, $p = /$, $p = /$, $p = 0,007$, $p < 0,001$ и $p = 0,560$). Здравствени радници су чешће тачно одговарали на питања број 1, 2, 3, 4, 6, 10 и 11 док је општа популација чешће тачно одговарала на питање 5.

Просечан број тачних одговора по испитанику старости од 31-40 година из групе здравствених радника је био значајно већи у односу на општу популацију (медијане: 5,00 vs. 4,00; Mann-Whitney test; $p < 0,001$).

Просечан број тачних одговора по испитанику старости од 41-50 година из групе здравствених радника је био значајно мањи у односу на општу популацију (медијане: 5,00 vs. 7,00; Mann-Whitney test; $p = 0,023$).

Просечан број тачних одговора по испитанику старости од 51-60 година из групе здравствених радника је био значајно већи у односу на општу популацију (медијане: 6,00 vs. 4,00; Mann-Whitney test; $p = 0,008$).

Просечан број тачних одговора по испитанику старости од преко 60 година из групе здравствених радника је био значајно већи у односу на општу популацију (медијане: 7,00 vs. 2,00; Mann-Whitney test; $p < 0,001$).

5.6. Информисаност и знање испитаника у односу на степен образовања

5.6.1. Информисаност и знање испитаника здравствене струке у односу на степен образовања

Информисаност здравствених радника у вези са индукованим плурипотентним матичним ћелијама у односу на образовни профил је показала да постоје значајне разлике (Табеле 42 и 43). Сви специјалисти и они са средњом школом су чули за индуковане плурипотентне матичне ћелије (прво питање). Сви испитаници са средњом школом сматрају да се ове ћелије могу користити у терапији шећерне болести (друго питање), док доктори наука то мисле у свега 48,9% случајева. Слична је ситуација и код трећег питања, испитаници са средњом школом би најчешће пристали на лечење овим ћелијама, док најређе би пристали доктори наука. Код четвртог питања испитаници са мастером најређе сматрају да постоје ризици при коришћењу ових ћелија, док сви са средњом школом то сматрају. Испитаници са средњом школом најчешће верују да може доћи до излечења овим ћелијама (пето питање), а најређе исто сматрају доктори наука. Код шестог питања све старосне групе у високом проценту сматрају да је лечење овим ћелијама и етички и морално оправдано, у распону од 61,4% до 100%.

У седмом питању испитаници са средњом школом би у 100% случајева оставили индуковане плурипотентне матичне ћелије на чување у иностранству, док доктори наука и специјалисти најчешће не би то урадили ни код нас ни у иностранству (Табела 43). Испитаници са средњом школом и доктори наука најчешће би донирали ове ћелије (осмо питање). Испитаници са средњом школом и они са мастером најчешће подржавају истраживања са овим ћелијама (девето питање). Што се тиче десетог питања, доктори наука се најчешће не слажу са истраживањима везаним за клонирање људских ткива и органа. Једанаесто питање је интересантно, где је показано да су сви испитаници осим оних са факултетом заинтересовани да додатно сазнају информације о овим ћелијама.

Табела 42. Информисаност здравствених радника у односу на степен образовања (први део)

	Средња школа	Факултет	Мастер	Специјализација / магистратура	Докторат	p*
Информисаност 1. питање						
Да	11 (100,0%)	107 (89,9%)	56 (78,9%)	31 (100,0%)	101 (72,7%)	<0,001
Не	/	8 (6,7%)	15 (21,1%)	/	38 (27,3%)	
Не сећам се	/	4 (3,4%)	/	/	/	
Информисаност 2. питање						
Да	11 (100,0%)	76 (63,9%)	36 (50,7%)	22 (71,0%)	68 (48,9%)	0,004
Не	/	5 (4,2%)	/	/	5 (3,6%)	
Не знам	/	38 (31,9%)	35 (49,3%)	9 (29,0%)	66 (47,5%)	
Информисаност 3. питање						
Да	11 (100,0%)	53 (44,5%)	56 (78,9%)	19 (61,3%)	50 (36,0%)	<0,001
Не	/	/	/	10 (32,3%)	22 (15,8%)	
Не знам	/	42 (55,5%)	15 (21,1%)	2 (6,5%)	67 (48,2%)	
Информисаност 4. питање						
Да	11 (100,0%)	79 (66,4%)	20 (28,2%)	29 (93,5%)	71 (51,1%)	<0,001
Не	/	/	20 (28,2%)	/	/	
Не знам	/	40 (33,6%)	31 (43,6%)	2 (6,5%)	68 (48,9%)	
Информисаност 5. питање						
Да	11 (100,0%)	61 (51,3%)	55 (77,5%)	21 (67,7%)	63 (45,3%)	<0,001
Не	/	5 (4,2%)	/	10 (32,3%)	10 (7,2%)	
Не знам	/	53 (44,5%)	16 (22,5%)	/	66 (47,5%)	
Информисаност 6. питање						
Да	11 (100,0%)	90 (75,6%)	68 (95,8%)	19 (61,4%)	112 (80,6%)	<0,001
Не	/	/	/	10 (32,3%)	/	
Не знам	/	29 (24,4%)	3 (4,2%)	2 (6,5%)	27 (19,4%)	

* Chi-Square test

Табела 43. Информисаност здравствених радника у односу на степен образовања (други део)

	Средња школа	Факултет	Мастер	Специјализација / магистратура	Докторат	p*
Информисаност 7. питање						
Србија	/	49 (41,2%)	51 (71,8%)	4 (12,9%)	55 (39,6%)	<0,001
Иностранство	11 (100,0%)	25 (21,0%)	/	12 (38,7%)	10 (7,2%)	
Не знам	/	45 (37,8%)	20 (28,2%)	15 (48,4%)	74 (53,2%)	
Информисаност 8. питање						
Да	11 (100,0%)	61 (51,3%)	55 (77,5%)	16 (51,6%)	118 (84,9%)	<0,001
Не	/	/	/	/	/	
Не знам	/	58 (48,7%)	16 (22,5%)	15 (48,4%)	21 (15,1%)	
Информисаност 9. питање						
Апсолутно подржавам	11 (100,0%)	41 (34,5%)	71 (100,0%)	14 (45,2%)	66 (47,5%)	<0,001
Подржавам	/	78 (65,5%)	/	17 (54,8%)	69 (49,6%)	
Не подржавам	/	/	/	/	/	
Уопште не подржавам	/	/	/	/	/	
Не знам	/	/	/	/	4 (2,9%)	
Информисаност 10. питање						
Апсолутно се слажем	11 (100,0%)	1 (0,8%)	35 (49,3%)	12 (38,7%)	24 (17,3%)	<0,001
Слажем се	/	98 (82,4%)	36 (50,7%)	13 (41,9%)	28 (20,1%)	
Не слажем се	/	5 (4,2%)	/	4 (12,9%)	44 (31,7%)	
Уопште се не слажем	/	/	/	2 (6,5%)	26 (18,7%)	
Не знам	/	15 (12,6%)	/	/	17 (12,2%)	
Информисаност 11. Питање						
Да	11 (100,0%)	70 (58,8%)	71 (100,0%)	31 (100,0%)	137 (98,6%)	<0,001
Не	/	8 (6,7%)	/	/	/	
Можда	/	41 (34,5%)	/	/	2 (1,4%)	

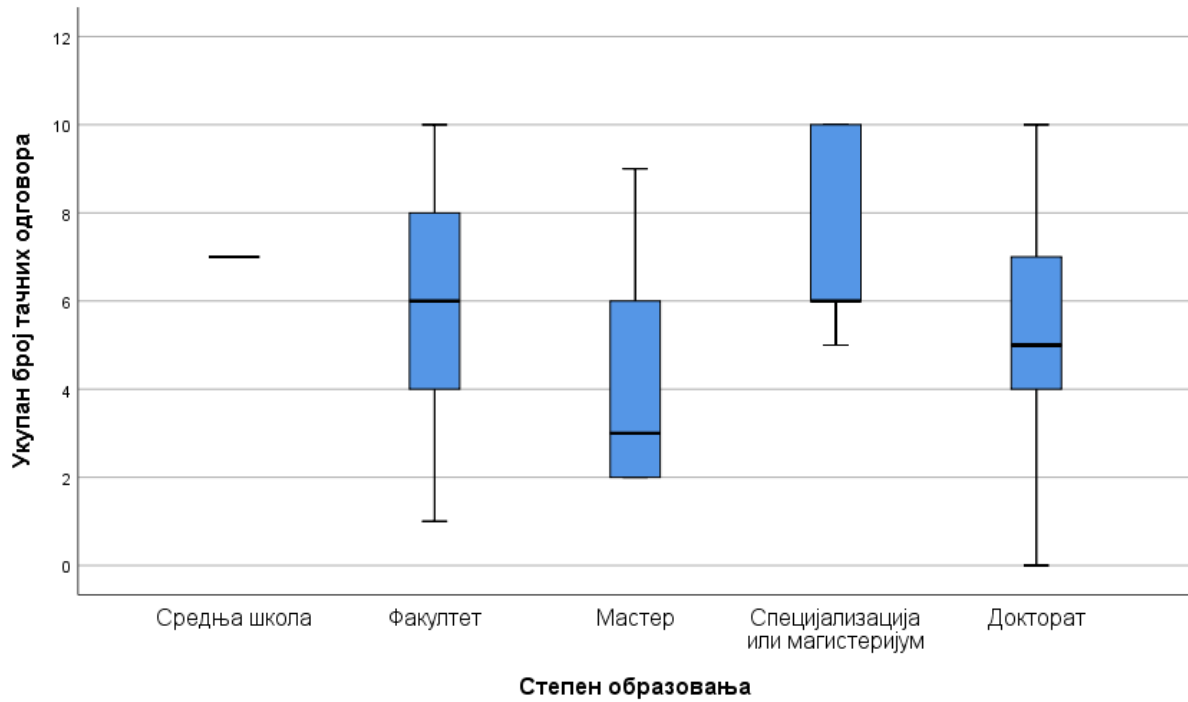
* Chi-Square test

У табелама 44 и 45 показано је да између различитих образовних профила здравствених радника постоји статистички значајна разлика у дистрибуцији тачних одговора на већину питања. Најмања стопа тачних одговора код здравствених радника

забележена је код испитаници са средњом школом и специјалиста, а највиша опет код испитаници са средњом школом и специјалиста (Табела 44).

Просечан број тачних одговора по испитанику различитих образовних профила је био статистички различит (Kruskal-Wallis test; $p < 0,001$) (Графикон 6). Медијане са интеркварталним распоном су редом биле за различите образовне профиле- испитаници са средњом школом: 7,00 (7,00-7,00); факултет: 6,00 (4,00-8,00); мастер: 3,00 (2,00-7,00); специјализација или магистеријум: 6,00 (6,00-10,00) и докторат: 5,00 (4,00-7,00), тако да се уочава да су највеће вредности биле у групи испитаника са средњом школом, а најмање код здравствених радника са мастером. Ако погледамо минималан и максималан број одговора по испитанику, видимо да су испитаници са средњом школом имали по 7 тачних одговора, специјалисти најмање по 5 тачних одговора, док су доктори наука имали од ниједног тачног па до 10 тачних одговора (Табела 45).

Графикон 6. Укупан број тачних одговора на питањима о знању припадника здравствене струке у односу на степен образовања испитаника



Табела 44. Тачни одговори на питања у делу знање код здравствених радника у односу на степен образовања

	Средња школа	Факултет	Мастер	Специјализација / магистратура	Докторат	p*
Знање 1	11 (100,0%)	56 (47,1%)	23 (32,4%)	31 (100,0%)	69 (49,6%)	0,001
Знање 2	11 (100,0%)	86 (72,3%)	34 (47,9%)	31 (100,0%)	87 (62,6%)	<0,001
Знање 3	11 (100,0%)	77 (64,7%)	18 (25,4%)	31 (100,0%)	86 (61,9%)	<0,001
Знање 4	11 (100,0%)	61 (51,3%)	40 (56,3%)	15 (48,4%)	54 (38,3%)	0,001
Знање 5	0 (0,0%)	24 (20,2%)	20 (28,2%)	0 (0,0%)	21 (15,1%)	0,004
Знање 6	0 (0,0%)	95 (79,8%)	33 (46,5%)	29 (93,5%)	85 (61,2%)	<0,001
Знање 7	0 (0,0%)	42 (35,3%)	9 (12,7%)	13 (41,9%)	63 (45,3%)	<0,001
Знање 8	0 (0,0%)	21 (17,6%)	15 (21,1%)	0 (0,0%)	61 (43,9%)	<0,001
Знање 9	0 (0,0%)	73 (61,3%)	20 (28,2%)	18 (58,1%)	52 (37,4%)	<0,001
Знање 10	11 (100,0%)	74 (62,2%)	16 (22,5%)	31 (100,0%)	54 (38,3%)	<0,001
Знање 11	11 (100,0%)	74 (62,2%)	33 (46,5%)	17 (54,8%)	73 (52,5%)	0,008
Знање 12	11 (100,0%)	56 (47,1%)	35 (49,3%)	21 (67,7%)	50 (36,0%)	<0,001

* Chi-Square test

Табела 45. Дистрибуција према броју тачних одговора на питања у делу знања у односу на степен образовања здравствених радника

Број тачних одговора	Средња школа	Факултет	Мастер	Специјализација / магистратура	Докторат	p*
0	/	/	/	/	4 (2,9%)	<0,001
1	/	2 (1,7%)	/	/	/	
2	/	11 (9,2%)	27 (38,0%)	/	4 (2,9%)	
3	/	9 (7,6%)	11 (15,5%)	/	26 (18,7%)	
4	/	16 (13,4%)	10 (14,1%)	/	15 (10,8%)	
5	/	5 (4,2%)	5 (7,0%)	5 (16,1%)	35 (25,2%)	
6	/	25 (21,0%)	/	11 (35,5%)	/	
7	11 (100,0%)	9 (7,6%)	9 (12,7%)	/	38 (27,3%)	
8	/	17 (14,3%)	/	2 (6,5%)	/	
9	/	/	9 (12,7%)	/	2 (1,4%)	
10	/	25 (21,0%)	/	13 (41,9%)	15 (10,8%)	
11	/	/	/	/	/	
12	/	/	/	/	/	

* Chi-Square test

5.6.2. Информисаност и знање испитаника опште популације у односу на степен образовања

Информисаност опште популације у вези са индукованим плурипотентним матичним ћелијама у односу на степен образовања је показала да постоје значајне разлике (Табеле 46 и 47). Највећи проценат оних који су чули за индуковане плурипотентне матичне ћелије (прво питање) су били магистри (92,9%), док они са основном школом нису ни чули за ове ћелије. Интересантно је да су они са докторатом чули у свега 63,2% случајева. Као и код првог питања, и овде група магистара најчешће сматра да се ове ћелије могу користити у терапији шећерне болести (друго питање) (85,7%), док је најлошији резултат опет везан за испитанике који имају само основно образовање. Доктори наука би најчешће пристали на лечење овим ћелијама, али и они са основном школом. Код четвртог питања магистри и доктори наука значајно чешће сматрају да постоје ризици при коришћењу ових ћелија. Опет као и код претходног питања ове две категорије испитаника најчешће верују да може доћи до излечења овим ћелијама (пето питање) у односу на остале испитанике. Магистри значајно чешће сматрају да је лечење овим ћелијама и етички и морално оправдано (78,6%), док испитаници са високом или вишом школом најређе сматрају (шесто питање).

У седмом питању видимо да би магистри најчешће оставили индуковане плурипотентне матичне ћелије на чувању у Србији, док би они са мастером то најчешће учинили у иностранству (Табела 47). Испитаници са основном школом у 100% случајева су рекли да не знају одговор на ово питање. Магистри и они са мастером би најчешће донирала ове ћелије (осмо питање) у поређењу са осталима, док сви доктори наука не знају да ли би донирали ове ћелије. Већина испитаника, осим оних са основном школом подржава истраживања са овим ћелијама (девето питање). Сви испитаници са основном школом не знају да ли би се сложили са истраживањима везаним за клонирање људских ткива и органа (десето питање), док се остале групе углавном слажу са овим истраживањима. У једанаестом питању је показано да су специјалисти

најзаинтересованији да додатно сазнају информације о овим ћелијама у поређењу са осталима, док они са основном школом нису ни у једном случају заинтересовани да нешто сазнају о овим ћелијама.

