

---

## PAP TEST AND ITS IMPORTANCE IN DETECTION AND PREVENTION OF PREMALIGNANT AND MALIGNANT LESIONS OF THE CERVIX

Šemso Rošić

University of Bihać, Faculty of Health Studies, Bihać, Bosnia and Herzegovina, semso.rosic@gmail.com

Sulejman Kendić

University of Bihać, Faculty of Health Studies, Bihać, Bosnia and Herzegovina,  
sulejmankendic3@yahoo.com

Mirza Rošić

Primary health center Cazin, Bosnia and Herzegovina, arger.cazin1@gmail.com

**Abstract:** According to global statistics, 80% of all cervical cancer cases are found in developing countries due to a lack of awareness and difficulties in implementing cytology-based screening programs. Due to widespread screening programs, there has been a significant reduction in cervical cancer mortality in developed countries. Early changes in the cervical epithelium can be identified through the Pap test, which is the primary screening test for detecting precancerous cervical intraepithelial neoplasia and early-stage invasive cervical cancer.

**Research objectives:** The aim of the study was to determine the prevalence of premalignant and malignant cervical lesions using the Pap test, with a focus on their correlation with age and the causative factors of inflammatory changes in the cervix.

**Research methods:** We conducted a cross-sectional study in the gynecology department of the Health Center Cazin in Bosnia and Herzegovina. The study included patients who were monitored in the department over the course of one year (2024). The target population for cervical cancer screening was women aged 20 years or older. We analyzed 616 patients with documented cytological data from Pap tests. The Pap smears were performed using the conventional method according to standard medical literature. Patients were classified by age into six groups defined by the following intervals: 20-29 years; 30-39 years; 40-49 years; 50-59 years; 60-69 years; 70 years and older. The results of the Pap tests were classified according to the Bethesda system from 2014: Negative for intraepithelial lesion/malignancy (NILM); Atypical squamous cells of undetermined significance (ASCUS); Low-grade squamous intraepithelial lesions (LSIL); High-grade squamous intraepithelial lesions (HSIL); Cervical squamous cell carcinoma (SCC); Atypical glandular cells (AGC). For data analysis, we used the IBM SPSS Statistics program, Version 27. The statistical models used were the Pearson Chi-Square test and Pearson's moment correlation coefficient.

**Results and Discussion:** The results indicate that the largest number of participants in our study were in the age group of 40-49 years (187 or 30.4%), followed by the 50-59 years group (168 or 27.3%). A smaller number came from the 30-39 years group (99 or 16.0%) and the 60-69 years group (94 or 15.2%). The smallest numbers were from the 20-29 years group (33 or 5.4%) and the 70 years and older group (35 or 5.7%). In this study, 17 women with ASCUS were from the 40-49 years age group, followed by 10 women from the 50-59 years group and 11 women from the 60-69 years group. LSIL was represented by one case each in the 40-49 years, 50-59 years, 60-69 years, and 70 years and older groups. HSIL was recorded in two patients in the 50-59 years age group. One case of SCC was observed in women from the 30-39 years and 60-69 years groups. One case of AGC was recorded in the 60-69 years age group and two cases in the 70 years and older group. The overall results of the study indicate the frequency of specific cytological findings of the Pap test in our sample of 616 women: NILM-558 (90.6%), ASCUS-47 (7.6%), LSIL-4 (0.6%), HSIL-2 (0.3%), SCC-2 (0.3%), AGC-3 (0.5%).

**Conclusions:** The one-year cumulative incidence rate in our sample of participants was relatively high ( $CI\ 13.58 \times 10^{-5}$ ) compared to the targets and strategy of the World Health Organization ( $CI < 4.0 \times 10^{-5}$ ). The increased incidence of premalignant and malignant cervical diseases in our population is a result of irregular gynecological check-ups in certain groups of women and insufficient preventive screenings, such as the diagnosis of HPV infections.

**Recommendations:** Activities regarding the availability, usefulness, and importance of the Pap test should be implemented among all age groups of women, especially in rural areas.

