



Viti i XIII -te i Botimit, Nr.1,
Qershor 2021

PËRDORIMI I QELIZAVE STAMINALE NË SHQIPËRI: VËSHTRIM ANKETUES

Jeorgjia Çomo *, **Eltjon Halimi ****, **Aneta Çomo *****

*Albania University”, Fakulteti i Shkencave Mjekësore, Dega Farmaci Tiranë.

** Universiteti i Tiranës, Fakulteti i Shkencave të Natyrës, Departamenti i Biologjisë

*** Universiteti “Eqerem Çabej”, Fakulteti i Shkencave të Natyrës, Departamenti i Biologji-Kimisë, Gjirokastrë,

Adresë kontakti : comojori@gmail.com

Abstrakt

Përparimi i shkencave mjekësore çdo ditë e më tepër vë në dukje rëndësinë e qelizave staminale në kurimin e sëmundjeve të rënda të cilat prekin individë jo vetëm të moshave madhore por edhe të moshave të reja, akoma dhe fëmijë. Qelizat staminale gjenden me shumicë në kordonin umbelikal dhe në palcën e eshtrave. Qelizat staminale mund të përdoren dhe për të afërmit ose njerëz të tjerë që kanë nevojë dhe paraqesin përputhshmëri të sistemit HLA (Sistemi i Antigjenëve të Limfociteve Humane). Për këtë arsye objekti i studimit tonë janë individë të rastësishëm të cilët i janë përgjigjur një pyetësori mbi qelizat staminale, rëndësinë dhe përdorimin e tyre, në mënyrë që të kemi një ide për shkallën e informimit të popullsisë mbi qelizat staminale. Në studim kanë marrë pjesë 228 individë. 67% e të anketuarëve do ua rekomandonin këtë procedurë edhe te tjerëve, 73.2 % e të anketuarëve do të donin ta përdornin këtë procedure për fëmijët e tyre. Por pësëri mendojmë që kjo shifër duhet rishikuar dhe nuk duhet neglizhuar ofrimi dhe përmisimi i pasqyrimit të efekteve pozitive të kësaj procedure nga personeli mjekësor, dhe shërbimet mjekësore që e kanë në fokus të punës së tyre.

Fjalë çelës: *qeliza staminale, transplantim, banka të qelizave staminale, kordon umbelikal, palca e eshtrave*

Jeorgjia Çomo, Eltjon Halimi, Aneta Çomo

USE STEM CELLS IN ALBANIA: INQUIRY OVERVIEW

Abstract

The advancement of medical sciences highlights every day more and more the growing importance of stem cells in the treatment of quite serious diseases which affect more and more people not only of adulthood but also of young ages, even children. Stem cells are found mostly in the umbilical cord and in the bone marrow. Stem cells can also be used for relatives or other people who need and present HLA (Human Lymphocyte Antigen System) compatibility.

Therefore the object of our study are random individuals who have answered a questionnaire on stem cells, their importance and use, in order to have an idea of the degree of information of the population on stem cells.

The study involved 228 individuals. 67% of respondents would recommend this procedure to others, 73.2% of respondents would like to use this procedure for their children.

But again we think that these data should be taken controlled and should not be neglected to provide and improve the reflection of the positive effects of this procedure by medical staff, and medical services that have it in focus their work.

Key words: *stem cells, transplantation, stem cell banks, umbilical cord, bone marrow*