Табела 46. Информисаност опште популације у односу на степен образовања (први део)

	Основна школа	Средња школа	Висока / виша школа	Факултет	Мастер	Специјализација / магистратура	Докторат	p*
Информисаност 1. питање								
Да	/	48 (64,0%)	14 (38,9%)	224 (67,5%)	108 (69,7%)	26 (92,9%)	24 (63,2%)	<0,001
Не	5 (41,7%)	27 (36,0%)	16 (44,4%)	81 (24,4%)	28 (18,1%)	2 (7,1%)	14 (36,8%)	
Не сећам се	7 (58,3%)	/	6 (16,7%)	27 (8,1%)	19 (12,3%)	/	/	
Информисаност 2. питање								
Да	/	35 (46,7%)	14 (38,9%)	125 (37,7%)	40 (25,8%)	24 (85,7%)	24 (63,2%)	<0,001
Не	5 (41,7%)	5 (6,7%)	/	7 (2,1%)	2 (1,3%)	/	/	
Не знам	7 (58,3%)	35 (46,7%)	22 (61,1%)	200 (60,2%)	113 (72,9%)	4 (14,3%)	14 (36,8%)	
Информисаност 3. питање								
Да	5 (41,7%)	7 (9,3%)	13 (36,1%)	196 (59,0%)	81 (52,3%)	13 (46,4%)	24 (63,2%)	<0,001
Не	/	12 (16,0%)	/	20 (6,0%)	/	/	/	
Не знам	7 (58,3%)	56 (74,7%)	23 (63,9%)	116 (34,9%)	74 (47,7%)	15 (53,6%)	14 (36,8%)	
Информисаност 4. питање								
Да	/	40 (53,3%)	14 (38,9%)	177 (53,3%)	52 (33,5%)	24 (85,7%)	24 (63,2%)	<0,001
Не	/	/	/	9 (2,7%)	11 (7,1%)	/	/	
Не знам	12 (100,0%)	35 (46,7%)	22 (61,1%)	146 (44,0%)	92 (59,4%)	4 (14,3%)	14 (36,8%)	
Информисаност 5. питање								
Да	/	40 (53,3%)	9 (25,0%)	199 (59,9%)	83 (53,5%)	24 (85,7%)	24 (63,2%)	<0,001
Не	/	/	/	12 (3,6%)	/	/	/	
Не знам	12 (100,0%)	35 (46,7%)	27 (75,0%)	121 (36,4%)	72 (46,5%)	4 (14,3%)	14 (36,8%)	
Информисаност 6. питање								
Да	/	11 (14,7%)	22 (55,6%)	228 (68,7%)	96 (61,9%)	22 (78,6%)	11 (28,9%)	<0,001
Не	/	/	/	6 (1,8%)	6 (3,9%)	/	/	
Не знам	12 (100,0%)	64 (85,3%)	16 (44,4%)	98 (29,5%)	53 (34,2%)	6 (21,4%)	27 (71,1%)	

* Chi-Square test

Табела 47. Информисаност опште популације у односу на степен образовања (други део)

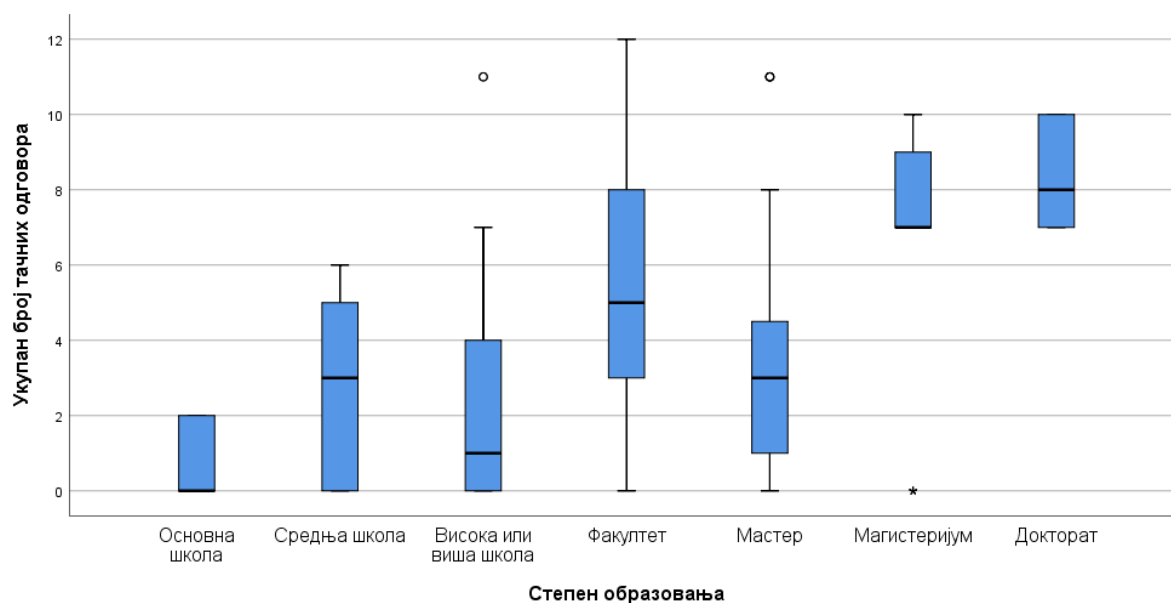
	Основна школа	Средња школа	Висока / виша школа	Факултет	Мастер	Специјализација / магистратура	Докторат	р*
Информисаност 7. питање								
Србија	/	26 (34,7%)	12 (33,3%)	132 (39,8%)	34 (21,9%)	13 (46,4%)	11 (28,9%)	<0,001
Иностранство	/	5 (6,7%)	8 (22,2%)	97 (29,2%)	67 (43,2%)	11 (39,3%)	13 (34,2%)	
Не знам	12 (100,0%)	44 (58,7%)	16 (44,4%)	103 (31,0%)	54 (34,8%)	4 (14,3%)	14 (36,8%)	
Информисаност 8. питање								
Да	/	24 (32,0%)	15 (41,7%)	195 (58,7%)	111 (71,6%)	24 (85,7%)	/	<0,001
Не	/	23 (30,7%)	/	8 (2,4%)	/	/	/	
Не знам	12 (100,0%)	28 (37,3%)	21 (58,3%)	129 (38,9%)	44 (28,4%)	4 (14,3%)	38 (100,0%)	
Информисаност 9. питање								
Апсолутно подржавам	/	2 (2,7%)	8 (22,2%)	178 (53,6%)	57 (36,8%)	13 (46,4%)	14 (36,8%)	<0,001
Подржавам	/	47 (62,7%)	17 (47,2%)	108 (32,5%)	87 (56,1%)	15 (53,6%)	24 (63,2%)	
Не подржавам	/	/	/	21 (6,3%)	/	/	/	
Уопште не подржавам	/	/	/	/	/	/	/	
Не знам	12 (100,0%)	26 (34,7%)	11 (30,6%)	25 (7,5%)	11 (7,1%)	/	/	
Информисаност 10. питање								
Апсолутно се слажем	/	8 (10,7%)	13 (36,1%)	85 (25,6%)	3 (1,9%)	11 (39,3%)	14 (36,8%)	<0,001
Слажем се	/	6 (8,0%)	2 (5,6%)	158 (47,6%)	84 (54,2%)	13 (46,4%)	24 (63,2%)	
Не слажем се	/	40 (53,3%)	6 (16,7%)	31 (9,3%)	37 (23,9%)	/	/	
Уопште се не слажем	/	/	3 (8,3%)	5 (1,5%)	/	/	/	
Не знам	12 (100,0%)	21 (28,0%)	12 (33,3%)	53 (16,0%)	31 (20,0%)	4 (14,3%)	/	
Информисаност 11. питање								
Да	/	25 (33,3%)	15 (41,7%)	200 (60,2%)	95 (61,3%)	24 (85,7%)	13 (34,2%)	<0,001
Не	7 (58,3%)	33 (44,0%)	2 (5,6%)	38 (11,4%)	/	/	/	
Можда	5 (41,7%)	17 (22,7%)	19 (52,8%)	94 (28,3%)	60 (38,7%)	4 (14,3%)	25 (65,8%)	

* Chi-Square test

У табелама 48 и 49 показано је да између различитих образовних профила опште популације постоји статистички значајна разлика у дистрибуцији тачних одговора код већине питања. Најмања стопа тачних одговора забележена је код испитаника са основном, средњом школом и магистара (Табела 48), док је највећа стопа тачних одговора била код доктора наука.

Просечан број тачних одговора по испитанику из различитих образовних профила је био статистички значајно различит (Kruskal-Wallis test; $p < 0,001$) (Графикон 7). Медијане са интеркварталним распонем су редом биле за различите образовне профиле: основна школа: 0,00 (0,00-2,00); средња школа: 3,00 (0,00-5,00); висока или виша школа: 1,00 (0,00-4,00); факултет: 5,00 (3,00-8,00); мастер: 3,00 (1,00-5,00); магистеријум: 7,00 (7,00-9,00) и докторат: 8,00 (7,00-10,00), тако да се уочава да су највеће вредности биле у групи доктора наука, а најмање код оних са основном школом. Ако погледамо минималан и максималан број одговора по испитанику, видимо да је у свим групама осим код доктора наука било испитаника ни са једним тачним одговором, док је са 12 тачних одговора било само у групи са факултетским образовањем (Табела 49).

Графикон 7. Укупан број тачних одговора на питањима о знању припадника опште популације у односу на степен образовања испитаника



Табела 48. Тачни одговори на питања у делу знање код опште популације у односу на степен образовања

	Основна школа	Средња школа	Висока / виша школа	Факултет	Мастер	Специјализација / магистратура	Докторат	p*
Знање 1	0 (0,0%)	15 (20,0%)	10 (27,8%)	174 (52,4%)	58 (37,4%)	24 (85,7%)	24 (63,2%)	<0,001
Знање 2	5 (41,7%)	33 (44,0%)	10 (27,8%)	176 (53,0%)	49 (31,6%)	24 (85,7%)	24 (63,2%)	<0,001
Знање 3	0 (0,0%)	23 (30,7%)	8 (22,2%)	188 (56,6%)	53 (34,2%)	24 (85,7%)	38 (100,0%)	<0,001
Знање 4	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (5,6%)	137 (41,3%)	36 (23,2%)	24 (85,7%)	25 (65,8%)	<0,001
Знање 5	0 (0,0%)	4 (5,3%)	2 (5,6%)	135 (40,7%)	48 (31,0%)	0 (0,0%)	14 (36,8%)	<0,001
Знање 6	0 (0,0%)	23 (30,7%)	6 (16,7%)	203 (61,1%)	43 (27,7%)	24 (85,7%)	38 (100,0%)	<0,001
Знање 7	0 (0,0%)	19 (25,3%)	6 (16,7%)	120 (36,1%)	52 (33,5%)	13 (46,4%)	25 (65,8%)	<0,001
Знање 8	0 (0,0%)	0 (0,0%)	7 (19,4%)	114 (34,3%)	33 (21,3%)	0 (0,0%)	14 (36,8%)	<0,001
Знање 9	5 (41,7%)	8 (10,7%)	5 (13,9%)	71 (21,4%)	9 (5,8%)	2 (7,1%)	11 (28,9%)	<0,001
Знање 10	0 (0,0%)	43 (57,3%)	11 (30,6%)	79 (23,8%)	42 (27,1%)	24 (85,7%)	24 (63,2%)	<0,001
Знање 11	0 (0,0%)	18 (24,0%)	10 (27,8%)	152 (45,8%)	33 (21,3%)	13 (46,4%)	38 (100,0%)	<0,001
Знање 12	0 (0,0%)	33 (44,0%)	8 (22,2%)	148 (44,6%)	22 (14,2%)	24 (85,7%)	38 (100,0%)	<0,001

* Chi-Square test

Табела 49. Дистрибуција према броју тачних одговора на питања у делу знања у односу на степен образовања испитаника из опште популације

Број тачних одговора	Основна школа	Средња школа	Висока / виша школа	Факултет	Мастер	Специјализација / магистратура	Докторат	p*
0	7 (58,3%)	20 (26,7%)	16 (44,4%)	27 (8,1%)	36 (23,2%)	4 (14,3%)	/	<0,001
1	/	5 (6,7%)	3 (8,3%)	22 (6,6%)	29 (18,7%)	/	/	
2	5 (41,7%)	4 (5,3%)	3 (8,3%)	33 (9,9%)	11 (7,1%)	/	/	
3	/	13 (17,3%)	4 (11,1%)	31 (9,3%)	8 (5,2%)	/	/	
4	/	/	4 (11,1%)	34 (10,2%)	32 (20,6%)	/	/	
5	/	31 (41,3%)	/	40 (12,0%)	7 (4,5%)	/	/	
6	/	2 (2,7%)	2 (5,6%)	35 (10,5%)	14 (9,0%)	/	/	
7	/	/	2 (5,6%)	25 (7,5%)	/	11 (39,6%)	13 (34,2%)	
8	/	/	/	28 (8,4%)	14 (9,0%)	/	14 (36,8%)	
9	/	/	/	11 (3,3%)	/	11 (39,6%)	/	
10	/	/	/	36 (10,8%)	/	2 (7,1%)	11 (28,9%)	
11	/	/	2 (5,6%)	8 (2,4%)	4 (2,6%)	/	/	
12	/	/	/	2 (0,6%)	/	/	/	

* Chi-Square test

5.6.3. Информисаност и знање испитаника опште популације и здравствених радника код различитих степена образовања

Информисаност испитаника са средњом школом у вези са индукованим плурипотентним матичним ћелијама у односу на занимање је показала да постоје значајне разлике (Табеле 42, 43, 46 и 47). Здравствени радници су значајно чешће чули за индуковане плурипотентне матичне ћелије (прво питање) у поређењу са општом популацијом (100,0% vs. 64,0%; Chi-Square test; $p=0,040$). Здравствени радници у односу на општу популацију чешће су знали да се ове ћелије могу користити у терапији шећерне болести (друго питање) (100,0% vs. 46,7%; Chi-Square test; $p=0,001$). Здравствени радници су у трећем питању статистички значајно чешће одговарали да не би пристали на лечење овим ћелијама у односу на општу популацију (100,0% vs. 9,3%; Chi-Square test; $p<0,001$). Код четвртог питања сви здравствени радници сматрају да постоје ризици при коришћењу ових ћелија, док исти одговор је дало 53,3% испитаника из опште популације (Chi-Square test; $p=0,009$). Здравствени радници чешће верују да може доћи до излечења овим ћелијама (пето питање) у односу на општу популацију (100,0% vs. 53,3%; Chi-Square test; $p=0,009$). Код шестог питања здравствени радници значајно чешће сматрају да је лечење овим ћелијама и етички и морално оправдано (100,0%), док општа популација има исти поглед у свега 14,7% случајева (Chi-Square test; $p<0,001$). У седмом питању здравствени радници су чешће одговорили да би оставили индуковане плурипотентне матичне ћелије на чувању у иностранству (100,0% vs. 6,7%), док би у Србији чешће чували испитаници из опште популације, 34,7%, у односу на здравствене раднике, 0,0% (Chi-Square test; $p<0,001$). Здравствени радници чешће би донирали ове ћелије (осмо питање) у поређењу са општом популацијом (100,0% vs. 32,0%; Chi-Square test; $p<0,001$). Здравствени радници чешће подржавају истраживања са овим ћелијама (девето питање) у поређењу са општом популацијом (100,0% vs. 65,4%; Chi-Square test; $p<0,001$). Здравствени радници чешће се слажу са истраживањима везаним за клонирање људских ткива и органа (десето питање) у односу на испитанике опште популације (100,0% vs. 18,7%; Chi-Square test; $p<0,001$). Здравствени радници су значајно чешће заинтересоване да додатно сазнају информације о овим ћелијама у поређењу са општом популацијом (једанаесто питање) (100,0% vs. 33,3%; Chi-Square test; $p<0,001$).