**Keywords:** Screening, premalignant and malignant cervical lesions, Pap test.

## PAPA TEST I NJEGOVA VAŽNOST U OTKRIVANJU I PREVENCIJI PREMALIGNIH I MALIGNIH LEZIJA VRATA MATERNICE

Šemso Rošić

Univerzitet u Bihaću, Fakultet zdravstvenih studija, Bihać, Bosna i Hercegovina, semso.rosic@gmail.com

Sulejman Kendić

Univerzitet u Bihaću, Fakultet zdravstvenih studija, Bihać, Bosna i Hercegovina,

sulejmankendic3@yahoo.com

Mirza Rošić

Dom zdravlja Cazin, Bosna i Hercegovina, arger.cazin1@gmail.com

**Sažetak:** Prema svjetskoj statistici, 80% svih slučajeva raka vrata maternice nalazi se u zemljama u razvoju zbog nedostatka svijesti i poteškoća u provođenju programa probira temeljenih na citologiji. Zbog široko rasprostranjenih programa probira, u razvijenim je zemljama došlo do značajnog smanjenja smrtnosti od raka vrata maternice. Rane promjene epitela vrata maternice mogu se identificirati Papa testom, koji je primarni test probira za otkrivanje prekancerozne intraepitelne neoplazije vrata maternice i ranog stadija invazivnog raka vrata maternice.

**Ciljevi istraživanja:** Cilj istraživanja bio je utvrditi učestalost premalignih i malignih lezija vrata maternice pomoću Papa testa s osvrtom na njihovu korelaciju s životnom dobi i uzročnicima upalnih promijena grlića maternice.

**Metode istraživanja:** Proveli smo studiju presjeka na odjelu ginekologije Doma zdravlja Cazin u Bosni i Hercegovini. U studiju su bile uključene pacijentice koje su kontrolirane na odjelu u toku jedne godine (2024 g).

**Ciljana populacija probira za rak vrata maternice** bile su žene u dobi od 20 ili više godina starosti. Analizirali smo 616 pacijentica s evidentiranim citološkim podacima PAPA testa. PAPA brisevi rađeni su konvencionalnom metodom prema standardnoj medicinskoj literaturi. Pacijentice su obzirom na dob klasificirane u šest skupina i definisane intervalima: 20-29 g.; 30-39 g.; 40-49 g.; 50-59 g.; 60-69 g.; 70 i više godina. Rezultati Papa testa klasificirani su prema Bethesda sustavu iz 2014.g.: Negativan nalaz na intraepitelne leziju/malignost (NILM); Atipične svamozne stanice neodređenog značaja (ASCUS); Skvamozne intraepitelne lezije niskog stupnja (LSIL); Skvamozne intraepitelne lezije visokog stupnja (HSIL); Cervikalni skvamozni karcinom (SCC); Atipične glandularne ćelije (AGC). Za analizu podataka koristili smo program IBM SPSS Statistics, Verzija 27. Od statističkih modela korišten je Pearson Chi-Square test i Pirsonov momenat-koeficijent korelacije.

**Rezultati i diskusija:** Rezultati ukazuju da je najveći broj ispitanica u našem istraživanju pripadao dobnoj skupini od 40-49 g (187 ili 30,4%), potom iz dobne skupine 50-59 g (168 ili 27,3%). Iz skupine 30-39 g bilo je manji broj (99 ili 16,0%) i skupine 60-69 g. (94 ili 15,2%). Najmanji broj je bio iz skupine 20-29 godina (33 ili 5,4%) i skupine 70 i više g (35 ili 5,7%). U ovoj studiji 17 žena s ASCUS-om pripadala je dobnoj skupini 40-49 g, zatim 10 žena koje su pripadale dobnoj skupini 50-59 i 11 žena iz dobne skupine od 60-69 g. LSIL bio je zastupljen po jedan slučaj u skupinama od 40-49 g., 50-59 g., 60-69 g. i 70 i više g. HSIL je zabilježen u dvije pacijentice u dobi od 50-59 g. U skupini žena od 30-39 g. i 60-69 g zabilježen je po jedan slučaj SCC. Jedan slučaj AGC je zabilježen u skupini žena od 60-69 g i dva slučaja u skupini 70 i više g. Ukupni rezultati istraživanja ukazuju na učestalost pojedinih citoloških nalaza PAPA testa u našem uzorku od 616 žena: NILM-558 (90,6%), ASCUS 47 (7,6%), LSIL-4 (0,6%), HSIL-2 (0,3%), SCC-2 (0,3%), AGC-3 (0,5%).