1. Hyrje

Qelizat staminale janë qeliza të padiferencuara. Ato janë lënda e parë e trupit dhe mund të transformohen në kushte të caktuara në tipe të ndryshme qelizash në organizëm, pra janë qeliza nga të cilat gjenerohen të gjitha qelizat e tjera me funksione të specializuara. Në kushtet e duhura në trup ose në një laborator, qelizat staminale ndahen për të formuar më shumë qeliza që quhen qeliza bijë ⁽¹⁻⁶⁾. Qelizat staminale mund të klasifikohen në kategori të ndryshme në varësi të veçorive të tyre. Një nga mënyrat e klasifikimit i ndan ato në: qelizat staminale embrionale edhe qelizat staminale të rritura të cilat përfshijnë qeliza staminale të palcës së eshtrave dhe qeliza staminale të kordonit umbelikal ⁽⁷⁾. Përparimi i shkencave mjekësore çdo ditë e më tepër vë në dukje rëndësinë e qelizave staminale në kurimin e sëmundjeve të rënda si lloje të ndryshme të kancerit, sëmundje të cilat prekin gjithnjë e më shumë njerëz jo vetëm të moshave të mëdha por edhe të moshave të reja, akoma dhe fëmijë. Për kurimin e shumë prej këtyre sëmundjeve sot përdoret me sukses transplantimi ose trajtimi me qeliza staminale. Lista e sëmundjeve të trajtueshme me qeliza staminale sa vjen dhe rritet ndërkohë që sukseset më të mira janë arritur në trajtimin e sëmundjeve malinje e mjaft serioze të gjakut si forma të rënda të anemive, leuçemive, e përgjithësisht hemoglobinopative si dhe një sërë çrregullimeve të sistemit imunitar ⁽⁸⁾. Vitet e fundit përparime të jashtëzakonshme janë njohur edhe në trajtimin e formave të tumoreve malinjë solidë siç mund të përmendim Neorblastomën (tumore në tru) e Retinblastomën (tumore në sy), si dhe në trajtimin e sëmundjeve metabolike të trurit si sindromën Hurler, sindromën Krabbe si dhe trajtimin e riaftësimin e gjendjes së indit muskolor të zemrës së goditur pas një infarkti të miokardit apo edhe të indeve nervore në sistemin nervor pas një hemorragjie cerebrale e deri në trajtimin e Diabetit të tipit I apo COVID-19 ⁽⁹⁻¹¹⁾. Qelizat staminale gjenden në kordonin umbelikal të të sapolindurve por edhe në pjesë të ndryshme të trupi të të rriturve si: në palcën e eshtrave, në palcën kurizore, në lëkurë etj. Pavarësisht se i gjejmë dhe në trupin e të rriturve qelizat staminale të mara nga kordoni umbelikal shfaqin dukshëm epërsi pasi janë më të reja, më vitale dhe me aftësi më të mëdha rigjeneruese. Për këtë arsye marrja dhe depozitimi i qelizave staminale të kordonit umbelikal është një procedurë që sa vjen dhe gjen zbatim më të gjerë. Ruajtja e gjakut të kordonit të kërthizës së një njeriu mund të bëhet vetëm një herë në jetë, në lindje. Lejen për depozitim të qelizave staminale e kanë të gjitha bankat e gjakut të kordonit umbelikal. Banka të tilla kanë mbi 15 vjet që operojnë dhe kanë depozituar me miliona kampione të qelizave staminale. Sfidë e vërtetë për këto banka është implementimi i qelizave staminale në terapi ⁽¹²⁻¹³⁾. Vitet e fundit këto procedura kryhen dhe në vendin tonë. Kështu prej 2011 CryoSave Bankë me qendër në Belgjikë, bankë lider në kontinentin e Evropës, operon dhe në vendin tonë, duke ju mundësuar të gjithë shqiptarëve që të përfitojnë shërbimin e ruajtjes së qelizave staminale dhe të bëjnë në këtë mënyrë një investim për të ardhmen e shëndetit të fëmijëve dhe familjes së tyre ⁽¹⁴⁾.