Информисаност факултетски образованих испитаника у вези са индукованим плурипотентним матичним ћелијама у односу на занимање је показала да постоје значајне разлике (Табеле 42, 43, 46 и 47). Здравствени радници су значајно чешће чули за индуковане плурипотентне матичне ћелије (прво питање) у поређењу са општом популацијом (89,9% vs. 67,5%; Chi-Square test; $p<0,001$). Здравствени радници у односу на општу популацију чешће су знали да се ове ћелије могу користити у терапији шећерне болести (друго питање) (63,9% vs. 37,7%; Chi-Square test; $p<0,001$). Здравствени радници су у трећем питању статистички значајно ређе одговарали да би пристали на лечење овим ћелијама у односу на општу популацију (44,5% vs. 59,0%; Chi-Square test; $p<0,001$). Код четвртог питања здравствени радници сматрају чешће да постоје ризици при коришћењу ових ћелија, 66,4% њих, док исти одговор је дало 53,3% испитаника из опште популације (Chi-Square test; $p=0,008$). Здравствени радници незначајно ређе верују да може доћи до излечења овим ћелијама (пето питање) у односу на општу популацију (51,3% vs. 59,9%; Chi-Square test; $p=0,258$). Код шестог питања здравствени радници незначајно чешће сматрају да је лечење овим ћелијама и етички и морално оправдано (75,6% vs. 68,7%) (Chi-Square test; $p=0,167$). У седмом питању здравствени радници су чешће одговорили да би оставили индуковане плурипотентне матичне ћелије на чувању у Србији (41,2% vs. 39,8%), док би у иностранству чешће чували испитаници из опште популације, 29,2%, у

односу на здравствене раднике, 21,0% (Chi-Square test; $p=0,178$). Здравствени радници незначајно ређе би донирали ове ћелије (осмо питање) у поређењу са општом популацијом (51,3% vs. 58,7%; Chi-Square test; $p=0,055$). Здравствени радници чешће подржавају истраживања са овим ћелијама (девето питање) у поређењу са општом популацијом (100,0% vs. 81,6%; Chi-Square test; $p<0,001$). Здравствени радници чешће се слажу са истраживањима везаним за клонирање људских ткива и органа (десето питање) у односу на испитанике опште популације (83,2% vs. 73,2%; Chi-Square test; $p<0,001$). Здравствени радници су незначајно ређе заинтересовани да додатно сазнају информације о овим ћелијама у поређењу са општом популацијом (једанаесто питање) (58,8% vs. 60,2%; Chi-Square test; $p=0,218$).

Информисаност мастер образованих испитаника у вези са индукованим плурипотентним матичним ћелијама у односу на занимање је показала да постоје значајне разлике (Табеле 42, 43, 46 и 47). Здравствени радници су значајно чешће чули за индуковане плурипотентне матичне ћелије (прво питање) у поређењу са општом популацијом (78,9% vs. 69,7%; Chi-Square test; $p=0,009$). Здравствени радници у односу на општу популацију чешће су знали да се ове ћелије могу користити у терапији шећерне болести (друго питање) (50,7% vs. 25,8%; Chi-Square test; $p=0,001$). Здравствени радници су у трећем питању статистички значајно чешће одговарали да би пристали на лечење овим ћелијама у односу на општу популацију (78,9% vs. 52,3%; Chi-Square test; $p<0,001$). Код четвртог питања здравствени радници сматрају ређе да постоје ризици при коришћењу ових ћелија, 28,2% њих, док исти одговор је дало 33,5% испитаника из опште популације (Chi-Square test; $p<0,001$). Здравствени радници значајно чешће верују да може доћи до излечења овим ћелијама (пето питање) у односу на општу популацију (77,5% vs. 53,5%; Chi-Square test; $p=0,001$). Код шестог питања здравствени радници значајно чешће сматрају да је лечење овим ћелијама и етички и морално оправдано (95,8% vs. 61,9%) (Chi-Square test; $p<0,001$). У седмом питању здравствени радници су чешће одговорили да би оставили индуковане плурипотентне матичне ћелије на чувању у Србији (71,8% vs. 21,9%), док би у иностранству чешће чували испитаници из опште популације, 43,2%, у односу на здравствене раднике, 0,0% (Chi-Square test; $p<0,001$). Здравствени радници незначајно чешће би донирали ове ћелије у сврхе лечења (осмо питање) у поређењу са општом популацијом (77,5% vs. 71,6%; Chi-Square test; $p=0,446$). Здравствени радници чешће подржавају истраживања са овим ћелијама (девето питање) у поређењу са општом популацијом (100,0% vs. 92,9%; Chi-Square test; $p<0,001$). Здравствени радници чешће се слажу са истраживањима везаним за клонирање људских ткива и органа (десето питање) у односу на испитанике опште популације (100,0% vs. 56,1%; Chi-Square test; $p<0,001$). Здравствени радници су значајно чешће заинтересовани да додатно сазнају информације о овим ћелијама у поређењу са општом популацијом (једанаесто питање) (100,0% vs. 61,3%; Chi-Square test; $p<0,001$).

Информисаност специјалиста или магистара у вези са индукованим плурипотентним матичним ћелијама у односу на занимање је показала да постоје значајне разлике (Табеле 42, 43, 46 и 47). Здравствени радници су незначајно чешће чули за индуковане плурипотентне матичне ћелије (прво питање) у поређењу са општом популацијом (100,0% vs. 92,9%; Chi-Square test; $p=0,427$). Здравствени радници у односу на општу популацију незначајно ређе су знали да се ове ћелије могу користити у терапији шећерне болести (друго питање) (71,0% vs. 85,7%; Chi-Square test; $p=0,294$). Здравствени радници су у трећем питању статистички значајно чешће одговарали да би пристали на лечење овим ћелијама у односу на општу популацију (61,3% vs. 46,4%; Chi-Square test; $p<0,001$). Код четвртог питања здравствени радници сматрају незначајно чешће да постоје ризици при коришћењу ових ћелија, 93,5% њих, док исти одговор је дало 85,7%

испитаника из опште популације (Chi-Square test; $p=0,574$). Здравствени радници значајно ређе верују да може доћи до излечења овим ћелијама (пето питање) у односу на општу популацију (67,7% vs. 85,7%; Chi-Square test; $p=0,001$). Код шестог питања здравствени радници значајно ређе сматрају да је лечење овим ћелијама и етички и морално оправдано (61,3% vs. 78,6%) (Chi-Square test; $p=0,002$). У седмом питању здравствени радници су ређе одговорили да би оставили индуковане плурипотентне матичне ћелије на чувању у Србији (12,9% vs. 46,4%), док би у иностранству незначајно чешће чували испитаници из опште популације, 39,3%, у односу на здравствене раднике, 38,7% (Chi-Square test; $p=0,004$). Здравствени радници значајно ређе би донирали ове ћелије у сврхе лечења (осмо питање) у поређењу са општом популацијом (51,6% vs. 85,7%; Chi-Square test; $p=0,005$). Здравствени радници подржавају истраживања са овим ћелијама (девето питање) као и општа популација у 100% случајева (Chi-Square test; $p=1,000$). Здравствени радници се ређе слажу са истраживањима везаним за клонирање људских ткива и органа (десето питање) у односу на испитанике опште популације (80,6% vs. 85,7%; Chi-Square test; $p=0,042$). Здравствени радници су значајно чешће заинтересовани да додатно сазнају информације о овим ћелијама у поређењу са општом популацијом (једанаесто питање) (100,0% vs. 85,7%; Chi-Square test; $p=0,029$).

Информисаност доктора наука у вези са индукованим плурипотентним матичним ћелијама у односу на занимање је показала да постоје значајне разлике (Табеле 42, 43, 46 и 47). Здравствени радници су незначајно чешће чули за индуковане плурипотентне матичне ћелије (прво питање) у поређењу са општом популацијом (72,7% vs. 63,2%; Chi-Square test; $p=0,348$). Здравствени радници у односу на општу популацију незначајно ређе су знали да се ове ћелије могу користити у терапији шећерне болести (друго питање) (48,9% vs. 63,2%; Chi-Square test; $p=0,194$). Здравствени радници су у трећем питању статистички значајно ређе одговарали да би пристали на лечење овим ћелијама у односу на општу популацију (36,0% vs. 63,2%; Chi-Square test; $p=0,002$). Код четвртог питања здравствени радници сматрају незначајно ређе да постоје ризици при коришћењу ових ћелија, 51,1% њих, док исти одговор је дало 63,2% испитаника из опште популације (Chi-Square test; $p=0,186$). Здравствени радници незначајно ређе верују да може доћи до излечења овим ћелијама (пето питање) у односу на општу популацију (45,3% vs. 63,2%; Chi-Square test; $p=0,067$). Код шестог питања здравствени радници значајно чешће сматрају да је лечење овим ћелијама и етички и морално оправдано (80,6% vs. 28,9%) (Chi-Square test; $p<0,001$). У седмом питању здравствени радници су чешће одговорили да би оставили индуковане плурипотентне матичне ћелије на чувању у Србији (39,6% vs. 28,9%), док би у иностранству значајно чешће чували испитаници из опште популације, 34,2%, у односу на здравствене раднике, 7,2% (Chi-Square test; $p<0,001$). Здравствени радници значајно чешће би донирали ове ћелије у сврхе лечења (осмо питање) у поређењу са општом популацијом (84,9% vs. 0,0%; Chi-Square test; $p<0,001$). Здравствени радници подржавају истраживања са овим ћелијама (девето питање) као и општа популација у скоро 100% случајева (97,1% vs. 100,0%; Chi-Square test; $p=0,237$). Здравствени радници ређе се слажу са истраживањима везаним за клонирање људских ткива и органа (десето питање) у односу на испитанике опште популације (37,4% vs. 100,0%; Chi-Square test; $p<0,001$). Здравствени радници су значајно чешће заинтересовани да додатно сазнају информације о овим ћелијама у поређењу са општом популацијом (једанаесто питање) (98,6% vs. 34,2%; Chi-Square test; $p<0,001$).

Између здравствених радника средњошколског образовања и оних из опште популације постоји статистички значајна разлика у дистрибуцији тачних одговора на нека питања (Табеле 44, 45, 48 и 49). Стопа тачних одговора код здравствених радника се кретала у распону од 0,0% до 100,0%, док је стопа тачних одговора код опште

популације била од 0,0% до 44,0% (Chi-Square test; редом од првог до 12 питања из знања: $p < 0,001$, $p = 0,002$, $p < 0,001$, $p < 0,001$, $p = 0,986$, $p = 0,075$, $p = 0,133$, $p = /$, $p = 0,561$, $p = 0,016$, $p < 0,001$ и $p = 0,002$). Здравствени радници су чешће тачно одговарали на питања број 1, 2, 3, 4, 10, 11 и 12.

Између здравствених радника факултетског образовања и оних из опште популације постоји статистички значајна разлика у дистрибуцији тачних одговора на нека питања (Табеле 44, 45, 48 и 49). Стопа тачних одговора код здравствених радника се кретала у распону од 17,6% до 79,8%, док је стопа тачних одговора код опште популације била од 21,4% до 61,7% (Chi-Square test; редом од првог до 12 питања из знања: $p = 0,371$, $p < 0,001$, $p = 0,153$, $p = 0,075$, $p < 0,001$, $p < 0,001$, $p = 0,956$, $p = 0,001$, $p < 0,001$, $p < 0,001$, $p = 0,003$ и $p = 0,720$). Здравствени радници су чешће тачно одговарали на питања број 2, 6, 9, 10 и 11, а општа популација чешће тачно одговарала на питања број 5 и 8.

Између здравствених радника са мастером и оних из опште популације постоји статистички значајна разлика у дистрибуцији тачних одговора на нека питања (Табеле 44, 45, 48 и 49). Стопа тачних одговора код здравствених радника се кретала у распону од 12,7% до 56,3%, док је стопа тачних одговора код опште популације била од 5,8% до 37,4% (Chi-Square test; редом од првог до 12 питања из знања: $p = 0,561$, $p = 0,027$, $p = 0,240$, $p < 0,001$, $p = 0,787$, $p = 0,009$, $p = 0,002$, $p = 1,000$, $p < 0,001$, $p = 0,572$, $p < 0,001$ и $p < 0,001$). Здравствени радници су чешће тачно одговарали на питања број 2, 4, 6, 9, 11 и 12, а општа популација чешће тачно одговарала на питање број 7.

Између здравствених радника са специјализацијом или магистеријумом и оних из опште популације постоји статистички значајна разлика у дистрибуцији тачних одговора на нека питања (Табеле 44, 45, 48 и 49). Стопа тачних одговора код здравствених радника се кретала у распону од 0,0% до 100,0%, док је стопа тачних одговора код опште популације била од 0,0% до 85,7% (Chi-Square test; редом од првог до 12 питања из знања: $p = 0,097$, $p = 0,097$, $p = 0,097$, $p = 0,006$, $p = /$, $p = 0,574$, $p = 0,933$, $p = /$, $p < 0,001$, $p = 0,097$, $p = 0,701$ и $p = 0,189$). Здравствени радници су чешће тачно одговарали на питање број 9, а општа популација чешће тачно одговарала на питање број 2.

Између здравствених радника са докторатом и оних из опште популације постоји статистички значајна разлика у дистрибуцији тачних одговора на нека питања (Табеле 44, 45, 48 и 49). Стопа тачних одговора код здравствених радника се кретала у распону од 15,1% до 62,6%, док је стопа тачних одговора код опште популације била од 28,9% до 100,0% (Chi-Square test; редом од првог до 12 питања из знања: $p = 0,195$, $p = 1,000$, $p < 0,001$, $p = 0,005$, $p = 0,006$, $p < 0,001$, $p = 0,040$, $p = 0,553$, $p = 0,439$, $p = 0,013$, $p < 0,001$ и $p < 0,001$). Здравствени радници су чешће тачно одговарали на питање број 5, а општа популација чешће тачно одговарала на питања број 3, 4, 6, 7, 10, 11 и 12.

Просечан број тачних одговора по испитанику средњошколског образовања из групе здравствених радника је био значајно већи у односу на општу популацију (медијане: 7,00 vs. 3,00; Mann-Whitney test; $p < 0,001$).

Просечан број тачних одговора по испитанику факултетског образовања из групе здравствених радника је био значајно већи у односу на општу популацију (медијане: 6,00 vs. 5,00; Mann-Whitney test; $p = 0,001$).

Просечан број тачних одговора по испитанику мастер образовања из групе здравствених радника је био значајно већи у односу на општу популацију (медијане: 3,00 vs. 3,00; Mann-Whitney test; $p = 0,001$).

Просечан број тачних одговора по испитанику са магистеријумом или специјализацијом из групе здравствених радника је био незначајно мањи у односу на општу популацију (медијане: 6,00 vs. 7,00; Mann-Whitney test; $p = 0,865$).

Просечан број тачних одговора по испитанику са докторатом из групе здравствених радника је био значајно мањи у односу на општу популацију (медијане: 5,00 vs. 8,00; Mann-Whitney test; $p < 0,001$).

5.7. Повезаност знања испитаника са другим варијаблама

Ако се уради корелација између укупног скор за питања из дела знања, са припадношћу групи здравствених радника или општој популацији, добије се статистички значајна повезаност (Spearman's $\rho = -0,191$; $p < 0,001$). Из овога се види да скор расте са припадањем групи здравствених радника, док је мањи код опште популације (Табела 50). Иако је ово статистички значајно повезано, коефицијент корелације показује да је ипак ово слаба корелација, тако да ову значајност треба посматрати са дозом опреза. Такође постоји и значајна повезаност између старости и степена образовања, тако што са старошћу и већим степеном образовања већи је и укупни скор знања.

Табела 50. Повезаност укупног скор за питања из дела знања са припадношћу групи здравствених радника или општој популацији, као и другим социодемографским карактеристикама

		Укупни скор знања
Здравствени радник / општа популација	r	-0,191
	p	<0,001
Пол	r	0,007
	p	0,824
Старост	r	0,069
	p	0,025
Степен образовања	r	0,173
	p	<0,001

Spearman's ρ

Корелација између укупног скор за питања из дела знања са информисаношћу здравствених радника показује да постоји статистички значајна повезаност код неких варијабли. Значајно су повезана питања 2, 4, 5 и 7 из информисаношћу са укупним скором (Табела 51).

Табела 51. Повезаност укупног скорa за питања из дела знања са питањима о информисаности здравствених радника

		Укупни скор знања
Информисаност 1. питање	r	-0,031
	p	0,551
Информисаност 2. питање	r	-0,242
	p	<0,001
Информисаност 3. питање	r	0,004
	p	0,933
Информисаност 4. питање	r	-0,487
	p	<0,001
Информисаност 5. питање	r	-0,147
	p	0,004
Информисаност 6. питање	r	0,096
	p	0,065
Информисаност 7. питање	r	-0,142
	p	0,006
Информисаност 8. питање	r	0,050
	p	0,334
Информисаност 9. питање	r	-0,001
	p	0,992
Информисаност 10. питање	r	0,061
	p	0,238
Информисаност 11. питање	r	-0,072
	p	0,169

Spearman's rho

С друге стране, сва питања о информисаности опште популације су статистички значајно повезана са укупним скором за питања из дела знања (Табела 52).

