

# რა უნდა ვიცოდეთ პაპილომა ვირუსთან დაკავშირებით

ავტორი [თინათინ ზარდიაშვილი](#)

იანვარი საშვილოსნოს ყელის კიბოს მიმართ ცნობადობის ამაღლების თვეა. ლენტი კი ამ დაავადების სიმბოლო. ზოგადად, სხვადასხვა ორგანოს სიმსივნეს სხვადასხვა ფერის ლენტი შეესაბამება. ცნობადობის ამაღლების თვეებიც განსხვავებულია.

საშვილოსნოს ყელის კიბო ერთ-ერთი ყველაზე გავრცელებული ავთვისებიანი სიმსივნეა. შემთხვევათა 95%-ს პაპილომა ვირუსი იწვევს. დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრის (NCDC) ინფორმაციით, საქართველოში საშვილოსნოს ყელის კიბო მესამე ადგილზეა ქალების კიბოთი გარდაცვალების შემთხვევათა შორის.

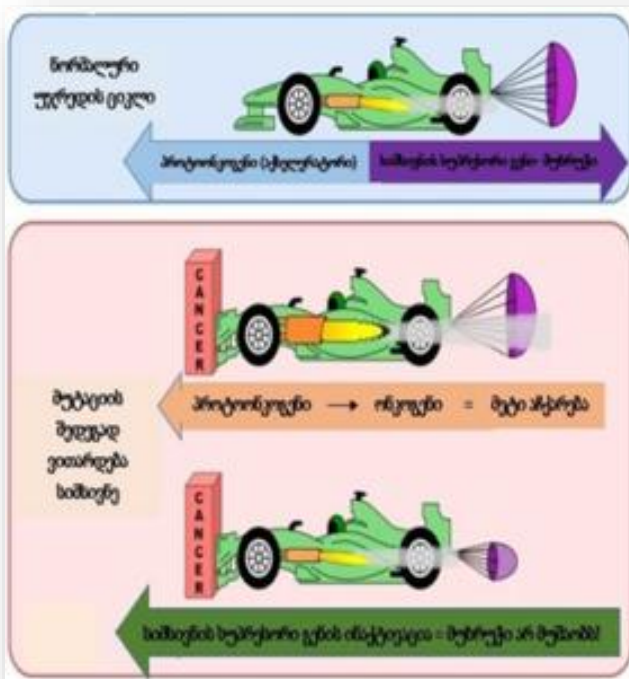
ბიოლოგიის მასწავლებლებს საშუალება აქვთ ეროვნული სასწავლო გეგმის ბიოლოგიის სტანდარტის გათვალისწინებით დაგეგმონ გაკვეთილი, სასწავლო პროექტი, ან უბრალოდ სამიზნე ცნება ჯანმრთელობა და დაავადების დაფარვისას სხვადასხვა საკითხის სწავლების დროს მოსწავლეებში აამაღლოს ცნობადობა ამ დაავადების შესახებ, მით უფრო, რომ პრევენციის ერთ-ერთი ყველაზე ეფექტური საშუალება ვაქცინაციაა. ბიოლოგიაში მერვე კლასში განიხილება იმუნიტეტი, ჯერ კიდევ მეშვიდე კლასში ისწავლება ვირუსები, მეცხრე კლასში გადიან უჯრედის გაყოფის ფორმებს, მიტოზსა და მეიოზს, რომელიც მეათე კლასში კიდევ უფრო დრამატიკულად განიხილება. შესაბამისად პაპილომა ვირუსსა და ვირუსით გამოწვეულ საფრთხეებზე საუბარი ასაკობრივადც და პროგრამულადაც შეესაბამება მოსწავლის საჭიროებებს. ქვემოთ ძალიან ზოგადი ინფორმაციაა სიმსივნის, სიმსივნური უჯრედებისა და უჯრედული ციკლის მაკონტროლებელი მექანიზმის შესახებ. ტექსტი მეცხრე-მეათე კლასელების თავისებურებებზე მორგებულია, მეთერთმეტე და მეთორმეტე კლასებში კლასის საათის ფარგლებში შეიძლება ეს თემა დამუშავდეს. მოსწავლეებისთვის კიდევ უფრო დამაჯერებელი იქნება ინფორმაცია, თუ სკოლის ექიმიც ისაუბრებს. იმ შემთხვევაში კი, თუ სკოლა ზრუნავს მშობელთა განათლებაზე, ძალიან ეფექტურია საკითხის განხილვა მოზარდების მშობლებთან, ასევე საინფორმაციო კამპანიების ჩატარება თუნდაც სკოლის თვითმმართველობის მიერ. ამით მოსწავლეებს ემპათიის უნარიც განუვითარდებათ და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის საკითხებიც უფრო საინტერესო გახდება მათთვის.