Jeorgjia Çomo, Eltjon Halimi, Aneta Çomo

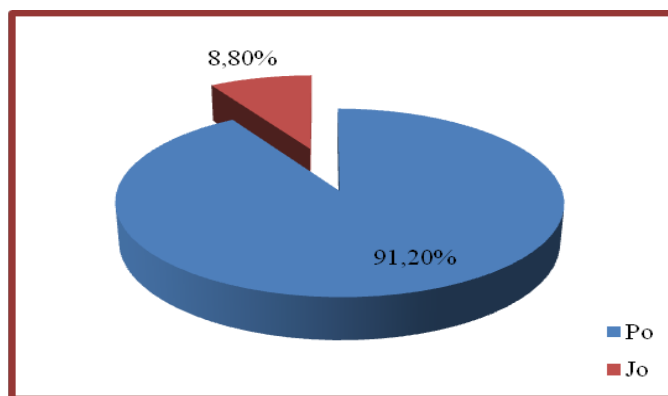
2. Materiali dhe metodat

Fillimisht hartuam një pyetësor për të analizuar shkallën e informimit të popullatës mbi qelizat staminale në vendin tonë. Të anketuarit u pyetën për: veçoritë e qelizat staminale, vendndodhjen e tyre në organizëm, rëndësinë në mjekësi, për institucionet që kryejnë marrjen dhe depozitim të tyre, etj. Pyetësi u përgatit që të plotësohej në farmaci, spitale, klinika obstretike, etj, por për shkak të Pandemisë është kryer online. Pyetësi u hartua në formatin google forms. Publikimi i pyetësorit qëndroi 60 ditë në internet dhe plotësimi i tij u krye në mënyre rastësore nga individë që shprehën interes. Kështu në studim u përfshinë 228 individë. Më tej u krye përpunimi statistikor i të dhënave të mara nga plotësimi i pyetësorit Dhënia e të gjitha përgjigjeve të sakta u shënuar me simbolikën **V** (e vërtetë). Dhënia e një pjese përgjigjesh të sakta u shënuar me simbolikën **P** (pjesërisht) dhe dhënia e të gjitha përgjigjeve të gabuara u shënuar me simbolikën **G** (e gabuar). Gjatë përpunimit statistikor u morën të dhëna mbi moshën e pjesëmarrësve, arsimimin e tyre, vendbanimin etj dhe u studjuan ndërvaresi si; lidhja midis moshës dhe informimit, lidhja midis seksit dhe informimit, lidhja midis arsimimit dhe informimit, lidhja midis burimit të informacionit dhe saktësisë së informimit etj.

3. Rezultatet

3.1 Analiza e përgjigjes ndaj pyetjes: A keni dëgjuar për “qelizat staminale”?

Duke analizuar përgjigjen e të anketuarve ndaj kësaj pyetjeje rezultoi se 208 individë ose 91.2% e tyre u përgjigjën pozitivisht dhe 20 individë ose 8.80 % e tyre u përgjigjën negativisht. Rezultatet tregojnë për një informim të mirë të të anketuarve mbi qelizat staminale.



Grafiku.1: Njohuri për qelizat staminale

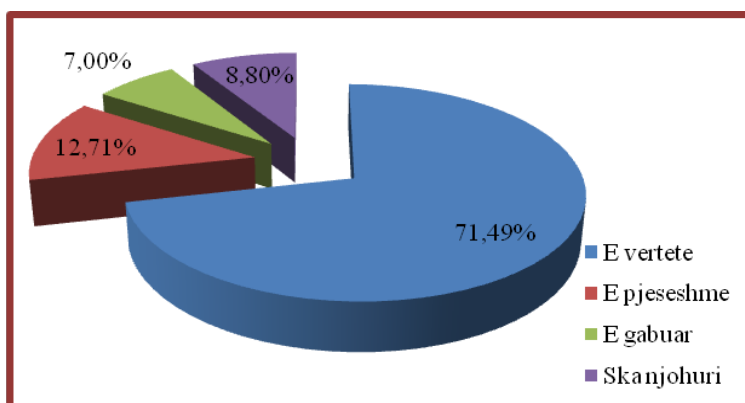
3.2 Saktësia e njohurive mbi qelizat staminale

Saktësia e njohurive varet nga përgjigjet e dhëna për pyetjet: A e dini përse përdoren qelizat staminale? Nëse po ose pjesërisht listoni përdorimet e tyre sipas jush, ku ndodhen ato në trupin human?

Individë Saktësia e njohurive	Në numër	Në %
E vërtetë	163	71,49%
E pjesëshme	29	12,71%
E gabuar	16	7,00%
S'ka njohuri	20	8,80%

Tabela 1: Saktësia e njohurive

Nga përpunimi i të dhënave u vu re se: 163 individë ose 71.49% e tyre u përgjigjën saktë, 29 individë ose 12.7% e tyre u përgjigjën saktë pjesërisht, 16 individë ose 7% e tyre kishin njohuri të gabuara, 20 individë ose 8.8% e tyre nuk kishin njohuri mbi qelizat staminale. Faktet tregojnë se pavarësisht se 91.2% e individëve të kampionit tonë deklarojnë se kanë njohuri mbi qelizat staminale vetëm 71.49% kanë njohuri të sakta, gjë që tregon rëndësinë e marrjes së informacioni nga burime kompetente për çështjen.