Табела 52. Повезаност укупног скорa за питања из дела знања са питањима о информисаности опште популације

		Укупни скор знања
Информисаност 1. питање	r	-0,261
	p	<0,001
Информисаност 2. питање	r	-0,409
	p	<0,001
Информисаност 3. питање	r	-0,228
	p	<0,001
Информисаност 4. питање	r	-0,286
	p	<0,001
Информисаност 5. питање	r	-0,360
	p	<0,001
Информисаност 6. питање	r	-0,186
	p	<0,001
Информисаност 7. питање	r	-0,159
	p	<0,001
Информисаност 8. питање	r	-0,318
	p	<0,001
Информисаност 9. питање	r	-0,315
	p	<0,001
Информисаност 10. питање	r	-0,305
	p	<0,001
Информисаност 11. питање	r	-0,262
	p	<0,001

Spearman's rho

Што се тиче повезаности информисаности здравствених радника са социоекономским статусом, религиозношћу, идеологијом и пажњом медија у вези са овим ћелијама (Табела 53), уочава се да постоји јака повезаност између појединих карактеристика. Јако су повезани социоекономски статус и 7. питање из информисаности (Да ли бисте оставили на чување своје *iPSCs* у банци матичних ћелија у Србији или иностранству?), што значи да са већим финансијским примањима испитаници су се изјашњавали да би чешће оставили своје ћелије у иностранству него у Србији ($r=0,479$). Такође се може издвојити јака корелација идеологије и питања број 8 (Да ли бисте донаирали *iPSCs* у сврхе лечења?), односно са конзервативнијим ставовима испитаника ређе се даје позитиван одговор у вези са донацијом ових ћелија у сврху лечења ($r=0,489$). Такође постоји јака корелација и између питања 11 из информисаности (Да ли бисте били заинтересовани да сазнате нешто више о *iPSCs*?) и идеолошких ставова, односно испитаници са конзервативнијим ставовима су ређе заинтересовани да сазнају нешто више о овим ћелијама ($r=0,393$). Постоји и јака корелација између питања 10 из информисаности (Да ли се слажете са истраживањем везаним за клонирање људских ткива и органа?) и пажњом медија која се придаје овим ћелијама, односно што су се здравствени радници више изјашњавали да се придаје већа пажња овим ћелијама то су се ређе слагали са истраживањима везаним за клонирање хуманих ткива и органа ($r=0,388$).

Табела 53. Повезаност варијабли са информисаношћу здравствених радника

		Социоекономски статус	Религиозност	Идеологија	Пажња медија
Информисаност 1. питање	r	0,025	0,264	-0,010	-0,088
	p	0,636	<0,001	0,842	0,089
Информисаност 2. питање	r	0,218	0,263	-0,040	-0,117
	p	<0,001	<0,001	0,441	0,024
Информисаност 3. питање	r	0,199	0,335	0,022	-0,010
	p	<0,001	<0,001	0,672	0,851
Информисаност 4. питање	r	0,018	0,162	-0,210	0,079
	p	0,724	0,002	<0,001	0,127
Информисаност 5. питање	r	0,246	-0,013	-0,027	0,023
	p	<0,001	0,799	0,599	0,657
Информисаност 6. питање	r	0,109	0,169	0,122	-0,010
	p	0,035	0,001	0,019	0,855
Информисаност 7. питање	r	0,479	-0,059	-0,105	-0,167
	p	<0,001	0,254	0,043	0,001
Информисаност 8. питање	r	-0,184	-0,060	0,489	-0,268
	p	<0,001	0,252	<0,001	<0,001
Информисаност 9. питање	r	0,133	-0,190	0,218	0,231
	p	0,011	<0,001	<0,001	<0,001
Информисаност 10. питање	r	0,161	-0,184	0,144	0,388
	p	0,002	<0,001	0,005	<0,001
Информисаност 11. питање	r	-0,128	0,150	0,393	-0,130
	p	0,014	0,004	<0,001	0,012

Spearman's rho

Што се тиче повезаности информисаности опште популације са социоекономским статусом, религиозношћу, идеологијом и пажњом медија у вези са овим ћелијама (Табела 54), уочава се да постоји јака повезаност између појединих карактеристика. Јако су повезани идеологија и 8. питање из информисаности (Да ли бисте донирали *iPSCs* у сврхе лечења?), односно испитаници са конзервативнијим ставовима ређе дају позитиван одговор у вези са донацијом ових ћелија у сврху лечења ($r=0,334$).

Табела 54. Повезаност варијабли са информисаношћу опште популације

		Социоекономски статус	Религиозност	Идеологија	Пажња медија
Информисаност 1. питање	r	0,112	-0,189	0,057	-0,059
	p	0,004	<0,001	0,142	0,124
Информисаност 2. питање	r	0,073	-0,001	-0,119	-0,037
	p	0,059	0,989	0,002	0,331
Информисаност 3. питање	r	-0,118	-0,208	-0,002	-0,165
	p	0,002	<0,001	0,961	<0,001
Информисаност 4. питање	r	0,089	0,050	-0,109	0,018
	p	0,020	0,193	0,004	0,631
Информисаност 5. питање	r	0,052	-0,261	0,048	-0,132
	p	0,173	<0,001	0,216	0,001
Информисаност 6. питање	r	-0,167	-0,253	0,155	-0,141
	p	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Информисаност 7. питање	r	-0,092	-0,224	0,075	-0,252
	p	0,017	<0,001	0,050	<0,001
Информисаност 8. питање	r	-0,066	-0,233	0,334	0,055
	p	0,084	<0,001	<0,001	0,157
Информисаност 9. питање	r	-0,099	-0,220	0,080	-0,010
	p	0,010	<0,001	0,038	0,795
Информисаност 10. питање	r	-0,092	0,011	0,040	-0,059
	p	0,017	0,774	0,295	0,125
Информисаност 11. питање	r	0,151	0,003	0,155	0,100
	p	<0,001	0,935	<0,001	0,010

Spearman's rho

Што се тиче повезаности знања са социоекономским статусом, религиозношћу, идеологијом и пажњом медија у вези са овим ћелијама, како код здравствених радника (Табела 55), тако и код опште популације (Табела 56) иако постоји статистички значајна повезаност појединих варијабли, није нађена јака корелација између испитиваних варијабли.

Табела 55. Повезаност варијабли са знањем здравствених радника

		Укупни скор знања
Социоекономски статус	r	-0,019
	p	0,720
Религиозност	r	-0,209
	p	<0,001
Идеологија	r	0,142
	p	0,006
Пажња медија	r	-0,193
	p	<0,001

Spearman's rho

Табела 56. Повезаност варијабли са знањем опште популације

		Укупни скор знања
Социоекономски статус	r	-0,203
	p	<0,001
Религиозност	r	-0,009
	p	0,810
Идеологија	r	-0,041
	p	0,283
Пажња медија	r	-0,273
	p	<0,001

Spearman's rho

5.8.Предиктори знања испитаника

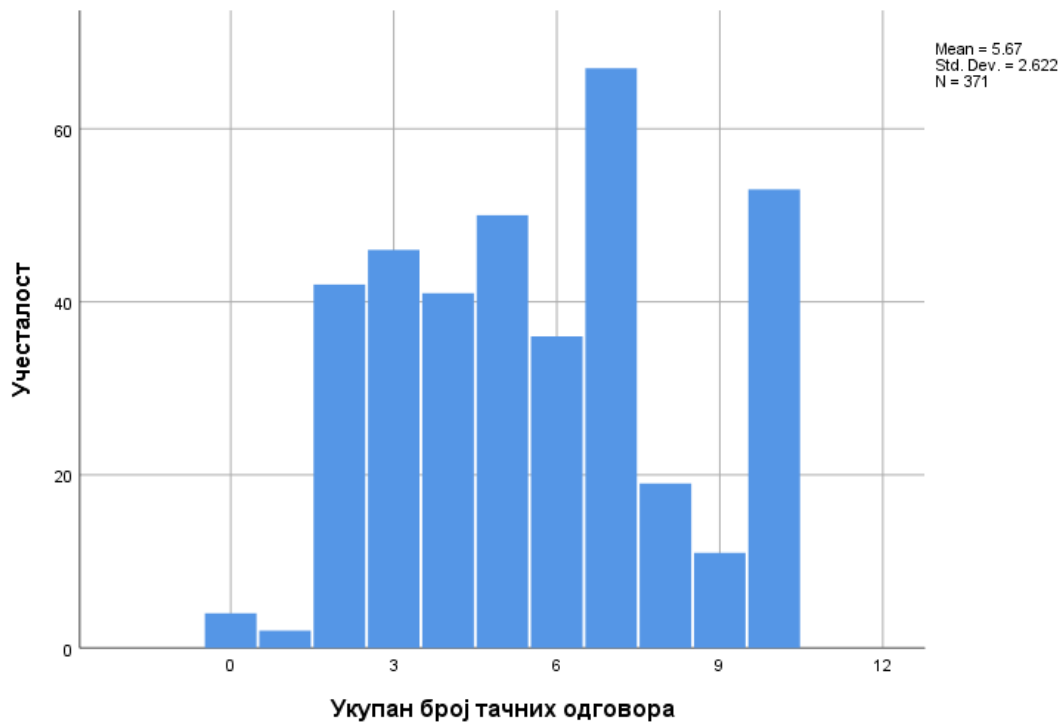
Ако се укупан збир тачних одговора представи на хистограму, посебно за здравствене раднике (Графикон 8), посебно за општу популацију (Графикон 9), уочава се да 5 тачна одговора представљају средњу вредност и да се ова вредност може узети као гранична вредност, односно да је вредност укупног збира 5 и испод 5 незадовољавајућа а 6 и више тачних одговора је задовољавајућа вредност. Ако најпре урадиммо унакрсни однос шанси за целокупну групу где је зависна варијабла да ли су испитаници имали испод или изнад 5 тачних одговора, а као независна варијабла се узме припадност групама здравствених радника или општој популацији, видимо да је добијена значајна вредност (Униваријантна логистичка регресија: $OR = 0,573 (0,443-0,740)$; $p < 0,001$). Односно, здравствени радници су имали 1,74 пута већу шансу да буду у групи која је имала укупни скор знања већи од 5. Због тога смо посматрали све предикције одвојено за ове две подгрупе испитаника.

У табели 57 најпре је урађена предикција за здравствене раднике и показано мултиваријантном регресионом анализом да су значајни предиктори идеологија, колико се пажња придаје у медијима овој теми и питања из дела информисаности 2, 4, 7 и 10. Тиме је показано да што испитаник има конзервативније ставове, а што се у медијима придаје мање пажње овој теми они имају боље знање исказано укупним скором. Такође информисаност показује да ако испитаници мисле да се ове ћелије могу користити за лечење дијабетеса, да постоје ризици при коришћењу ових ћелија у терапијске сврхе и ако би оставили ове ћелије на чување у Србији, имају више скорове. Показано је и да они

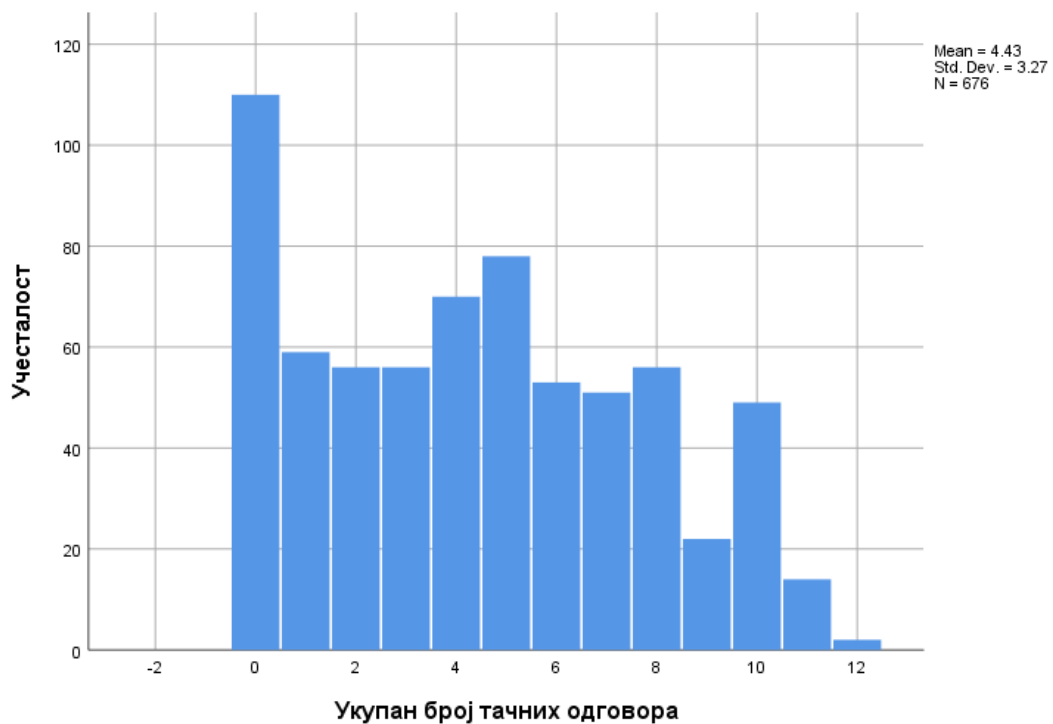
који се слажу са испитивањима везаним за клонирање хуманих ћелија и ткива имају већу шансу да имају скор преко 5.

Са друге стране, у табели 58 урађена је предикција за општу популацију и показано мултиваријантном регресионом анализом да су значајни предиктори старост, религиозност, колико се пажње придаје у медијама овој теми и на који начин се неко информише о овој теми, као и питања из дела информисаности 1, 2, 3, 4, 7, 9, 10 и 11. Показано је да што је испитаник старији, што је мање религиозан и што се испитаници више информишу путем новина и телевизије а не путем интернета, а што се у медијама придаје мање пажње овој теми они имају боље знање исказано укупним скором. Информисаност показује да ако су испитаници чули за ове ћелије онда имају више скорове на скали знања о њима. Ако испитаници мисле да се ове ћелије могу користити за лечење дијабетеса, да постоје ризици при коришћењу ових ћелија у терапијске сврхе и ако би пристали на лечење овим ћелијама утолико имају већу шансу да имају вредност преко 5. Ако би оставили ове ћелије на чување у иностранству, испитаници су показали више скорове. Показано је и да они који се слажу са испитивањима везаним за клонирање хуманих ћелија и ткива, они који би подржали истраживања са овим ћелијама и они који би били заинтересовани да више сазнају о овим ћелијама имају већу шансу да имају скор преко 5.

Графикон 8. Хистограм тачних одговора из дела знања здравствених радника



Графикон 9. Хистограм тачних одговора из дела знања опште популације



Табела 57. Предиктори укупног збира тачних одговора из дела знања здравствених радника

	Униваријантна логистичка регресија	p*	Мултиваријантна логистичка регресија	p*
Религиозност	0,352 (0,166-0,748)	0,007		
Идеологија	2,791 (1,490-5,228)	<0,001	17,104 (1,571-186,269)	0,020
Информисање пажња медија	0,342 (0,190-0,615)	<0,001	0,002 (0,000-0,071)	0,001
Информисаност 2. питање	0,408 (0,265-0,627)	<0,001	0,001 (0,000-0,022)	<0,001
Информисаност 4. питање	0,375 (0,148-0,948)	0,032	0,001 (0,000-0,016)	<0,001
Информисаност 5. питање	0,190 (0,069-0,524)	0,001		
Информисаност 7. питање	0,311 (0,165-0,587)	<0,001	0,049 (0,005-0,523)	0,013
Информисаност 8. питање	1,671 (1,064-2,624)	0,026		
Информисаност 10. питање	0,084 (0,028-0,253)	<0,001	10,500 (1,500-73,484)	0,018

Вредности су представљене као унакрсни однос шанси (OR) са 95% интервалом поверења

Табела 58. Предиктори укупног збира тачних одговора из дела знања опште популације

	Униваријантна логистичка регресија	p*	Мултиваријантна логистичка регресија	p*
Старост	22,063 (9,733-50,016)	<0,001	63,942 (6,785-602,589)	<0,001
Религиозност	0,402 (0,227-0,712)	0,002	0,018 (0,001-0,361)	0,009
Информисање врста медија	0,105 (0,047-0,234)	<0,001	0,015 (0,002-0,128)	<0,001
Информисање пажња медија	0,340 (0,231-0,501)	<0,001	0,008 (0,001-0,065)	<0,001
Информисаност 1. питање	0,365 (0,244-0,546)	<0,001	6,094 (1,643-22,596)	0,007
Информисаност 2. питање	0,250 (0,088-0,716)	0,010	0,200 (0,065-0,615)	0,005
Информисаност 3. питање	0,557 (0,403-0,769)	0,010	0,064 (0,011-0,362)	0,002
Информисаност 4. питање	0,519 (0,375-0,720)	<0,001	0,018 (0,002-0,131)	<0,001
Информисаност 5. питање	0,480 (0,345-0,669)	<0,001		
Информисаност 6. питање	0,587 (0,424-0,814)	0,001		
Информисаност 7. питање	2,580 (1,746-3,812)	<0,001	13,091 (1,894-90,490)	0,009
Информисаност 8. питање	0,080 (0,019-0,340)	0,001		
Информисаност 9. питање	0,183 (0,093-0,360)	<0,001	0,153 (0,133-0,399)	<0,001
Информисаност 10. питање	0,498 (0,328-0,756)	0,001	0,002 (0,000-0,037)	<0,001
Информисаност 11. питање	0,029 (0,007-0,121)	<0,001	0,005 (0,000-0,081)	<0,001

Вредности су представљене као унакрсни однос шанси (OR) са 95% интервалом поверења

6. ДИСКУСИЈА

Сличне студије су спровене широм света чији је циљ био тестирање социјалне климе и мишљења јавности. Велики број студија се бавио проценом информисаности, ставова и знања јавности уопште о матичним ћелијама, истраживањима заснованим на матичним ћелијама, формирањем банака матичних ћелија и сл, али мањи број њих је био фокусиран на индуковане плурипотентне матичне ћелије. У сваком случају значајно је направити поређења наших резултата и резултата других студија како са индукованим плурипотентним матичним ћелијама тако и са матичним ћелијама уопште.