**Zaključci:** Jednogodišnja kumulativna stopa incidencije u našem uzorku ispitanica bila je relativno visoka ( $CI\ 13,58 \times 10^5$ ) u odnosu na ciljeve i strategiju Svjetske zdravstvene organizacije ( $CI < 4,0 \times 10^5$ ). Povišena incidencija premalignih i malignih bolesti grlića maternice u našoj sredini su posljedica neredovitih ginekoloških pregleda određenih skupina žena i nedostatne preventivne pretrage, kao što je dijagnostika HPV infekcija.

**Preporuke:** Aktivnosti u pogledu dostupnosti, korisnosti i važnosti Papa testa trebale bi se provoditi među svim dobnim skupinama žena, posebno u ruralnim područjima.

**Ključne riječi:** Skrining, premaligne i maligne lezija vrata maternice, PAPA test.

### 1. UVOD

Prema svjetskoj statistici 80% svih slučajeva raka vrata maternice nalazi se u zemljama u razvoju s niskim resursima, zbog poteškoća u provođenju programa probira temeljenih na citologiji. Zbog široko rasprostranjenih programa probira, u razvijenim je zemljama došlo do značajnog smanjenja smrtnosti od raka vrata maternice. Rane promjene epitela vrata maternice mogu se identificirati Papa testom, koji je primarni test probira za otkrivanje prekancerozne intraepitelne neoplazije vrata maternice i ranog stadija invazivnog raka vrata maternice. Postoji potreba za širenjem programa podizanja svijesti o probiru raka vrata maternice, educirati žene o simptomima raka i motivirati ih da posjete ginekološku službu radi probira raka. (Sachan P, Singh, Patel, & Sachan R, 2018) Rak vrata

maternice se može spriječiti i može se dijagnosticirati u predmalignom stadiju odgovarajućim i ponavljanim citološkim probirom Papa brisevima. (Gupta N, Gupta V, Kansal, & Joon, 2024) Citološki probir je neophodno uspostaviti kao rutinski postupak probira kako bi se smanjio teret liječenja, morbiditet i mortalitet. (Patel & Aiari, 2022) Smrtnost uzrokovana rakom grlića maternice također je pokazatelj zdravstvenih nejednakosti, budući da je 86% svih smrtnih slučajeva uzrokovanih rakom grlića maternice u zemljama u razvoju, zemljama s niskim i srednjim dohotkom. (Verma A, Verma S, Vashist, Attri, & Singhal, 2017) Pregled Papa testom ima osjetljivost od 50%-75% i specifičnost od 98%-99. Prednosti probira raka vrata maternice nadilaze troškove koji su uključeni u izvođenje postupka. (Goel, Chauhan, Tevatia, Gupta I, & Gupta K, 2023) Situacija s prevalencijom raka alarmantna je u ruralnom stanovništvu gdje većina žena ne zna čimbenike koji doprinose razvoju raka vrata maternice. Stvaranje svijesti o opasnostima od raka grlića maternice među ruralnim ženama i njihovo upoznavanje s korisnošću testova za rano otkrivanje i njihovom dostupnošću su glavni fokus svakog programa probira u ruralnim područjima. (Srivastava A, Misra, Srivastava, Das, & Gupta, 2018) Probir je jedan od najuspješnijih javnozdravstvenih programa koji se prakticira za prevenciju raka vrata maternice. Cervikalna citologija čini osnovu za ovaj pregled. Vizija 2030 globalnog programa Ujedinjenih naroda je uhvatiti se u koštac s rakom vrata maternice osiguravanjem reproduktivnog zdravlja i smanjenjem razlika unutar i među zemljama. Preporuča svim zemljama i njihovim vladama da ojačaju svoje istraživačke kapacitete svim sredstvima kako bi podržali odluke o probiru i planovima liječenja prilagođenim zemlji. (Karra, Ramulu, & Sudhakar, 2021) Dokazano je da probir smanjuje smrtnost uzrokovanu rakom vrata maternice, a učestalost raka vrata maternice znatno je smanjena na zapadu zahvaljujući rigoroznim programima probira (WHO, 2020.). Međutim, još uvijek nije dosegnuo u mjeri potrebnoj za postizanje cilja eliminacije raka grlića maternice. S pozivom SZO zemljama da usvoje ciljeve iz strategije za globalnu eliminaciju raka vrata maternice, uz predane pokušaje i ustrajnost, potrebno je provesti različite intervencije kako bi se prevladale identificirane prepreke probiru. (Rai, i dr., 2023)

## 2. CILJ RADA

Cilj istraživanja bio je utvrditi učestalost premalignih i malignih lezija vrata maternice pomoću Papa testa s osvrtnom na njihovu korelaciju s životnom dobi i uzročnicima upalnih promijena grlića maternice.