Grafiku 2: Saktësia e njohurive

3.3 Statusi civil i të anketuarve

Përsa i përket gjendjes civile së të anketuarve 210 individë ose 92,1% janë beqarë, 14 individë ose 6,1 % janë të martuar, dhe 1,8% ose 4 individë janë të divorcuar.

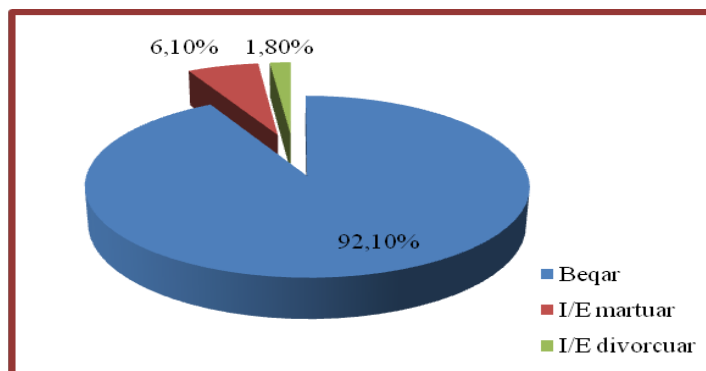
Individë Statusi civil	Në numër	Në %
Beqar	210	92,1%
I/E martuar	14	6,1%
I/E divorcuar	4	1,8%
I/E ve	0	0%

Tabela 2: Pjesëmarrja sipas statusit civile

Statusi i gati 92,1% të të anketuarve është beqar. Ne do të donim që në këtë pikë, të kishim

Jeorgjia Çomo, Eltjon Halimi, Aneta Çomo

një përfaqësim më të madh të individëve të martuar, dhe me fëmijë, pasi edhe procedura e qelizave staminale përfshin këtë target grup.



Grafiku 3: Statusi civil e të anketuarve

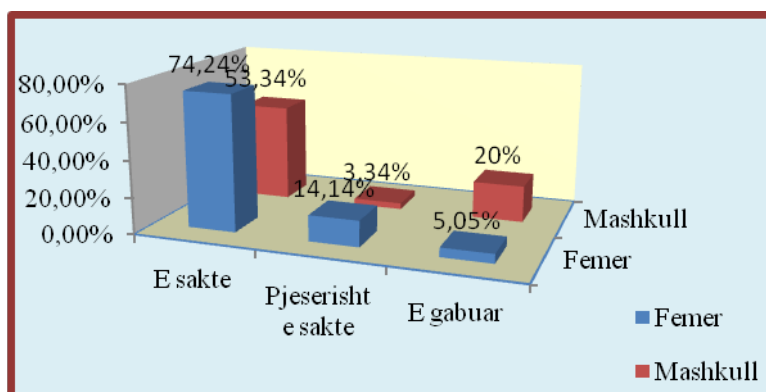
3.4 Lidhja midis gjinisë së të anketuarve, njohurive mbi qelizat staminale dhe saktësisë së njohurive

Në studim marrën pjesë 228 individë nga të cilët 198 individë ose 86.8% ishin femra dhe 30 individë ose 13.2% ishin meshkuj.

Seksi	Gjithsej	Njohuri mbi qelizat staminale		Saktësia e njohurive					
				E saktë		Pjesërisht e saktë		E gabuar	
		Nr.individëve	%individëve	Në numër	Në %	Në numër	Në %	Në numër	Në %
Femër	198	185	93,43%	147	74,24%	28	14,14%	10	5,05%
Mashkull	30	23	76,67%	16	53,335%	1	3,335%	6	20%

Tabela 3: Lidhja midis gjinisë dhe njohurive mbi qelizat staminale

Shikojmë që ju përgjigjën pozitivisht pyetjeve për qelizat staminale 185 femra ose 93.43% e tyre, 23 meshkuj ose 76.6% e tyre.



Grafiku 4: Lidhja midis gjinisë dhe njohurive mbi qelizat staminale

147 femra ose 74.24% e tyre dhe 16 meshkuj ose 53.33 % e tyre kanë njohuri të sakta, 28 femra ose 14.14% e tyre dhe 1 meshkuj ose 3.33% e tyre kanë njohuri të pjesëshme. 10 femra ose 5.05% e tyre dhe 6 meshkuj ose 20% e tyre kanë njohuri të gabuar. Kjo tregon për një informimin më të saktë të femrave në lidhje me meshkujt.