6.1. Социодемографске карактеристике испитаника

Студије које су спровели *Shineha* и сарадници 2010. год. процењујући мишљења јавности о истраживањима са iPSCs од укупно 14.908 испитаника 63,2% су били мушког пола, а 36,8% женског пола [78], за разлику од наше студије где је однос полова био скоро уједначен 46,5% мушког пола и 53,5% женског пола. Највећи број испитаника је био 30-70 година старости (88,1%) [78]; слично као и у нашој студији 31-60 година старости (85,4%). Јавност у Јапану се информисала путем интернета или новина 73,5% [78] док су се у нашој студији сви здравствени радници информисали путем интернета, а припадници опште популације углавном путем интернета, али и путем новина и телевизије. *Ishihara* и сарадници су спровели истраживање такође о iPSCs 2013. год. у Јапану у коме су учествовали ученици средњих школа и студенти са укупно 2396 валидних одговора од тога 40,4% мушког пола и 59,6% женског пола [80]. *McCaughey* и сарадници су спровели студију 2013-2015. год. у којој је учествовало 234 испитаника којима је извршена биопсија коже коју су донирали; 73% испитаника је имало приступ додатним информацијама пре биопсије коже, а 88,4% је навело да је приступило биопсији због поверења у истраживачки тим; начин информисања је био путем информативног памфлета 81,6%. Демографски подаци као што су степен образовања и верска припадност нису значајно утицали на одлуке испитаника по питању истраживања и донације биоматеријала, али је анализом подгрупа потврђено да су припадници католичке вере мање подржавали истраживања са ембрионалним матичним ћелијама ($p=0,005$) и истраживања која укључују репродуктивно клонирање ($p=0,047$) [95]. Што се тиче идеологије и религиозности, у нашој студији се већина испитаника у обе групе популација изјаснила да има врло или делимично либералне идеолошке ставове ($p=0,007$) при чему је већи проценат у популацији здравствених радника 64,7% у односу на општу популацију 60,6%; док на питање у којој мери религиозност утиче на доношење одлука у обе популације су се испитаници у највећем проценту изјаснили да делимично утиче ($p<0,001$). *Sawai* и сарадници су спровели студију у Јапану 2017. год. испитујући у којој мери јапанска јавност прихвата производњу и употребу *in vitro* изведених (*In vitro derived - IVD*) гамета из хуманих iPSCs, при том су спровели онлајн анкету са 3096 испитаника одабраних међу члановима компаније за праћење истраживања [96].

Lye и сарадници су 2015. год. спровели истраживање у Малезији у коме је учествовало 88 насумично одабраних испитаника из популације медицинских сестара на Факултету медицинских наука завршне године студија, тема истраживања су били знање и ставови о апликацији матичних ћелија; већина су биле женског пола (93,2%), и исламске вероисповести (97,7%) [86]. Слично истраживање је спроведено 2015. год. у Саудијској Арабији, на факултету за медицинске сестре у Ријаду, у коме је учествовало 53 испитаника просечне старости 21 година [97]. *Abouzeid* и сарадници су спровели студију 2017-2018. год. на Педијатријском и акушерском одељењу опште болнице у

Порт-Саиду у Египту са узорком од 42 медицинске сестре, 78,6% су биле 21-23 године старости, сви испитаници су били исламске вероисповести; извршена је процена знања и ставова о матичним ћелијама и закључено да знања и ставови зависе од образовног програма [98]. Интересантна студија спроведена у Пољској 2018. године са трудницама старијим од 18 година, које нису биле медицинске струке и које нису имале компликације у трудноћи; спроведено је анонимно анкетирање о изворима, типовима, потенцијалној употреби матичних ћелија и дојењу у контексту присуства матичних ћелија у мајчином млеку; у студији је финално учествовало 150 испитаника просечне старости $29,84 \pm 7,21$ година, 80,7% су живе у граду, више од 2/3 је најмање завршило основне академске студије у трајању од три године, већини учесница то није била прва трудноћа (75,3%), а 52% је имало негативно искуство са дојењем; две жене су имале лично искуство са чувањем крви из пупчаника; водећи извор информација су били мас медији 62,7%, затим информације које су добијале од медицинских сестара, бабица породице, пријатеља, путем пренаталне наставе, лекара, гинеколога и акушера [99]. Студија спроведена у Ирану 2019-2020. године у којој су учествовали студенти медицине са различитих година студија, испитивано је знање о примени матичних ћелија у неуролошким поремећајима и ставови испитаника о донирању матичних ћелија; критеријуми за искључење били су невољност за учешће у студији и мање од 20% одговора из упитника, при чему је у студији финално учествовало 424 испитаника старости 18-30 година, 52,4% женског пола и 47,6% мушког пола [100]. *Almaeen* и сарадници су 2021. год спровели студију у Саудијској Арабији у којој је учествовало 217 студената медицине и стоматологије, већина испитаника су били мушког пола 54,4% старосне доби 21-22 године, 61,3% су били студенти Високе медицинске школе а 27,2% су били студенти треће годне студија; демографски подаци као што су пол, године старости, тип факултета и сл. нису значајно утицали на оцену ставова и знања о матичним ћелијама [101]. Што се тиче демографских података у нашој студији у популацији здравствених радника је показано да постоји статистички значајна разлика у дистрибуцији тачних одговора на већину питања између мушкараца и жена (Табеле 28 и 29), слична ситуација је и са дистрибуцијом тачних одговора код неких питања у општој популацији (Табеле 32 и 33). Такође, табеле 36 и 37 показују статистички значајну разлику у дистрибуцији тачних одговора на већину питања у односу на старосну доб припадника популације здравствених радника, као и табеле 40 и 41 које се односе на припаднике опште популације. У табелама 44 и 45 показано је да између различитих образовних профила здравствених радника постоји статистички значајна разлика у дистрибуцији тачних одговора на већину питања, док сличну ситуацију у општој популацији приказују табеле 48 и 49.

6.2. Информисаност испитаника

Јавност у Јапану је у великој мери чула за појам iPSCs и то 73,7%, [78]; у нашој студији су здравствени радници у већем проценту чули за iPSCs 82,5% у односу на испитанике опште популације 65,7%. *Ishihara* и сарадници [80] су показали да је чак 94,9% ученика и студената чуло за iPSCs што сугерише да се проценат повећао у односу на 2010. годину када су *Shineha* и сарадници спровели истраживање [78] и знатно је већи него у нашој студији када је реч о припадницима опште популације. Што се тиче потребе за истраживањем, развоја iPSCs и регенеративне медицине 44,6% испитаника сматра веома неопходним и 45,7% сматра неопходним у Јапану, када је у питању производња герминативних ћелија од iPSCs 58,4% сматра да треба наставити са истраживањима док се пажљиво прати и управља регулативним оквиром [78]. Код нас се здравствени радници

слажу са истраживањима везаним за клонирање људских ткива и органа у 69,6% а припадници опште популације у 62,3%, али постоји значајна повезаност између идеологије, година старости и степена образовања, тако су испитаници са либералнијим ставом, више година старости и вишим степеном образовања чешће давали позитиван одговор. Када је реч о спремности за сарадњу у iPSCs истраживањима у Јапану 21,6% је спремно да да ћелије и/или крв, а 69,4% би сачекало да види резултате даљих истраживања [78]. Након три године нова студија је показала позитиван став међу студентима у Јапану о складиштењу iPSCs у медицинске сврхе при чему се проценат повећао на приближно 50% [80]. У нашој студији здравствени радници би у већем проценту донирали ове ћелије (100%) у односу на припаднике опште популације (32%). Примећене су значајне полне разлике у информисаности мушкараца и жена; тако су у студијама спроведеним у Јапану мушкарци више информисани о iPSCs од жена [80], док су у нашој студији жене у већем проценту боље информисане о iPSCs од мушкараца у општој популацији и популацији здравствених радника. С друге стране мушкарци у Јапану су више заинтересовани за примену iPSCs од жена, али жене у већем проценту сматрају да постоје ризици и нуспојаве [80], у нашој студији је супротно, жене у обе популације (општа популација и популација здравствених радника) би пристале на лечење овим ћелијама, док мушкарци у већем проценту сматрају да постоје ризици. Што се тиче даље едукације о iPSCs жене су спремније да се додатно едукују у односу на мушкарце [80], иста ситуација је и у нашој студији у обе популације (општа популација и популација здравствених радника) жене су у знатно већем проценту заинтересоване да чују нешто више о iPSCs, посебно у популацији здравствених радника 96,5%. У студији *McCaughey* и сарадника 75,9% испитаника је било свесно да ће се њихови узорци користити у сврхе истраживања, скоро сви учесници су подржали терапије замене ћелија (98,6%), истраживања са ембрионима добијених из IVF узорака (81,3%) и репродуктивно клонирање (30,9%) [95]. У нашој студији здравствени радници знатно чешће би донирали iPSCs ћелије 70,4% у односу на припаднике опште популације 54,6% , такође су истраживања у већем проценту подржана од стране здравствених радника 54,7% него од стране припадника опште популације 40,2%. Резултати студије спроведене у Јапану 2017. год. су били следећи: 78,6% се изјаснило да прихвата производњу и употребу IVD-гамета у истраживачке сврхе, 51,7% да би прихватило стварање и коришћење ембриона са IVD-гаметима такође у истраживачке сврхе и 25,9% да би прихватили рођење детета користећи ембрионе са IVD-гаметима [96].

Што се тиче оцене ставова испитаника у Малезији, већина је показала позитиван став према матичним ћелијама (76,1%); етички гледано постојао је умерен број испитаника који су исказали забринутост за убијање животиња и коришћење ембриона; са аспекта религије испитаници су сматрали да је све што подразумева одузимање живота неморално, незаконито и неетички; скоро половина испитаника верује у перспективу матичних ћелија и програме едукације здравствених радника и заједнице о матичним ћелијама [86]. Став према терапији са матичним ћелијама у студији спроведеној у Саудијској Арабији пре тестирања је био позитиван у 56% (предтестирање је спроведено путем кратких есејских питања), а после тестирања такође позитиван у 94%, тако да однос ставова пре и после тестирања је представљао статистички значајну повезаност [97]. Резултати студије спроведене у Египту су показали значајне разлике у ставовима медицинских сестара о матичним ћелијама пре и после имплементације образовног програма, 59,5% је имало негативан став пре реализације програма, а након реализације програма 83,3% је имало позитиван став; после накнадног тестирања позитиван став је имало 78,6% , а негативан став 21,4%; однос ставова пре и и после реализације програма је био статистички значајан ($p=0,000$) [98]. Позитивни ставови

испитаника студије спроведене на трудницама у Пољској су били присутни у чак 96,7% и нису зависили од старости, нивоа образовања и знања о матичним ћелијама; поред тога 80% испитаника би донирали своје матичне ћелије, а 82,7% се изјаснило да би користили матичне ћелије у терапијама за себе или чланове својих породица [99]. Док је у нашој студији 54,6% спремно да донира своје матичне ћелије и најчешће би пристали на лечење овим ћелијама (>50% у обе групе). Труднице су се изјасниле да очекују додатну едукацију и подршку од стране здравствених радника у чак 96,7%, пренаталних одељења 63,3%, медицинских сестара и бабица 60,7% и мас медија укључујући и интернет у 50% [99]. У нашој студији су се здравствени радници знатно чешће изјашњавали да сазнају додатне информације о iPSCs 86,3% док је тај проценат код испитаника опште популације знатно мањи 55%. Резултати студије спроведене у Ирану показали су умерен став студената медицине према употреби матичних ћелија 70,3% , а 55,2% је показало такође умерен став према донацији матичних ћелија, при чему је уочена корелација између знања и ставова о донацији матичних ћелија ($p=0,004$; $r=0,14$) [100]. У нашој студији се такође уочава корелација укупног скорa за питања из дела знања са информисаношћу здравствених радника и показује да постоји статистички значајна повезаност код неких варијабли (Табела 51), иначе, сва питања о информисаности припадника опште популације су статистички значајно повезана са укупним скором за питања из дела знања (Табела 52). Такође, став о донацији матичних ћелија у Саудијској Арабији 2021. год. међу студентима медицине и стоматологије је био позитиван код 50% испитаника, а 70% је показало позитиван став за истраживања са матичним ћелијама и њиховом медицинском значају, док 18,9% имало изузетно позитиван став [101].

6.3. Знање испитаника

У студији коју су спровели *McCaughey* и сарадници 91,5% испитаника је знало шта се подразумева под појмом матичних ћелија, а само 16,1% су знали да се њихов узорак може одржати на неограничено време, 51,8% испитаника је знало да се могу диференцирати у било коју другу телесну ћелију одрасле особе [95]. У нашој студији Упитник 3 се односи на знање и садржи 12 питања, ако се укупан збир тачних одговора представи на хистограму за обе популације се добија гранична вредност 5 (испод 5 – незадовољавајућа, 6 и више тачних одговора – задовољавајућа вредност); у вези са тим стопа тачних одговора код здравствених радника се кретала у распону од 17,5% до 67,1%, а код припадника опште популације у распону од 16,4% до 49,4%. Просечан број тачних одговора по испитанику у популацији здравствених радника је био 6, док је у групи припадника опште популације био 4 што је статистички значајно ниже.