## 3. MATERIJAL I METODE

Proveli smo studiju presjeka na odjelu ginekologije Doma zdravlja Cazin u Bosni i Hercegovini. U studiju su bile uključene pacijentice koje su kontrolirane na odjelu u toku jedne godine (2024 g). Ciljana populacija probira za rak vrata maternice bile su žene u dobi od 20 ili više godina starosti. Analizirali smo 616 pacijentica s evidentiranim citološkim podacima PAPA testova. PAPA brisevi rađeni su konvencionalnom metodom prema standardnoj medicinskoj literaturi. Pacijentice su obzirom na dob klasificirane u šest skupina i definisane intervalima: 20-29 g.; 30-39 g.; 40-49 g.; 50-59 g.; 60-69 g.; 70 i više godina. Rezultati Papa testa klasificirani su prema Bethesda sustavu iz 2014.g.: Negativan nalaz na intraepitelne leziju/malignost (NILM); Atipične svamozne stanice neodređenog značaja (ASCUS); Skvamozne intraepitelne lezije niskog stupnja (LSIL); Skvamozne intraepitelne lezije visokog stupnja (HSIL); Cervikalni skvamozni karcinom (SCC); Atipične glandularne ćelije (AGC). Za analizu podataka koristili smo program IBM SPSS Statistics, Verzija 27. Od statističkih modela korišten je Pearson Chi-Square test i Pirsonov momenat-koeficijent korelacije.

## 4. REZULTATI

Rezultati ukazuju da je najveći broj ispitanika pripadao dobnoj skupini od 40-49 godina (187 ispitanica ili 30,4%), potom iz dobne skupine 50-59 g (168 ili 27,3%). Iz skupine 30-39 g bio je manji broj (99 ili 16,0%) i skupine 60-69 g (94 ili 15,2%). Najmanji broj je bio iz skupine 20-29 g (33 ili 5,4%) i skupine 70 i više g (35 ili 5,7%). U ovoj studiji 17 žena s ASCUS-om pripadala je dobnoj skupini 40-49 g., zatim 10 skupini žena od 50-59 i 11 žena iz dobne skupine od 60-69 g. LSIL bio je zastupljen po jedan slučaj u skupinama od 40-49 g., 50-59 g., 60-69 g. i 70 i više g. HSIL je pronađen u dvije pacijentice u dobi od 50-59 g. U skupini žena od 30-39 g. i 60-69 g pronađen je po jedan slučaj SCC. Jedan slučaj AGC je pronađen u skupini žena od 60-69 g i dva slučaja u skupini 70 i više g. Ukupni rezultati istraživanja ukazuju na učestalost pojedinih citoloških nalaza PAPA testa u našem uzorku od 616 žena: NILM-558 (90,6%), ASCUS 47 (7,6%), LSIL-4 (0,6%), HSIL-2 (0,3%), SCC-2 (0,3%), AGC-3 0,5%).

Prva tabela nam prikazuje frekvencije i zastupljenost po kategorijama i rezultatima PAPA testa u klasama dobnih skupina u našem uzorku ispitanika.

**Tabela 1. Distribucija Papa nalaza u odnosu na dobne skupine**

		20-29 g.	30-39 g.	40-49 g.	50-59 g.	60-69 g.	70 i više g.	Total
PAPA nalaz	NILM	31	94	169	155	80	29	558
	ASCUS	2	4	17	10	11	3	47
	LSIL	0	0	1	1	1	1	4
	HSIL	0	0	0	2	0	0	2
	SCC	0	1	0	0	1	0	2
	AGC	0	0	0	0	1	2	3
Total		33	99	187	168	94	35	616

Izvor: Autor

Na drugoj tabeli Pirsonov hi-kvadrat koji smo dobili ( $\chi^2 = 42,000$ ) statistički je značajan, jer je asimptotičnost značajna na nivou Sig=0,018 i njena vrijednost je ispod kritičke 0,05. To znači da se skupine ispitanica razlikuju po kategorijama dobijenih rezultata PAPA testa.