1.5 Lidhja midis vendbanimit të të anketuarve, njohurive mbi qelizat staminale dhe saktësisë së njohurive

Për banuesit në qytet dhe banuesit në fshat që ju përgjigjën pozitivisht pyetjes: “A keni dëgjuar për qelizat staminale?” u studiuva saktësia e njohurive të tyre.

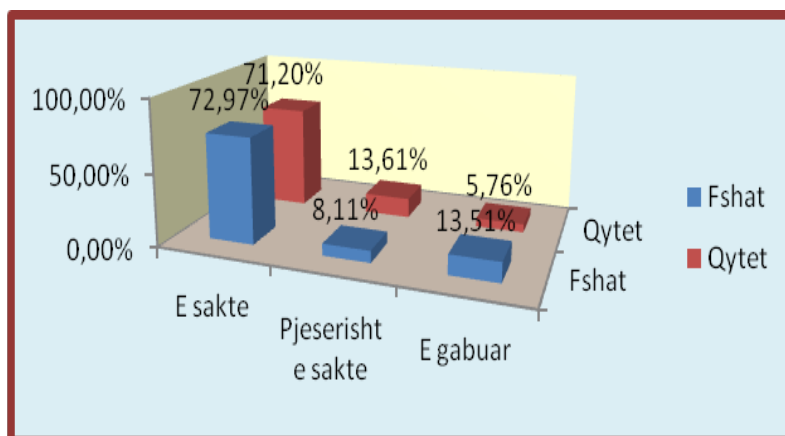
Vendbanimi	Gjithsej	Njohuri mbi qelizat staminale		Saktësia e njohurive					
				E saktë		Pjesërisht e saktë		E gabuar	
		Nr.individëve	%individëve	Në numër	Në %	Në numër	Në %	Në numër	Në %
Fshat	37	35	94,595%	27	72,973%	3	8,11%	5	13,512%
Qytet	191	173	90,576%	136	71,204%	26	13,613%	11	5,759%

Tabela 4: Lidhja midis vendbanimit dhe njohurive mbi qelizat staminale

Nga ky studim rezulton se:136 banues të qytetit ose 71.20 % e tyre dhe 27 banues të fshatit ose 72.97% e tyre kanë njohuri të sakta, 26 banues të qytetit ose 13.61% e tyre dhe 3 banues të fshatit ose 8.11% e tyre kanë njohuri të pjesëshme, 11 banues të qytetit ose 5.759% e tyre dhe 5 banues të fshatit ose 13.512% e tyre kanë njohuri të gabuara. Kjo gjë përforcon mendimin se

Jeorgjia Çomo, Eltjon Halimi, Aneta Çomo

vendbanimi nuk ndikon shumë në studim sepse shumica e të anketuarve si në fshat dhe në qytet kanë moshë të re dhe brezi i ri është më i informuar për qelizat staminale.



Grafiku 5: Lidhja midis vendbanimit dhe njohurive mbi qelizat staminale

3.6 Lidhja midis arsimimit të të anketuarve, njohurive mbi qelizat staminale dhe saktësisë së njohurive

Nga analiza e pjesëmarrjes sipas nivelit të arsimimit rezulton se 49 individë ose 21.5% janë me arsim të mesëm, 112 individë ose 49.1% janë me arsim të lartë, nivel bachelor, 65 individë ose 28.9% janë me arsim të lartë, niveli master dhe 2 individë ose 0.9% me doktoraturë.