У Малезији је оцењено да је 92% медицинских сестара завршне године студија имало умерена знања о матичним ћелијама, док је 8% имало високо знање о матичним ћелијама [86]. Процена знања у Саудијској Арабији пре тестирања је показала слабо знање у 30,2%, просечно знање у 62,3% и добро знање у 7,5%, док је после тестирања уочено приметно побољшање знања при чему је 80,8% испитаника показало добро познавање терапија са матичним ћелијама и 19, 2% просечно знање [97]. Студија спроведена у Египту је показала да су испитаници имали задовољавајуће знање у тестирању након реализованог образовног програма и у накнадном тестирању до чак 90,5%, где је било уочљиво побољшање знања по питању дефиниције, карактеристика, извора, типова матичних ћелија, бенефита и ризика при употреби матичних ћелија; у претестирању већина испитаника је имала слабо знање о матичним ћелијама 71,4%, а након имплементације образовног програма је 42,9% и 38,1% испитаника имало у посттестирању и накнадном тестирању одличан ниво знања; однос знања испитаника пре

и после имплементације образовног програма је био статистички значајан ($p=0,000$) [98]. Међу испитаницима у студији спроведној у Пољској мање од 1/3 испитаника је показало висок ниво знања о матичним ћелијама (28,7%), мање од 1/4 испитаника зна да мајчино млеко садржи матичне ћелије, а најчешће индицирани извор матичних ћелија је била крв из пупчаника 78,7%; поред тога, примећено је да су демографски фактори повезани са нивоом знања о матичним ћелијама па су испитаници са универзитетским дипломама показали боље знање у односу на испитанике са завршеном основном школом, доминантни фактор је била и фаза трудноће, једно или више деце; тако су испитаници у другом и трећем триместру трудноће и они који су имали најмање једно дете показали веће знање о матичним ћелијама [99]. Анализа података у нашој студији показује да су највећу стопу тачних одговора из припадника опште популације (мушкарци и жене) имали испитаници са докторатом, а најмању испитаници са завршеном основном школом, док је максималан број тачних одговора по испитанику био у групи испитаника који су имали факултетско образовање, при чему је стопа тачних одговора код жена била у интервалу 15,9 – 52,2 %, десет и више тачних одговора имале су жене припадници опште популације у 12,4%. Резултати студије спроведене у Ирану 2019-2020. међу студентима медицине, показали су да је знање студената зависило од године студија, праксе и периода екстерног рада; занимљиво је да су приправници показали најбоље знање о примени матичних ћелија, а посебно студенти који су имали ближе рођаке са дегенеративним неуролошким обољењима [100]. У Саудијској Арабији 2021. године 72,4% студената медицине и стоматологије је показало средње знање о матичним ћелијама, а 23% је показало висок ниво знања, при чему је уочена значајна позитивна корелација између оцене ставова и знања ($r=0,334$; $p<0,001$) [101]. У студији коју смо ми спровели показало се да на знање здравствених радника утичу следећи предиктори: идеологија, заступљеност матичних ћелија као актуелне теме у медијима и информисаност, односно испитаници са конзервативнијим ставовима уколико медији придају мање пажње овој теми имају боље знање; осим тога уколико испитаници мисле да се ове ћелије могу користити за потенцијална лечења дијабетеса, да постоје ризици при коришћењу ових ћелија и ако би оставили на чување своје матичне ћелије у Србији, тада имају више скорове; такође испитаници који подржавају истраживања везана за клонирање хуманих ткива и органа могу имати већи скор.

7. ЗАКЉУЧАК

У овој студији смо приказали резултате истраживања о знању и ставовима здравствених радника и припадника опште популације о донирању, чувању и потенцијалној примени iPSCs, за шта је коришћен валидизован и стандардизован упитник, након чега смо резултате статистички обрадили и уочили значајну повезаност између појединих варијабли.

Анализом резултата првог упитника, који има 11 питања и односи се на социодемографске карактеристике испитаника, показано је да је већина испитаника била са високим образовањем, највише их је било запослено у просвети и привреди, запослених у здравству је било 35,4%; већина испитаника је била доброг социоекономског статуса. Сви здравствени радници су били српске етичке припадности и сви су били православне вероисповести, док је међу припадницима опште популације било 92,5% православне, 1,6% католичке, 2,4% остале вероисповести и 3,6% атеиста. Обе популације су се изјасниле у највећем проценту да религиозност делимично утиче на доношење њихових одлука и да имају врло или делимично либералне идеолошке ставове, такође, обе групе испитаника сматрају да се теми iPSCs придаје недовољно мало или врло мало пажње у медијима.

Анализом резултата другог упитника, који има 11 питања и односи се на информисаност о iPSCs, показано је да између популације здравствених радника и опште популације постоји статистички значајна разлика у дистрибуцији одговора. Здравствени радници су у већем проценту чули за iPSCs, статистички чешће сматрају да се ове ћелије могу користити у терапијске свхе, значајно чешће сматрају да је лечење овим ћелијама етички и морално оправдано, значајно чешће би донирали ове ћелије, чешће подржавају истраживања са овим ћелијама и клонирањем људских ткива и органа, значајно чешће су заинтересовани да се додатно едукују о овим ћелијама. Обе групе би пристале на лечење овим ћелијама, свесни су да постоје ризици и верују да може доћи до излечења. Здравствени радници би чешће оставили iPSCs у Србији на чување, док би припадници опште популације најчешће оставили на чување у Србији али 30% се изјаснио да би оставили у иностранству.

Анализом резултата трећег уптника, који има 12 питања и односи се на знања о iPSCs, показано је да између популације здравствених радника и опште популације постоји статистички значајна разлика у дистрибуцији одговора. Стопа тачних одговора код припадника опште популације није прешла 50% ни код једног питања, док су припадници популацији здравствених радника показали више од 50% тачних одговора код 5 од укупно 12 питања. Просечан број тачних одговора по испитанику из популације здравствених радника је био 6, док је у општој популацији био 4 што је статистички значајно ниже. Број испитаника ни са једним или једним тачним одговором био је знатно већи у општој популацији, са 11 или 12 тачних одговора је било у општој популацији, а у популацији здравствених радника број тачних одговора се кретао 2-10. У односу на старосну доб:

- Просечан број тачних одговора по испитанику старости 31-40 година из групе здравствених радника био је значајно већи у односу на општу популацију
 - Просечан број тачних одговора по испитанику старости 41-50 година из групе здравствених радника био је значајно мањи у односу на општу популацију
 - Просечан број тачних одговора по испитанику старости 51-60 година из групе здравствених радника био је значајно већи у односу на општу популацију
 - Просечан број тачних одговора по испитанику старости преко 60 година из групе здравствених радника био је значајно већи у односу на општу популацију
-

У односу на степен образовања:

- Просечан број тачних одговора по испитанику средњошколског образовања из групе здравствених радника је био значајно већи у односу на општу популацију
- Просечан број тачних одговора по испитанику факултетског образовања из групе здравствених радника је био значајно већи у односу на општу популацију
- Просечан број тачних одговора по испитанику мастер образовања из групе здравствених радника је био значајно већи у односу на општу популацију
- Просечан број тачних одговора по испитанику са магистеријумом или специјализацијом из групе здравствених радника је био незначајно мањи у односу на општу популацију
- Просечан број тачних одговора по испитанику са докторатом из групе здравствених радника је био значајно мањи у односу на општу популацију

На основу укупног скорa, уочава се да скор расте са припадањем групи здравствених радника, такође, постоји значајна повезаност између старости и степена образовања, па је тако са старашћу и већим степеном образовања већи укупни скор знања. Запажена је повезаност између информисаности, социоекономског статуса, религиозности, идеологије и пажњом медија у вези са iPSCs. Испитаници са већим финансијским примањима изјашњавали су се да би пре оставили на чување своје iPSCs у иностранству него у Србији. Испитаници са конзервативним ставовима ређе дају позитиван одговор у вези са донацијом iPSCs у сврху лечења и ређе су заинтересовани да сазнају нешто више о овим ћелијама. Међутим, иако постоји статистички значајна повезаност појединих варијабли, није нађена јака корелација између њих.

Као што је већ наведено, индуковане плурипотентне матичне ћелије представљају етички мање компромитоване матичне ћелије у односу на ембрионалне матичне ћелије, сходно томе са етичког аспекта су знатно прихватљивије за даља истраживања. Такође треба подсетити да би потенцијал њихове употребе био изузетно велики, па се можемо надати да ће у перспективи ове ћелије доживети експанзију што доказује све већи број студија које се баве њиховом потенцијалном применом у терапијске сврхе. Због строгих протокола које свака нова терапија мора проћи, потребна је процена и подршка јавног мњења, али и додатна едукација јавности о карактеристикама, могућностима и потенцијалној терапијској примени iPSCs.

8. ЛИТЕРАТУРА

1. Lanza R, Atala A. *Essentials of Stem Cell Biology*, 3rd ed. Elsevier 2014;p7-18.
 2. Hongxiang H, Yongming T, Min H, Xiaoning Z. *Stem Cells: General Features and Characteristics*. *Stem Cells in Clinic and Research*, Ali Gholamrezanezhad, IntechOpen 2011. Dostupno na: <https://www.intechopen.com/books/stem-cells-in-clinic-and-research/stem-cells-general-features-and-characteristics>.
 3. Raščanin S, Rančić N, Dragović S, Jovanović M. Embryonic Stem Cells: Where Do We Stand At The Moment? *Acta Medica Medianae* 2019; 58(3):138-146. doi:10.5633/amm.2019.0320.
 4. Volarevic V, Markovic BS, Gazdic M, Volarevic A, Jovicic N, Arsenijevic N, Armstrong L, Djonov V, Lako M, Stojkovic M. Ethical and Safety Issues of Stem Cell-Based Therapy. *Int J Med Sci*. 2018; 15(1):36-45. doi: 10.7150/ijms.21666.
 5. Slack JMW. What is a stem cell? *Wiley Interdiscip Rev Dev Biol* 2018; 7(5):e323. doi:10.1002/wdev.323.
 6. Zakrzewski W, Dobrzyński M, Szymonowicz M, Rybak Z. Stem cells: past, present, and future. *Stem Cell Res Ther* 2019; 10, 68. doi:10.1186/s13287-019-1165-5.
 7. Birbrair A. Stem Cell Microenvironments and Beyond. *Adv Exp Med Biol* 2017; 1041:1-3. doi: 10.1007/978-3-319-69194-7_1.
 8. Rančić N, Raščanin S, Miljković M, Jovanović M. Induced pluripotent stem cells: Where we are currently? *Halo*, 194 2020; 26(3): 153-161. doi: 10.5937/halo26-27861.
 9. Novosadova EV, Grivennikov IA. Induced pluripotent stem cells: from derivation to application in biochemical and biomedical research. *Biochemistry (Mosc)* 2014; 79(13):1425-41. doi: 10.1134/S000629791413001X.
 10. Takahashi K, Yamanaka S. Induction of pluripotent stem cells from mouse embryonic and adult fibroblast cultures by defined factors. *Cell* 2006; 126(4):663-676. doi: 10.1016/j.cell.2006.07.024.
 11. Gurdon JB. From nuclear transfer to nuclear reprogramming: the reversal of cell differentiation. *Annu Rev Cell Dev Biol* 2006; 22:1-22. doi:10.1146/annurev.cellbio.22.090805.140144.
 12. Takahashi K, Tanabe K, Ohnuki M, Narita M, Ichisaka T, Tomoda K, Yamanaka S. Induction of pluripotent stem cells from adult human fibroblasts by defined factors. *Cell* 2007; 131(5): 861-872. doi:10.1016/j.cell.2007.11.019.
 13. Yu J, Vodyanik MA, Smuga-Otto K, Antosiewicz-Bourget J, Frane JL, Tian S, Nie J, Jonsdottir GA, Ruotti V, Stewart R, Slukvin II, Thomson JA. Induced pluripotent stem cell lines derived from human somatic cells. *Science* 2007; 318(5858): 1917-1920. doi:10.1126/science.1151526.
 14. Tai L, Teoh HK, Cheong SK. Reprogramming human dermal fibroblast into induced pluripotent stem cells using nonintegrative Sendai virus for transduction. *Malays J Pathol* 2018; 40(3): 325-329.
 15. Castro-Viñuelas R, Sanjurjo-Rodríguez C, PiñeiroRamil M, Hermida-Gómez T, Rodríguez-Fernández S, Oreiro N, de Toro J, Fuentes I, Blanco FJ, Diaz-Prado S. Generation and characterization of human induced pluripotent stem cells (iPSCs) from hand osteoarthritis patient-derived fibroblasts. *Sci Rep* 2020; 10(1):4272. doi:10.1038/s41598-020-61071-6.
 16. Belviso I, Sacco AM, Romano V, Schonauer F, Nurzynska D, Montagnani S, Di Meglio F, Castaldo C. Isolation of Adult Human Dermal Fibroblasts from Abdominal Skin and Generation of Induced Pluripotent Stem Cells Using a Non-Integrating Method. *J Vis Exp* 2020; (155). doi:10.3791/60629.
 17. Lim SJ, Ho SC, Mok PL, Tan KL, Ong AH, Gan SC. Induced pluripotent stem cells from human hair follicle keratinocytes as a potential source for in vitro hair follicle cloning. *PeerJ* 2016; 4:e2695. doi:10.7717/peerj.2695.
-

18. Gu H, Huang X, Xu J, Song L, Liu S, Zhang XB, Yuan W, Li Y. Optimizing the method for generation of integration-free induced pluripotent stem cells from human peripheral blood. *Stem Cell Res Ther* 2018; 9(1): 163. doi:10.1186/s13287018-0908-z.
 19. Hu Q, Friedrich AM, Johnson LV, Clegg DO. Memory in induced pluripotent stem cells: reprogrammed human retinal-pigmented epithelial cells show tendency for spontaneous redifferentiation. *Stem cells* 2010; 28:1981-1991. doi:10.1002/stem.531.
 20. Kim J, Lengner CJ, Kirak O, Hanna J, Cassady JP, Lodato MA, Wu S, Faddah DA, Steine EJ, Gao Q, Fu D, Dawlaty M, Jaenisch R. Reprogramming of postnatal neurons into induced pluripotent stem cells by defined factors. *Stem Cells* 2011; 29(6):992-1000. doi:10.1002/stem.641.
 21. Bar-Nur O, Russ HA, Efrat S, Benvenisty N. Epigenetic memory and preferential lineage-specific differentiation in induced pluripotent stem cells derived from human pancreatic islet beta cells. *Cell Stem Cell* 2011; 9(1):17-23. doi:10.1016/j.stem.2011.06.007. Erratum in: *Cell Stem Cell* 2012; 11(6):854.
 22. Wakui T, Matsumoto T, Matsubara K, Kawasaki T, Yamaguchi H, Akutsu H. Method for evaluation of human induced pluripotent stem cell quality using image analysis based on the biological morphology of cells. *J. Med. Imaging (Bellingham)* 2017; 4(4): 044003. doi:10.1117/1.JMI.4.4.044003.
 23. Omole AE, Fakoya AOJ. Ten years of progress and promise of induced pluripotent stem cells: historical origins, characteristics, mechanisms, limitations, and potential applications. *PeerJ* 2018; 6:e4370. doi:10.7717/peerj.4370.
 24. Rao MS, Malik N. Assessing iPSC reprogramming methods for their suitability in translational medicine. *J Cell Biochem* 2012; 113(10): 3061-3068. doi:10.1002/jcb.24183.
 25. Woltjen K, Michael IP, Mohseni P, Desai R, Mileikovsky M, Hämäläinen R, Cowling R, Wang W, Liu P, Gertsenstein M, Kaji K, Sung HK, Nagy A. PiggyBac transposition reprograms fibroblasts to induced pluripotent stem cells. *Nature* 2009; 458(7239):766-770. doi:10.1038/nature07863.
 26. Warren L, Manos PD, Ahfeldt T, Loh YH, Li H, Lau F, Ebina W, Mandal P, Smith ZD, Meissner A, Daley GQ, Brack AS, Collins JJ, Cowan C, Schläeger TM, Rossi D. Highly efficient reprogramming to pluripotency and directed differentiation of human cells with synthetic modified mRNA. *Cell Stem Cell* 2010; 7(5):618-30. doi:10.1016/j.stem.2010.08.012.
 27. Crespo M, Vilar E, Tsai SY, Chang K, Ami S, Srinivasan T, Zhang T, Pipalia NH, Chen HJ, Witherspoon M, Gordillo M, Xiang JZ, Maxfield FR, Lipkin S, Evans T, Chen S. Colonic organoids derived from human induced pluripotent stem cells for modeling colorectal cancer and drug testing. *Nat. Med* 2017; 23(7):878-884. doi:10.1038/nm.4355.
 28. Atchison L, Zhang H, Cao K, Truskey GA. A Tissue Engineered Blood Vessel Model of Hutchinson-Gilford Progeria Syndrome Using Human iPSC-derived Smooth Muscle Cells. *Sci. Rep* 2017; 7(1): 8168. doi:10.1038/s41598-017-08632-4.
 29. McKinney CE. Using induced pluripotent stem cells derived neurons to model brain diseases. *Neural Regen. Res* 2017; 12(7): 1062-1067. doi:10.4103/1673-5374.211180.
 30. Van den Berg A, Mummery CL, Passier R, Van der Meer AD. Personalised organs-on-chips: functional testing for precision medicine. *Lab Chip* 2019; 19(2): 198-205. doi:10.1039/c8lc00827b.
 31. Esch EW, Bahinski A, Huh D. Organs-on-chips at the frontiers of drug discovery. *Nat. Rev. Drug Discov* 2015; 14(4): 248-260. doi:10.1038/nrd4539.
 32. Hanna J, Wernig M, Markoulaki S, Sun CW, Meissner A, Cassady JP, Beard C, Brambrink T, Wu LC, Townes TM, Jaenisch R. Treatment of sickle cell anemia mouse model with iPS cells generated from autologous skin. *Science* 2007; 318(5858):1920-1923. doi:10.1126/science.1152092.
-