**Tabela 2. Chi-Square Tests u kategorijama rezultata Papa nalaza i dobnih skupina**

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	42.000 <sup>a</sup>	25	.018
Likelihood Ratio	30.587	25	.203
Linear-by-Linear Association	10.972	1	.001
N of Valid Cases	616		

a. 26 cells (72.2%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .11.

Izvor: Autor

Treća tabela nam prikazuje Pirsonov produkt-momenat korelacije (r) dobnih skupina i rezultata PAPA testa. Pirsonov koeficijent korelacije iznosi  $r = 0,134$  i značajan je na nivou 0,001. Radi se o umjerenj ali pozitivnoj korelaciji, što ukazuje da je veza ove dvije varijable direktno proporcionalna. Pirsonov koeficijent ukazuje da postoji relativno ravnomjeran utjecaj jedne varijable na drugu.

**Tabela 3. Pirsonov produkt-monenat korelacije dobnih skupina i PAPA**

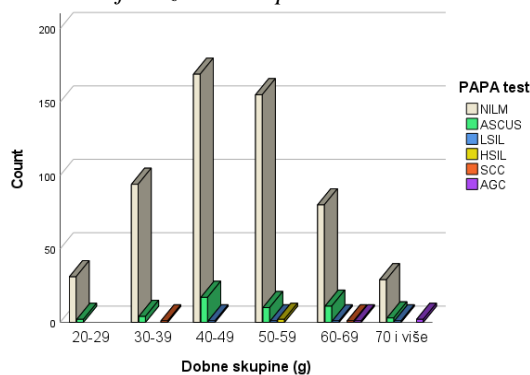
Dobne skupine	Pearson Correlation	1	.134**
	Sig. (2-tailed)		.001
	N	616	616
PAPA nalaz	Pearson Correlation	.134**	1
	Sig. (2-tailed)	.001	
	N	616	616

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Izvor: Autor

Dijagram ukazuje da su rezultati PAPA testa neproporcionalno raspoređeni u dobnim skupinama ispitanica. Zastupljenost premalignih i malignih lezija vrata maternice prevaliraju u starijim dobnim skupinama ispitanica.

**Grafikon 1. Distribucija rezultata Papa testa u odnosu na dobne skupine**



Izvor: Autor

Četvrta tabela nam prikazuje frekvencije i zastupljenost po kategorijama i rezultatima PAPA testa u odnosu na uzročnike upalnih promijena grlića maternice. Najzastupljenije premaligne i maligne lezije su bile u skupini PAPA nalaza gdje je prevalirala Mješana flora, Gardnerela vaginalis i Fungi.

**Tabela 4. Distribucija Papa nalaza u odnosu na uzročnike upale**

	NILM	ASCUS	LSIL	HSIL	SCC	AGC	Total
Bacillus vaginalis	224	3	0	0	0	0	227
Mješana flora	243	32	2	0	1	2	280
Fungi	22	3	1	0	1	0	27
Gardnerela vaginalis	68	7	1	2	0	1	79
Actinomyces	1	1	0	0	0	0	2
Chlamydia trachomatis	0	1	0	0	0	0	1
Total	558	47	4	2	2	3	616

Izvor: Autor

Na petoj tabeli Pirsonov hi-kvadrat koji smo dobili ( $\chi^2 = 69.879$ ) je statistički značajan, jer je asimptotičnost značajna na nivou Sig=0,001 i njena vrijednost je ispod kritičke 0,05. To znači da se skupine ispitanica obzirom na uzročnike upalnih promjena grlića maternice razlikuju po kategorijama dobijenih rezultata PAPA testa.

**Tabela 5. Chi-Square Tests u kategorijama rezultata Papa nalaza i upale**

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	69.879 <sup>a</sup>	25	.000
Likelihood Ratio	55.240	25	.000
Linear-by-Linear Association	16.142	1	.000
N of Valid Cases	616		

a. 29 cells (80.6%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .00.