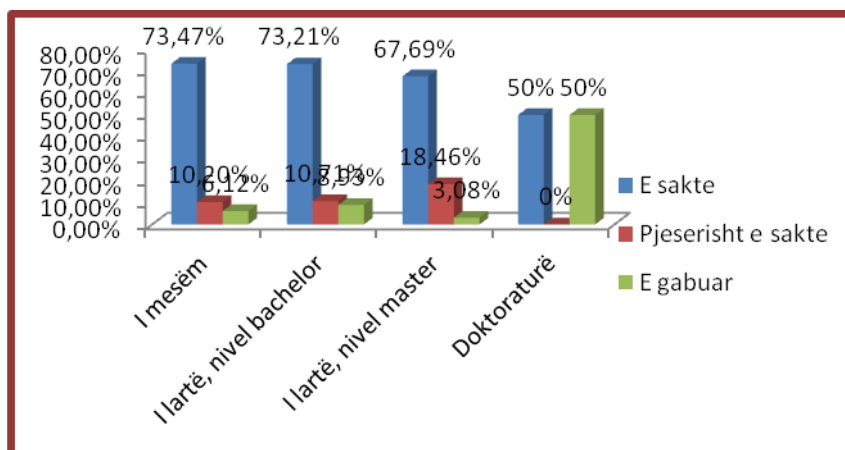
Nga studimi i lidhjes midis arsimimit dhe njohurive mbi qelizat staminale ju përgjigjën pozitivisht pyetjeve 49 individë me arsim të mesëm ose 89.79% e tyre, 104 me arsim të lartë, nivel bachelor ose 92.85% e tyre, 58 individë me arsim të lartë, niveli master ose 89.23% e tyre, 1 individ me doktoraturë ose 50% e tyre.

Arsimi	Gjithsej	Njohuri mbi qelizat staminale		Saktësia e njohurive					
				E saktë		Pjesërisht e saktë		E gabuar	
		Nr.individëve	%.individëve	Në numër	Në %	Në numër	Në %	Në numër	Në %
I mesëm	49	44	89,796%	36	73,47%	5	10,204%	3	6,122%
I lartë, nivel bachelor	112	104	92,857%	82	73,214%	12	10,714%	10	8,929%
I lartë, nivel master	65	58	89,231%	44	67,692%	12	18,462%	2	3,077%
Doktoraturë	2	2	50%	1	50%	0	0%	1	50%

Tabela 5: Lidhja midis arsimimit dhe njohurive mbi qelizat staminale

PËRDORIMI I QELIZAVE STAMINALE NË SHQIPËRI: VËSHTRIM ANKETUES

Faktet që rrjedhin nga studimi i lidhjes midis arsimimit dhe saktësisë së njohurive mbi qelizat staminale tregojnë për një ulje të lehtë të saktësisë në nivelin master, kjo e lidhur dhe me moshën se çështja është më familjare për moshat më të reja. Për nivelin e doktoraturës sasia shumë e vogël e kampionit (vetëm 2 individë) kushtëzon rezultatin. Nga ana tjetër një njeri me doktoraturë jo domosdoshmerisht ka njohuri biologjike se mund të ketë fushë tjetër studimi.



Grafiku 6: Lidhja midis arsimit dhe njohurive mbi qelizat staminale

3.7 Lidhja midis burimit të informacionit të të anketuarve, njohurive mbi qelizat staminale dhe saktësisë së njohurive

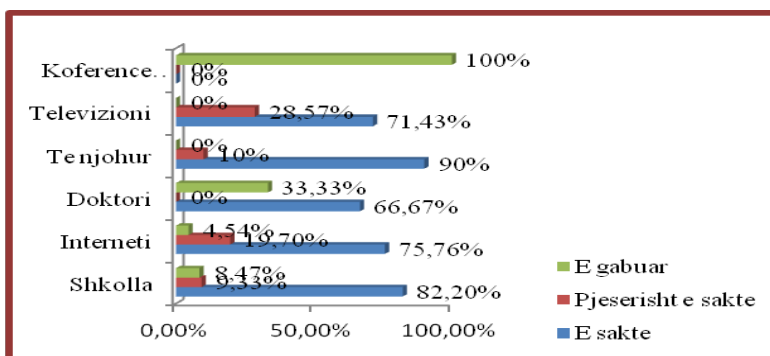
Gjysma e të anketuarëve 51.75 % e tyre listojnë shkollën si vendin ku kanë marrë njohuritë, dhe 28.95 % nga internet, duke përfunduar dy mjediset me % më të lartë të përfitimit të njohurive për qelizat staminale. Mendojmë që në këtë përfundim, duhet të synohet që ky aspekt shkencor të përditësohet edhe më shumë në kurikulat e përditësuara universitare.