33. Wernig M, Zhao JP, Pruszek J, Hedlund E, Fu D, Soldner F, Broccoli V, Constantine-Paton M, Isacson O, Jaenisch R. Neurons derived from reprogrammed fibroblasts functionally integrate into the fetal brain and improve symptoms of rats with Parkinson's disease. *Proc Natl AcadSci USA* 2008; 105:5856-5861. doi:10.1073/pnas.0801677105.
34. Cyranoski, D. Japanese woman is first recipient of next-generation stem cells. *Nature* 2014. doi:10.1038/nature.2014.15915
35. Mandai M, Watanabe A, Kurimoto Y, Hiram Y, Morinaga C, Daimon T, Fujihara M, Akimaru H, Sakai N, Shibata Y, et al. Autologous induced stem-cell-derived retinal cells for macular degeneration. *N. Engl. J. Med* 2017; 376:1038–1046. doi:10.1056/NEJMoa1608368.
36. Scudellari M. A decade of iPS cells. *Nature* 2016; 534:310–312. doi:10.1038/534310a.
37. Apatoff M.B.L., Sengillo J.D., White E.C., Bakhoun M.F., Bassuk A.G., Mahajan V.B., Tsang S.H. Autologous stem cell therapy for inherited and acquired retinal disease. *Regen. Med* 2018; 13:89–96. doi:10.2217/rme-2017-0089.
38. Cyranoski D. Japanese man is first to receive “reprogrammed” stem cells from another person. *Nature* 2017;10. doi:10.1038/nature.2017.21730.
39. Kimbrel EA, Lanza R. Current status of pluripotent stem cells: moving the first therapies to the clinic. *Nat Rev Drug Discov* 2015; 14(10):681-692. doi:10.1038/nrd4738.
40. Lu Y, Han L, Wang C, Dou H, Feng X, Hu Y, Feng K, Wang X, Ma Z. A comparison of autologous transplantation of retinal pigment epithelium (RPE) monolayer sheet graft with RPE-Bruch's membrane complex graft in neovascular age-related macular degeneration. *Acta Ophthalmol* 2017; 95(6):e443-e452. doi:10.1111/aos.13054.
41. Takagi S, Mandai M, Gocho K, Hiram Y, Yamamoto M, Fujihara M, Sugita S, Kurimoto Y, Takahashi M. Evaluation of Transplanted Autologous Induced Pluripotent Stem Cell-Derived Retinal Pigment Epithelium in Exudative Age-Related Macular Degeneration. *Ophthalmol Retina*. 2019; 3(10):850-859. doi:10.1016/j.oret.2019.04.021.
42. Nishida, M., Tanaka, Y., Tanaka, Y, Amaya S, Tanaka N, Uyama H, Masuda T, Onishi A, Sho J, Yokota S, Takahashi M, Mandai M . Human iPS cell derived RPE strips for secure delivery of graft cells at a target place with minimal surgical invasion. *Sci Rep* 2021; 11, 21421. doi:10.1038/s41598-021-00703-x
43. Lu P, Woodruff G, Wang Y, Graham L, Hunt M, Wu D, Boehle E, Ahmad R, Poplawski G, Brock J, Goldstein LSB, Tuszynski MH. Long-distance axonal growth from human induced pluripotent stem cells after spinal cord injury. *Neuron* 2014; 83(4):789-796. doi:10.1016/j.neuron.2014.07.014.
44. Silvestro S, Bramanti P, Trubiani O, Mazzon E. Stem Cells Therapy for Spinal Cord Injury: An Overview of Clinical Trials. *Int. J. Mol. Sci* 2020; 21(2):659. doi:10.3390/ijms21020659.
45. Kikuchi T, Morizane A, Doi D, Magotani H, Onoe H, Hayashi T, Mizuma H, Takara S, Takahashi R, Inoue H, Morita S, Yamamoti M, Okita K, Nakagawa M, Parmar M, Takahashi J. Human iPS cell-derived dopaminergic neurons function in a primate Parkinson's disease model. *Nature* 2017; 548(7669):592-596. doi:10.1038/nature23664.
46. Liu Z, Cheung HH. Stem Cell-Based Therapies for Parkinson Disease. *Int. J. Mol. Sci* 2020; 21(21):8060. doi:10.3390/ijms21218060.
47. Kaye Ja, Finkbeiner S. Modeling Huntington's disease with induced pluripotent stem cells. *Molecular and Cellular Neuroscience* 2013; 56:50-64. Доступно на: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1044743113000237>.
48. Csobonyeiova M, Polak S, Danisovic L. Recent Overview of the Use of iPSCs Huntington's Disease Modeling and Therapy. *Int J Mol Sci* 2020; 21(6):2239. doi:10.3390/ijms21062239.
49. Choompoo N, Bartley OJM, Precious SV, Vinh NN, SchnellC, Garcia A, Robertson VH, Williams NM, Kemp PJ, Kelly CM, Rosser AE, Induced pluripotent stem cells derived from the developing striatum as a potential donor source for cell replacement therapy for Huntington

- disease. *Cytotherapy* 2020; 23(2,2021):111-118. doi:10.1016/j.jcyt.2020.06.001. Доступно на: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S146532492030760X>.
50. Wang Q, Donelan W, Ye H, Jin Y, Lin Y, Wu X, Wang Y, Xi Y. Real-time observation of pancreatic beta cell differentiation from human induced pluripotent stem cells. *Am. J. Transl. Res* 2019; 11(6):3490-3504.
 51. Cyranoski D. 'Reprogrammed' stem cells approved to mend human hearts for the first time. *Nature* 2018; 557(7707):619-620. doi:10.1038/d41586-018-05278-8.
 52. Pang L. Toxicity testing in the era of induced pluripotent stem cells: A perspective regarding the use of patient-specific induced pluripotent stem cell-derived cardiomyocytes for cardiac safety evaluation. *Science Direct* 2020; 23(4): 50-55.
 53. Vanneaux V. Induced pluripotent stem cells for clinical use. In: Kallos MS (ed). *Embryonic Stem Cells – Differentiation and Pluripotent Alternatives*. London: Intech Open 2019. doi:10.5772/1789.
 54. Neofytou E, O'Brien CG, Couture LA, Wu JC. Hurdles to clinical translation of human induced pluripotent stem cells. *J Clin Invest* 2015; 125(7): 2551-2557. doi:10.1172/JCI80575.
 55. de Rham C, Villard J. Potential and limitation of HLA-based banking of human pluripotent stem cells for cell therapy. *J. Immunol. Res* 2014; 2014:518135. doi:10.1155/2014/518135.
 56. Moradi S, Mahdizadeh H, Šarić T, Kim J, Harati J, Shahsavarani H, Greber B, Moore JB IV. Research and therapy with induced pluripotent stem cells (iPSC): social, legal, and ethical considerations. *Stem Cell Res Ther* 2019;10:314.doi:10.1186/s13287-019-1455-y
 57. Taylor CJ, Peacock S, Chaudry AN, Bradley JA, Bolton EM. Generating an iPSC bank for HLA-matched tissue transplantation based on known donor and recipient HLA types. *Cell Stem Cell* 2012; 11:147–152. doi: 10.1016/j.stem.2012.07.014.
 58. Okita K, Matsumura Y, Sato Y, Okada A, Morizane A, Okamoto S, Hong H, Nakagawa M, Tanabe K, Tezuka K, Shibata T, Kunisada T, Takahashi M, Takahashi J, Saji H, Yamanaka S. A more efficient method to generate integration-free human iPS cells. *Nat Methods* 2011; 8:409–412. doi:10.1038/nmeth.1591.
 59. Garreta E, Sanchez S, Lajara J, Montserrat N, Izpisua Belmonte JC. Roadblocks in the path of iPSC to the clinic. *Curr Transplant Rep* 2018; 5:14–18. doi:10.1007/s40472-018-0177-x.
 60. de Miguel-Beriaín I. The ethics of stem cells revisited. *Adv Drug Deliv Rev.* 2015; 82–83:176–180. doi:10.1016/j.addr.2014.11.011.
 61. Ortuño-Costela MDC, Cerrada V, García-López M, Gallardo ME. The Challenge of Bringing iPSCs to the Patient. *Int J Mol Sci.* 2019; 20(24): 6305. doi:10.3390/ijms20246305.
 62. Mousaei Ghasroldasht M, Seok J, Park H-S, Liakath Ali FB, Al-Hendy A. Stem Cell Therapy: From Idea to Clinical Practice. *International Journal of Molecular Sciences* 2022; 23(5):2850. doi:10.3390/ijms23052850.
 63. Umscheid, C.A.; Margolis, D.J.; Grossman, C.E. Key concepts of clinical trials: A narrative review. *Postgrad. Med* 2011; 123(5):194–204. doi:10.3810/pgm.2011.09.2475.
 64. Mahan, V.L. Clinical trial phases. *Int. J. Clin. Med.* 2014; 05:1374–1383. doi:10.4236/ijcm.2014.521175.
 65. FDA. The Drug Development Process-Step 3: Clinical Research; Food and Drug Administration: Silver Spring, MD, USA, 2018. Доступно на: <https://www.fda.gov/patients/drug-development-process/step-3-clinical-research>.
 66. Dyer O. Stem cell treatment: FDA court victory opens way to regulation in US. *BMJ* 2019; 365:l4128. doi:10.1136/bmj.l4128.
 67. Larkey LK, Staten LK, Ritenbaugh C, Hall RA, Buller DB, Bassford T, Rempfer AB. Recruitment of Hispanic women to the Women's Health Initiative: the case of Embajadoras in Arizona. *Control Clin Trials* 2002; 23:289–298. doi:10.1016/S0197-2456(02)00190-3.
-

68. Topolevec-Vranic J, Natarajan K. The use of social media in recruitment for medical research studies: a scoping review. *J Med Internet Res* 2016; 18(11):e286. doi:10.2196/jmir.5698.
69. Gelinias L, Pierce R, Winkler S, Cohen IG, Fernandez Lynch H, Bierer BE. Using social media as a research recruitment tool: ethical issues and recommendations. *Am J Bioeth* 2017; 17:3–14. doi: 10.1080/15265161.2016.1276644.
70. Moorhead SA, Hazlett DE, Harrison L, Carroll JK, Irwin A, Hoving C. A new dimension of health care: systematic review of the uses, benefits, and limitations of social media for health communication. *J Med Internet Res* 2013; 15(4): e85. doi:10.2196/jmir.1933.
71. Househ M, Grainger R, Petersen C, Bamidis P, Merolli M. Balancing between privacy and patient needs for health information in the age of participatory health and social media: a scoping review. *Yearb Med Inform* 2018; 27(1):29-36. doi:10.1055/s-0038-1641197.
72. Khan A, Capps BJ, Sum MY, Kuswanto CN, Sim K. Informed consent for human genetic and genomic studies: a systematic review. *Clin Genet* 2014; 86:199–206. doi:10.1111/cge.12384.
73. Tam NT, Huy NT, le Thoa TB, Long NP, Trang NT, Hirayama K, Karwbwang J. Participants' understanding of informed consent in clinical trials over three decades: systematic review and meta-analysis. *Bull World Health Org* 2015; 93:186–198. doi:10.2471/BLT.14.141390.
74. Sepucha KR, Fagerlin A, Couper MP, Levin CA, Singer E, Zikmund-Fisher BJ. How does feeling informed relate to being informed? The DECISIONS survey. *Med Decis Making* 2010; 30:77–84. doi:10.1177/0272989X10379647.
75. Matthew C. Nisbet, Public Opinion About Stem Cell Research and Human Cloning, *Public Opinion Quarterly* 2004; 68(1): 131-154. doi:10.1093/poq/nfh009.
76. Mohamed HS. Embryonic Politics: Attitudes about Abortion, Stem Cell Research, and IVF. *Politics and Religion* 2018; 11(3): 459-97. doi:10.1017/S175504831800010X.
77. Wong AY, Mahalatchimy A. Human stem cells patents – emerging issues and challenges in Europe, United States, China, and Japan. *J World Intellect Prop* 2018; 21:326–355. doi:10.1111/jwip.12098.
78. Shineha R, Kawakami M, Kawakami K, Nagata M, Tada T, Kato K. Familiarity and prudence of the Japanese public with research into induced pluripotent stem cells, and their desire for its proper regulation. *Stem Cell Rev. Rep* 2010; 6(1): 1-7. doi:10.1007/s12015-009-9111-z.
79. Shineha R. Attention to Stem Cell Research in Japanese Mass Media: Twenty-Year Macrotrends and the Gap between Media Attention and Ethical, Legal, and Social Issues. *Tech and Society* 2016; 3: 229-246. doi:10.1215/18752160-3326668.
80. Ishihara K, Ichinomiya A, Inami M, Hashimoto T, Yuzawa R, Ishizu M, Hirohara T, Yashiro Y, Takizawa T. Recognition of, interest in, and understanding of induced pluripotent stem cells and regenerative medicine in Japanese students. *Regen. Theor* 2016; 5: 96-106. doi:10.1016/j.reth.2016.09.003.
81. Shineha R, Inoue Y, Ikka T, Kishimoto A, Yashiro Y. Science communication in regenerative medicine: Implications for the role of academic society and science policy. *Regen. Ther* 2017; 7: 89-97. doi: 10.1016/j.reth.2017.11.001.
82. Shineha R, Inoue Y, Ikka T, Kishimoto A, Yashiro Y. A Comparative Analysis of Attitudes on Communication toward Stem Cell Research and Regenerative Medicine Between the Public and the Scientific Community. *Stem Cells Transl. Med* 2018; 7(2): 251-57. doi:10.1002/sctm.17-0184.
83. Luo D, Ran W. Knowledge, attitudes, and beliefs of healthcare workers regarding stem cell research. *Sci. China Life Sci* 2016; 59(3):325–27. doi:10.1007/s11427-015-4884-6.
84. Blansit V. (2017): Misconceptions in stem cell research: The need for clarity through education. B.S. Candidate, Department of Biological Sciences, California State University Stanislaus, 1 University Circle, Turlock, CA 95382.

85. Sultan S. Knowledge and attitude about stem cells among pregnant mothers of Srinagar, India. *Int. J. Contemporary Med. Res* 2017; 4(12): 21-4.
86. Lye JL, Soon LK, Wan Ahmad WAN, Tan SC. Knowledge and Attitude about Stem Cells and Their Application in Medicine among Nursing Students in Universiti Sains Malaysia, Malaysia. *Malays J Med Sci*. 2015; 22(4): 23–31.
87. Luo, D, Xu, Z, Wang, Z, Ran, W. “China’s Stem Cell Research and Knowledge Levels of Medical Practitioners and Students”. *Stem Cells International* 2021; 2021: 8. doi:10.1155/2021/6667743.
88. Orzechowski M, Schochow M, Kühl M, Steger F. Donor information in research and drug evaluation with induced pluripotent stem cells (iPSCs). *Stem Cell Res Ther* 2020; 11(1):126. doi:10.1186/s13287-020-01644-4.
89. Artino ARJR, La Rochelle JS, Dezee KJ, Gehlbach H. Developing questionnaires for educational research: AMEE Guide No 87. *Med. Teach* 2014; 36(6): 463–74. doi:10.3109/0142159X.2014.889814.
90. Boynton PM, Greenhalgh T. Selecting, designing, and developing your questionnaire. *BMJ* 2004; 328: 1312–315. doi: 10.1136/bmj.328.7451.1312.
91. Hinkin TR. A brief tutorial on the development of measures for use in survey questionnaires. *Organ Res. Methods* 1998; 2: 104–21. doi:10.1177/109442819800100106.
92. Stone DH. Design a questionnaire. *BMJ* 1993; 307 (6914):1264-266. doi:10.1136/bmj.307.6914.1264.
93. Tsang S, Royse CF, Terkawi AS. Guidelines for developing, translating, and validating a questionnaire in perioperative and pain medicine. *Saudi J. Anaesth* 2017; 11(1): S80-S89. doi:10.4103/sja.SJA_203_17.
94. Raščanin S, Jovanović M, Stevanović D, Rančić N. Questionnaire for evaluating information, knowledge, and attitudes on donation, storage, and application of induced pluripotent stem cells. *Genetika* 2021; 53(2):813-823. doi:10.2298/GENSR2102813R.
95. McCaughey T, Chen CY, De Smit E, Rees G, Fenwick E, Kearns LS, Mackey DA, MacGregor C, Munsie M, Cook AL, Pébay A, Hewitt AW. Participant understanding and recall of informed consent for induced pluripotent stem cell biobanking. *Cell Tissue Bank* 2016;17(3):449-56. doi:10.1007/s10561-016-9563-8.
96. Sawai T, Hatta T, Akatsuka K, and Fujita M. Public attitudes in Japan toward the creation and use of gametes derived from human-induced pluripotent stem cells. *Future Science OA* 2021; 7:10. doi:10.2144/fsoa-2021-0066.
97. Mohamed, Hanem F. and Hend M Azzazy. “Effect of educational intervention on knowledge and attitude of nursing students regarding stem cells therapy.” *The journal of nursing care* 2016; 05(08). doi:10.4172/2167-1168.C1.032.
98. Abouzeid MI, Saadoon MM, Shalaby NS and Saadoon OHM. Effectiveness of an Educational Program about Stem Cell Challenges on Knowledge and Attitude of Internship Nursing Students. *World Journal of Nursing Sciences* 2018; 4 (3): 111-119. doi:10.5829/idosi.wjns.2018.111.119.
99. Witkowska-Zimny M and Majczynna D. How Knowledge about Stem Cells Influences Attitudes towards Breastfeeding: Case Study of Polish Women. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021; 18(5):2382. doi:10.3390/ijerph18052382.
100. Baghmisheh FS, Roushandeh AM, Rezaei S, Sabari A, Soleimani ZG. The knowledge and attitude of medicine students towards stem cells application and donation in neurologic disorders: A study at Guilan University of Medical Sciences, Iran. *Ro J Neurol*. 2021; 20(3). doi:10.37897/RJN.2021.3.9.