Izvor: Autor

Na tabeli 6 prikazana je korelacija uzročnika upale i rezultata PAPA testa. Pirsonov koeficijent je 0.162 i statistički je značajan, jer je Sig. 0.001, što ukazuje da uzročnici upalnih promjena grlića maternice utječu na rezultate PAPA.

**Tabela 6. Korelacija uzročnika upale i PAPA nalaza**

Mikroorganizmi	Pearson Correlation	1	.162**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	616	616
PAPA nalaz	Pearson Correlation	.162**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	616	616

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Izvor: Autor

Na osnovu rezultata našeg istraživanja izračunali smo jednogodišnju kumulativnu stopu incidencije, korištenjem ukupnog broja slučajeva premalignih i malignih lezija vrata maternice u 2024. g i ukupne populacije žena sa 20 i više g. Ukupan broj žena od 20 i više godina na području općine je bila 29 446. Broj preinvazivnih i invazivnih lezija grlića maternice u toku godine bio je 4 slučaja. U izračunu:  $4/29\ 446 \times 100\ 000 = 13,58$ . Jednogodišnja kumulativna stopa iznosila je  $13,58 \times 10^5$ .

## 5. DISKUSIJA

Prema rezultatima našeg istraživanja učestalost premalignih i malignih lezija vrata maternice bila je relativno visoka obzirom na ciljeve Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) kojom se predviđa do 2030 g stopu incidencije, odnosno broj novooboljelih godišnje svesti na manje od 4/100000 žena. Zbog mogućnosti prevencije SZO u januaru 2020 g usvojila je Globalnu strategiju za ubrzanje eliminacije raka vrata maternice, odnosno postizanja smanjenja na gotovo nulu učestalosti bolesti kao rezultat provođenja mjera prevencije. Rak vrata maternice ima dobro definiranu premalignu fazu u kojoj je bolest lako otkriti provođenjem citološke pretrage (razmaz po Papanicolau) i/ili molekularne pretrage (PCR test na HPV). Preduvjeti za ostvarenje tog cilja su visoki postotak preventivnih pregleda. Opće je poznata činjenica da je teret raka vrata maternice dramatično smanjen nakon uvođenja programa probira. Iako se preporuča opsežna izvedba PAPA testova za otkrivanje raka vrata maternice, preventivna moć PAPA testa leži u redovitom serijskom pregledu. (Agrawal Sakshi, Agrawal Sumedh, & Gupta, 2023) Rezultati naše studije su u skladu sa rezultatima istraživanja u drugim centrima. Daljnja istraživanja mogla bi razmotriti više povezanih čimbenika za bolje otkrivanje bilo kojeg uzroka prekanceroznih lezija vrata maternice kako bi se razvile

ciljane intervencije prilagođene jedinstvenim izazovima žena s niskim primanjima u pristupu uslugama preventivne skrbi. (Sharemi, i dr., 2024) Čimbenici rizika za rak vrata maternice su rana dob početka spolnog odnosa, višestruki spolni odnos partnera ili visokorizičnog spolnog partnera, imunosupresija, povijest spolno prenosivih infekcija, povijest vulvarne ili vaginalne displazije povezane s HPV-om. (Chakma, i dr., 2023) Postoji potreba za učinkovitim programom masovnog probira usmjerenog na sve dobne skupine za otkrivanje prekanceroznih lezija prije nego što napreduje do invazivnog raka. Populacijski program citološkog probira vrata maternice koji nudi Papanicolaou testiranje svake 3-4 godine smanjio je incidenciju i smrtnost od raka vrata maternice do 80% u razvijenim zemljama u posljednjih 5 desetljeća. (Heda, Kalasau, & Kasliwal, 2020) U Bosni i Hercegovini neophodno je provesti istraživanje s ciljem utvrđivanja nedostataka i potreba u zdravstvenim sistemima u cijeloj zemlji kako bi se izradio sveobuhvatan program prevencije raka grlića maternice.

## 6. ZAKLJUČCI

Papa test je osjetljiv i učinkovit za rano otkrivanje raka vrata maternice provođenjem probira u redovitim intervalima u svim dobnim skupinama žena. Relativno visoka učestalost premalignih i malignih lezija vrata maternice na području općine Cazin posljedica je neredovitih ginekoloških pregleda određenih skupina žena i nedostatnih dijagnostički procedura, kao što je dijagnostika HPV infekcija. Jednogodišnja kumulativna stopa incidencije je bila  $13,58 \times 10^5$ .