Seksi	Njohuri mbi qelizat staminale		Saktësia e njohurive					
			E saktë		Pjesërisht e saktë		E gabuar	
	Nr.individëve	%.individëve	Në numër	Ne %	Në numër	Në %	Në numër	Në %
Shkolla	118	51,75%	97	82,2%	11	9,33%	10	8,47%
Interneti	66	28,95%	50	75,76%	13	19,7%	3	4,54%
Doktori	6	2,63%	4	66,67%	0	0%	2	33,33%
Të njohur	10	4,39%	9	90%	1	10%	0	0%
Televizioni	7	3,07%	5	71,43%	2	28,57%	0	0%
Koferencë mjekësore	1	0,44%	0	0%	0	0%	1	100%

Tabela 6: Lidhja midis burimit të informacionit dhe njohurive mbi qelizat staminale

Jeorgjia Çomo, Eltjon Halimi, Aneta Çomo

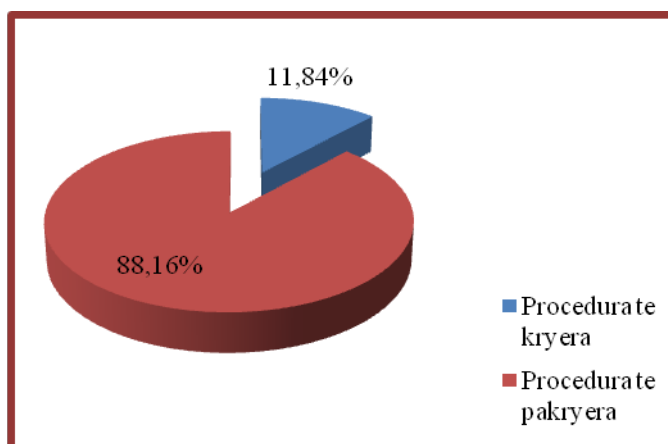
Gjysma e të anketuarëve 51.75 % e tyre listojnë shkollën si vendin ku kanë marrë njohuritë, dhe 28.95 % nga internet, duke përfaqësuar dy mjediset me % më të lartë të përfitimit të njohurive për qelizat staminale. Mendojmë që në këtë përfundim, duhet të synohet që ky aspekt shkencor të përditësohet edhe më shumë në kurikulat e përditësuara universitare.



Grafiku 7: Lidhja midis burimit të informacionit dhe njohurive mbi qelizat staminale

3.8 Procedurë e realizuar për e marrjen dhe depozitimin të qelizave staminale

Pyetjes: “A keni kryer ju apo të afërmit tuaj procedurën e marrjes së qelizave staminale?” i janë përgjigjur pozitivisht 27 individë ose 11.84% e të anketuarve.



Grafiku 8 : Kryerja e procedurës së e marrjes së qelizave staminale

9. Predispozita për kryerjen e procedurës së marrjes dhe depozitimit të qelizave staminale në të ardhmen

Individë	Në numër	Në %
Kryerja e procedurës në të ardhmen	167	73,2%
Moskryerja e procedurës në të ardhmen	61	26,8%

Tabela 7: Rekomandimi i procedurës së e marrjes dhe depozitimit të qelizave staminale

PËRDORIMI I QELIZAVE STAMINALE NË SHQIPËRI: VËSHTRIM ANKETUES

Pyetjes: A do ta kryeni procedurën e marrjes dhe depozitimit të qelizave staminale në të ardhmen, i janë përgjigjur pozitivisht 167 individë ose 73.2% e të anketuarve, negativisht 61 individë ose 26.8% e të anketuarve. Është tregues pozitiv që 73.2 % e të anketuarëve do të donin ta përdornin këtë procedurë për fëmijët e tyre.

4. Përfundime

1-Nga pjesëmarrja ne anketim rezulton se femrat janë më të interesuara dhe më të informuara mbi qelizat staminale, gjë kjo e natyrshme pasi çështja është ngushtësisht e lidhur me mëmësinë

2-Pyetëtori, është plotësuar online, dhe në këtë mënyrë, plotësimi i tij ka qënë në raportin 1:6 mashkull/femër, nisur kjo ndoshta dhe nga predispozimi që kanë individët femra për të marë pjesë në përgjigji të pyetësorëve si dhe nga interesi më i madh i tyre për çështjen që trajton pyetëtori

3-Plotësimi pyetësorit në 80% të tij, nga individë banues në zonë urbane, tregon edhe lehtësinë e aksesimit në platformat online që pyetëtori ka qënë aktiv.