101. Almaeen A, Wani FA, Thirunavukkarasu A. Knowledge and attitudes towards stem cells and the significance of their medical application among healthcare sciences students of Jouf University. PeerJ. 2021; 19:9:e10661. doi:10.7717/peerj.10661.

ПРИЛОЗИ

УПИТНИЦИ

УПИТНИК 1 (социодемографски подаци)

Упутство за попуњавање упитника: У празна поља са десне стране уписати одговарајући број под којим је изабрани одговор

1.	ПОЛ: 1. Мушки 2. Женски	
2.	ГОДИНЕ СТАРОСТИ: 1. 20-30 2. 31-40 3. 41-50 4. 51-60 5. Преко 60 година	
3.	СТЕПЕН ОБРАЗОВАЊА: 1. Основна школа 2. Средња школа 3. Виша/висока школа 4. Факултет 5. Мастер 6. Магистратура/Специјализација 7. Докторат	
4.	ЗАНИМАЊЕ: 1. Запослени у просвети 2. Запослени у привреди 3. Запослени у здравству 4. Остало	
5.	СОЦИОЕКОНОМСКИ СТАТУС – МОЈА МЕСЕЧНА ПРИМАЊА СУ У ИЗНОСУ: 1. < 25.000 динара 2. 25.000-50.000 динара 3. 50.000-75.000 динара 4. 75.000-100.000 динара 5. > 100.000 динара	
6.	ЕТНИЧКА ПРИПАДНОСТ: 1. Српска 2. Остало (уписати) : _____	
7.	ВЕРОИСПОВЕСТ: 1. Православна 2. Католичка 3. Исламска 4. Остало 5. Атеиста	

8.	РЕЛИГИОЗНОСТ – МОЈА ВЕРА У БОГА ЗНАЧАЈНО УТИЧЕ НА ОДЛУКЕ КОЈЕ ДОНОСИМ. <ol style="list-style-type: none"> 1. Уопште се не слажем 2. Не слажем се 3. Не знам 4. Делимично се слажем 5. Слажем се 6. Апсолутно се слажем 	
9.	ИДЕОЛОГИЈА – МОЈИ ИДЕОЛОШКИ СТАВОВИ СУ: <ol style="list-style-type: none"> 1. Врло либерални (толерантни) 2. Делимично либерални 3. Неопредељени 4. Делимично конзервативни 5. Врло конзервативни (традиционални) 	
10.	О ИСТРАЖИВАЊИМА СА ИНДУКОВАНИМ ПЛУРИПОТЕНТНИМ МАТИЧНИМ ЋЕЛИЈА СЕ УГЛАВНОМ ИНФОРМИШЕМ ПУТЕМ: <ol style="list-style-type: none"> 1. Новина 2. Телевизије 3. Интернета 	
11.	ДА ЛИ МЕДИЈИ ПРИДАЈУ ДОВОЉНО ПАЖЊЕ ИСТРАЖИВАЊИМА СА ИНДУКОВАНИМ ПЛУРИПОТЕНТНИМ МАТИЧНИМ ЋЕЛИЈАМА? <ol style="list-style-type: none"> 1. Врло мало пажње 2. Мало пажње 3. Недовољно пажње 4. Довољно пажње 5. Превише пажње 	

УПИТНИК 2 (информисаност)

Упутство за попуњавање упитника: У празна поља са десне стране уписати одговарајући број под којим је изабрани одговор

1.	ДА ЛИ СТЕ ЧУЛИ ЗА ИНДУКОВАНЕ ПЛУРИПОТЕНТНЕ МАТИЧНЕ ЋЕЛИЈЕ ТЗВ. <i>iPSCs</i>? 1. Да 2. Не 3. Не сећам се	
2.	ДА ЛИ МИСЛИТЕ ДА СЕ <i>iPSCs</i> МОГУ КОРИСТИТИ ЗА ЛЕЧЕЊЕ ДИЈАБЕТЕСА? 1. Да 2. Не 3. Не знам	
3.	ДА ЛИ БИСТЕ ПРИСТАЛИ НА ЛЕЧЕЊЕ КОРИШЋЕЊЕМ <i>iPSCs</i>? 1. Да 2. Не 3. Не знам	
4.	ДА ЛИ МИСЛИТЕ ДА ПОСТОЈЕ РИЗИЦИ ПРИ КОРИШЋЕЊУ <i>iPSCs</i> ЗА ЛЕЧЕЊЕ? 1. Да 2. Не 3. Не знам	
5.	ДА ЛИ ВЕРУЈЕТЕ У ИЗЛЕЧЕЊЕ КОРИШЋЕЊЕМ <i>iPSCs</i>? 1. Да 2. Не 3. Не знам	
6.	ДА ЛИ ЈЕ ЛЕЧЕЊЕ <i>iPSCs</i> ОПРАВДАНО СА ЕТИЧКОГ И МОРАЛНОГ АСПЕКТА? 1. Да 2. Не 3. Не знам	
7.	ДА ЛИ БИСТЕ ОСТАВИЛИ НА ЧУВАЊЕ СВОЈЕ <i>iPSCs</i> У БАНЦИ МАТИЧНИХ ЋЕЛИЈА У СРБИЈИ ИЛИ ИНОСТРАНСТВУ? 1. Србија 2. Иностранство 3. Не знам	
8.	ДА ЛИ БИСТЕ ДОНИРАЛИ <i>iPSCs</i> У СВРХЕ ЛЕЧЕЊА? 1. Да 2. Не 3. Не знам	
9.	ДА ЛИ ПОДРЖАВАТЕ ИСТРАЖИВАЊА СА <i>iPSCs</i>? 1. Апсолутно подржавам 2. Подржавам 3. Не подржавам 4. Уопште не подржавам 5. Не знам	

10.	ДА ЛИ СЕ СЛАЖЕТЕ СА ИСТРАЖИВАЊЕМ ВЕЗАНИМ ЗА КЛОНИРАЊЕ ЉУДСКИХ ТКИВА И ОРГАНА? 1. Апсолутно се слажем 2. Слажем се 3. Не слажем се 4. Уопште се не слажем 5. Не знам	
11.	ДА ЛИ БИСТЕ БИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАНИ ДА САЗНАТЕ НЕШТО ВИШЕ О <i>iPSCs</i>? 1. Да 2. Не 3. Можда	



УПИТНИК 3 (знања)

Упутство за попуњавање упитника: У празна поља са десне стране уписати одговарајући број под којим је изабрани одговор

1.	ИНДУКОВАНЕ ПЛУРИПОТЕНТНЕ МАТИЧНЕ ЋЕЛИЈЕ ТЗВ. <i>iPSCs</i> ПРЕДСТАВЉАЈУ ПЛУТИПОТЕНТНЕ МАТИЧНЕ ЋЕЛИЈЕ НАСТАЛЕ РЕПРОГРАМИРАЊЕМ ГЕНОМА ТЕРМИНАЛНО ДИФЕРЕНЦИРАНИХ СОМАТСКИХ ЋЕЛИЈА 1. Слажем се 2. Не слажем се 3. Не знам	
2.	<i>IPSCs</i> СЕ МОГУ ИЗОЛОВАТИ ИЗ РАЗЛИЧИТИХ ТИПОВА ТЕЛЕСНИХ ЋЕЛИЈА 1. Слажем се 2. Не слажем се 3. Не знам	
3.	<i>IPSCs</i> СЕ МОГУ ДИФЕРЕНЦИРАТИ САМО У ЋЕЛИЈЕ КОСТИ, ХРСКАВИЦЕ И МАСНОГ ТКИВА 1. Слажем се 2. Не слажем се 3. Не знам	
4.	<i>IPSCs</i> СЕ ДОБИЈАЈУ ИЗ УНУТРАШЊЕ МАСЕ БЛАСТОЦИСТЕ 1. Слажем се 2. Не слажем се 3. Не знам	
5.	ОДЛИКЕ ПЛУРИПОТЕНТНИХ МАТИЧНИХ ЋЕЛИЈА СУ САМООБНАВЉАЊЕ, ПОТЕНТНОСТ, ДИФЕРЕНЦИЈАЦИЈА 1. Слажем се 2. Не слажем се 3. Не знам	
6.	РЕПРОГРАМИРАЊЕ СОМАТСКИХ ЋЕЛИЈА СЕ ВРШИ ПОМОЋУ ГЕНСКИХ ВЕКТОРА 1. Слажем се 2. Не слажем се 3. Не знам	
7.	ЗА РЕПРОГРАМИРАЊЕ СОМАТСКИХ ЋЕЛИЈА КОРИСТЕ СЕ САМО НЕИНТЕГРАТИВНЕ МЕТОДЕ ПОМОЋУ МИНИЦИРКУЛАРНЕ RNA 1. Слажем се 2. Не слажем се 3. Не знам	
8.	ТРАНСКРИПЦИОНИ ФАКТОРИ ТЗВ. <i>YAMANAKA</i> ФАКТОРИ СУ <i>Oct3/4, Sox2, FGF4, Klf</i> 1. Слажем се 2. Не слажем се 3. Не знам	

9.	<p>ТРАНСКРИПЦИОНИ ФАКТОРИ КОЈЕ ОБУХВАТА THOMSON-OVA МОДИФИКАЦИЈА СУ Oct4, Sox2, Nanog, Lin28</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Слажем се 2. Не слажем се 3. Не знам 	
10.	<p>ТРЕБАЛО БИ ДОНИРАТИ ИЛИ ЧУВАТИ СВОЈЕ iPSCs У ЗА ТО СПЕЦИЈАЛИЗОВАНИМ УСТАНОВАМА ЈЕР СЕ МОГУ КОРИСТИТИ У ЛИЧНЕ И НАУЧНЕ СВРХЕ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Слажем се 2. Не слажем се 3. Не знам 	
11.	<p>iPSCs СЕ НЕ МОГУ КОРИСТИТИ У ПОТЕНЦИЈАЛНИМ ТЕРАПИЈАМА КАРДИОВАСКУЛАРНИХ БОЛЕСТИ, ПАРКИНСОНОВЕ БОЛЕСТИ, ДИЈАБЕТЕСА, КАНЦЕРА, ЛЕУКЕМИЈЕ ЈЕР БИ ДОВЕЛЕ ДО ОДБАЦИВАЊА ТКИВА ПРИ ИМПЛАНТАЦИЈИ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Слажем се 2. Не слажем се 3. Не знам 	
12.	<p>ПРИ ИМПЛАНТАЦИЈИ iPSCs ПОСТОЈЕ РИЗИЦИ ОД ТУМОРОГЕНЕЗЕ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Слажем се 2. Не слажем се 3. Не знам 	

БИОГРАФИЈА АУТОРА

Сања Рашчанин је рођена у Пожеги 1980. године где је започела основну школу, а наставила је у Младеновцу. После завршене Гимназије у Младеновцу, основне академске студије је уписала 2003. год. на Природно-математичком факултету у Крагујевцу, а 2009. завршила са општим успехом 8,07 и оценом 10 на дипломском испиту када је стекла звање дипломирани биолог - еколог. Докторске академске студије је уписала 2014. год. на Факултету медицинских наука у Крагујевцу - смер Матичне ћелије у биомедицинским наукама.

БИБЛИОГРАФИЈА РАДОВА АУТОРА

1. Raščanin, S., Jovanović, M., Stevanović, D., Rančić, N. Questionnaire for evaluating information, knowledge, and attitudes on donation, storage, and application of induced pluripotent stem cells. *Genetika* 2021; 53(2):813-823.
 2. Raščanin, S., Rančić, N., Dragović, S., Jovanović, M. Embryonic stem cells: Where do we stand at the moment. *Acta Medica Medianae* 2019; 58(3):138-146.
 3. Jovanovic, M., Bozovic, N., Rancic, N., Pjevac, A., Rascanin, S., Stojkovic, M. CYP genetic polymorphism, pharmacokinetics of methadone, and the biggest risks. *Heroin Addiction & Related Clinical Problems* 2022; Available at: <https://www.heroinaddictionrelatedclinicalproblems.org/harcp-archives-doi-articles.php>
-

ИЗЈАВА АУТОРА О ОРИГИНАЛНОСТИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Изјављујем да докторска дисертација под насловом:

Знања и ставови здравствених радника и опште популације о донирању, чувању и примени индукованих плурипотентних матичних ћелија у биомедицини

представља *оригинално ауторско дело* настало као резултат *сопственог истраживачког рада*.

Овом Изјавом такође потврђујем:

- да сам *једини аутор* наведене докторске дисертације,
- да у наведеној докторској дисертацији *нисам извршио/ла повреду* ауторског нити другог права интелектуалне својине других лица,

У Крагујевцу, 20.03.2023. године,


потпис аутора

**ИЗЈАВА АУТОРА О ИСТОВЕТНОСТИ ШТАМПАНЕ И ЕЛЕКТРОНСКЕ ВЕРЗИЈЕ
ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ**

Изјављујем да су штампана и електронска верзија докторске дисертације под насловом:

Знања и ставови здравствених радника и опште популације о донирању, чувању и
примени индукованих плурипотентних матичних ћелија у биомедицини

истоветне.

У Крагујевцу, 20.03.2023. године,

Сања Рашић
потпис аутора

ИЗЈАВА АУТОРА О ИСКОРИШЋАВАЊУ ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ

Ја, Сања Р. Рапчанин,

дозвољавам

не дозвољавам

Универзитетској библиотеци у Крагујевцу да начини два трајна умножена примерка у електронској форми докторске дисертације под насловом:

Знања и ставови здравствених радника и опште популације о донирању, чувању и примени индукованих плурипотентних матичних ћелија у биомедицини

и то у целини, као и да по један примерак тако умножене докторске дисертације учини трајно доступним јавности путем дигиталног репозиторијума Универзитета у Крагујевцу и централног репозиторијума надлежног министарства, тако да припадници јавности могу начинити трајне умножене примерке у електронској форми наведене докторске дисертације путем *преузимања*.

Овом Изјавом такође

дозвољавам

не дозвољавам¹

¹ Уколико аутор изабере да не дозволи припадницима јавности да тако доступну докторску дисертацију користе под условима утврђеним једном од *Creative Commons* лиценци, то не искључује право припадника јавности да наведену докторску дисертацију користе у складу са одредбама Закона о ауторском и сродним правима.

припадницима јавности да тако доступну докторску дисертацију користе под условима утврђеним једном од следећих *Creative Commons* лиценци:

- 1) Ауторство
- 2) Ауторство - делити под истим условима
- 3) Ауторство - без прерада
- 4) Ауторство - некомерцијално
- 5) Ауторство - некомерцијално - делити под истим условима
- 6) Ауторство - некомерцијално - без прерада²

У Крагујевцу, 20.03.2023. године,


потпис аутора

² Молимо ауторе који су изабрали да дозволе припадницима јавности да тако доступну докторску дисертацију користе под условима утврђеним једном од *Creative Commons* лиценци да заокруже једну од понуђених лиценци. Детаљан садржај наведених лиценци доступан је на: [http://creativecommons.org/rs/](http://creativecommons.org.rs/)