## PREPORUKE

Aktivnosti u pogledu dostupnosti, korisnosti i važnosti Papa testa trebale bi se provoditi među svim ženama, posebno u ruralnim područjima. Neophodno je provoditi edukaciju, javne kampanje i dostupnost pregleda u cilju prevencije i pravovremenog liječenja bolesti grlića maternice.

## LITERATURA

- Agrawal Sakshi, Agrawal Sumedh, & Gupta, P. (2023). Study of Cervical cytology in pap smears in a tertiary care hospital of North Maharashtra. *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*, Jul;12(7):2185-2191 [www.ijrcog.org](http://www.ijrcog.org).DOI:<https://dx.doi.org/10.18203/2320-1770.ijrcog.20231931>.
- Chakma, R., Shetty, A., Anusha, K. S., Parasad, N., Yatnatti, S., & Nikhil, P. V. (2023). Screening for Cervical Cancer in Female Housekeeping Staff by Pap Smear: Our Experience from A Tertiary Care Centre in A Rural Region of Karnatak, India. *Journal of Medical Sciences and Health*, 263-268: DOI:10.46347/jmsh.v 9 i 3.23.119.
- Goel, S., Chauhan, S., Tevatia, M. S., Gupta I, & Gupta K. (2023). A Study of Cervical Cancer Screening in symptomatic women, using Pap Smear as recommended in a hospital in rural area of haryana. *Int J Acad Med Pharm*, 5(2);1637-1641.DOI:10.47009/jamp.2023.5.2.344.
- Gupta N, Gupta V, Kansal, R., & Joon, A. (2024). A study on Cervical Cancer Screening using Pap Smear Test in a Tertiary Care Hospital. *International Journal of Toxicological and Pharmacological Research*, 14(8);05-08.
- Heda, K., Kalasau, S., & Kasliwal, N. (2020). A Study on Cervical Cancer Screening Using Pap Smear Test in Tertiary Care Centre. *International Journal of Medical Research Professionals*, Mar;6(2);45-49. DOI:10.21276/ijmrp.
- Karra, V., Ramulu, P. S., & Sudhakar, B. (2021). Cervical Pap Smear Study and its utility in cervical cancer detection and prevention. *Indian Journal of Obstetric and Gynecology Research*, 8(4):470-475.
- Patel, S. D., & Aiari, B. B. (2022). A study of pap smear examination at retrtiary care hospitral. *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*, Nov;(11):3062-3067. [www.ijrcog.org](http://www.ijrcog.org).DOI:<https://dx.doi.org/10.18203/2320-1770.ijrcog 20222796>.
- Rai, R., Sehgal, R., Singhal, S., Suri, V., Shivkumar, P., Balasubramani, L., . . . Bhatla, N. (2023). Cervical Cancer Screening Coverage at Tertiary Care Institutes Across India. *Asian Pac J Cancer Prev*, 24(12),4269-4275, DOI:10.31557/APJCP.2023.24.12.4269.
- Sachan P, Singh, M., Patel, M. L., & Sachan R. (2018). A Study on Cervical Cancer Screening Using Pap Smear Test and Clinical Correlation. *Asia Pacific Journal of Oncology Nursing*, Jul-Sep;5(3):337-341.doi:10.4103/apjon.apjon-15-18.
- Sharemi, S. H., Fashkhami, F., Khah, T. O., Ghanaei, F. M., Faraji, N., Zeinali, T., . . . Joukar, F. (2024). Prevalence and Risk Factors of Cervical Inflammations Among Low-Income Women in Rasht, Iran. *Dis Diagn.*, 13(3):124-129.

- Srivastava A, Misra , J. S., Srivastava, S., Das, B. c., & Gupta, S. (2018). Cervical cancer screening in rural India:Status&current concepts. *Indian J Med Res 148*; , December 2018,pp 687-696;DOI:10.4103/ijmr.IJMR-5-17.
- Verma A, Verma S, Vashist, S., Attri, S., & Singhal, A. (2017). A Study on Cervical Cancer Screening in symptomatic women using Pap smear in a tertiary care hospital in rural area of Himachal Pradesh, India. *Middle East Fertility Society Journal*, 22,39-42.