4-Përfaqësimi me rreth 80% i individëve me nivel arsimimi Bachelor dhe Master, është një tregues që njohuritë për qelizat staminale do të jënë më të plota nisur nga njohuritë e shkollimit.

5-Statusi social i gati 90% të të anketuarve është beqar. Ne do të donim që në këtë pikë, të kishim një përfaqësim më të madh të individëve të martuar.

6-Gjysma e të anketuarëve rreth 51% e tyre listojnë shkollën si vendin ku kanë marë njohuritë, dhe rreth 30% internetin, duke përfaqësuar dy mjediset me % më të lartë të përfitimit të njohurive për qelizat staminale.

7-67% e të anketuarëve do ua rekomandonin procedurën e marrjes dhe depozitimit të qelizave staminale edhe te tjerëve. Ne mendojmë që ky është tregues pozitiv në kuptimin e efekteve pozitive në përdorimin e tyre. Por mendojmë që fakti që 30% e të anketuarëve nuk do e rekomandimin këtë procedure, është një tregues që duhet të kihet parasysh për të rritur efektivitetin në shpjegimin e të mirave të kësaj procedure.

8-Është tregues pozitiv që 73,2 % e të anketuarëve do të donin ta përdornin këtë procedure për fëmijët e tyre.

Referencat

1. NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH “*Culture of Human Embryonic Stem Cells (hESC)*”... Retrieved (2010)
2. ADEWUMI O, AFLATOONIAN B, AHRLUND-RICHTER L, AMIT M, ANDREËS PW, BEIGHTON G, et al. (The International Stem Cell Initiative) “*Characterization of human embryonic stem cell lines by the International Stem Cell Initiative*”. *Nature Biotechnology*. **25** (7): 803–16.doi:10.1038/nbt1318. PMID 17572666, (2007).
3. ATALA A, LANZA R *Handbook of Stem Cells*. Academic Press. P 452. ISBN 978-0-12-385943-3, (2012).
4. NIKOLAUS KNOEPFFLER, DAGMAR SCHIPANSKI, STEFAN LORENZ SORGNER, Schöler HR “*The Potential of Stem Cells: An Inventory*”. *Humanbiotechnology as Social Challenge*. Ashgate Publishing. p.28.ISBN 978-0-7546-5755-2, (2007).
5. FERREIRAL. “*Stem Cells: A Brief History and Outlook*”. *Science in the News*. WordPress. Retrieved (2019)
6. MITALIPOV S, WOLF D “*Totipotency, pluripotency and nuclear reprogramming*”. *Engineering of Stem Cells. Advances in Biochemical Engineering/Biotechnology*. **114**. pp. 185–99. Bibcode: 2009esc.. book.185M. doi:10.1007/10_2008_45. ISBN 978-3-540-88805-5. PMC 2752493. PMID 19343304, (2009).
7. DINGLI D et al. “*Therapy for Relapsed Multiple Myeloma: Guidelines From the Mayo Stratification for Myeloma and Risk-Adapted Therapy.*” *Mayo Clin Proc.*; 92(4): 578–598, (2017)
8. DHODAPKAR MV et al. “*Hematologic Malignancies: Plasma Cell Disorders.*” ASCO EDUCATIONAL BOOK, (2017)
9. LARSON RA. “*Post-remission therapy for acute myeloid leukemia in younger adults.*” Accessed at www.uptodate.com/contents/post-remission-therapy-for-acute-myeloid-leukemia-in-younger-adults (2018)
10. MÜLLER AM, HUPPERTZ S, HENSCHLER R “*Hematopoietic Stem Cells in Regenerative Medicine: Astray or on the Path?*”. *Transfusion Medicine and Hemotherapy*. **43** (4): 247–254. doi:10.1159/000447748. PMC 5040947. PMID 27721700, (2016).
11. SEKHAR L, BISHT N “*Stem Cell Therapy*”. *Apollo Medicine*. **3** (3): 271–276. doi:10.1016/S0976-0016(11)60209-3, (2006).
12. NATIONAL COMPREHENSIVE CANCER NETWORK (NCCN) *Clinical Practice Guidelines in Oncology. Multiple myeloma*. V.3.2018. Accessed at www.nccn.org (2017_
13. <http://www.biosave.al>
14. <http://www.cryosave.al>