*პირველ რიგში ისმის კითხვა: რა არის სიმსივნე?*

უჯრედი გამოდის კონტროლის ზონიდან. ზოგადად, ის უსასრულოდ არ ცხოვრობს, აღწევს მდგომარეობას, როცა იყოფა მიტოზურად, ან კვდება აპოპტოზის (ეს არის უჯრედების დაპროგრამებული სიკვდილი) გზით. სიმსივნური უჯრედები ჩვეულებრივი უჯრედებისგან განსხვავებით არ კვდებიან, უკონტროლოდ იყოფიან. სიმსივნის მრავალი გამომწვევი არსებობს, თუმცა ძირითადად უკავშირდება კანცეროგენებს, ქიმიურ ნივთიერებებს, რომლებიც აზიანებენ დნმ-ს, პროტეოზოგენებში მომხდარი მუტაცია კი იწვევს უჯრედული ციკლის საკონტროლო მექანიზმის მოშლას. თუ საკვები საკმარისად აქვთ, სიმსივნური უჯრედები უსასრულოდ იყოფიან. ონკოლოგიური მიმართულებით განხორციელებულ კვლევებში უკვე მრავალი წელია იყენებენ ე.წ. HeLa უჯრედებს. უჯრედების შტამი აიღეს 1951 წელს, ქალისგან, რომელიც გარდაიცვალა საშვილოსნოს ყელის კიბოთი და მის უჯრედებს კი უკვდავი უჯრედები ეწოდება.

## როგორ ვითარდება სიმსივნე?

კანცეროგენები იწვევენ დნმ-ის გარდაქმნას, ცვლილება ხდება იმ გენებში, რომლებიც აკონტროლებენ უჯრედულ ციკლს. ამ პროცესში ჩართულია პროტონკოგენები, რომლებიც აინიცირებენ უჯრედების გაყოფას, და სიმსივნის სუპრესორი გენები, რომლებიც აჩერებენ გაყოფას. ეს გენები შეთანხმებულად მოქმედებენ ჩვეულებრივ შემთხვევაში, უჯრედის ციკლი გამართულად დაუბრკოლებლად მიდის და უჯრედები ნორმალურად იყოფა. სიმსივნის დროს კი პროტონკოგენები გარდაიქმნება ონკოგენებად და იწყება უჯრედის უკონტროლო გამრავლება. როცა მუტაცია ხდება სიმსივნის სუპრესორ გენებში, ამ დროს აღარ ჩერდება უჯრედების გაყოფის პროცესი და უკონტროლო გაყოფას სიმსივნის ჩამოყალიბება მოსდევს.



როგორც ფოტოზე ჩანს, პროტონკოგენის ონკოგენად გარდაქმნა აქსელერატორზე დაწოლას ჰგავს, სიმსივნის სუპრესორი გენის აქტივაცია კი – მუხრუჭზე. სიმსივნის განვითარების დროს კი ეს მუხრუჭები ბლოკირებულია.

## როგორია სიმსივნური უჯრედები?

სიმსივნურ უჯრედებს ისეთი თვისებები აქვს, რაც მკვეთრად განასხვავებს ჩვეულებრივი უჯრედებისგან, მაგალითად, ქრომოსომების რაოდენობა უჩვეულოდ იმატებს, ბირთვის ზომა იზრდება, რასაც იწვევს მიტოზისა და ციტოკინეზის დაუსრულებლობა. ასევე შეუძლიათ ერთი ქსოვილიდან მეორეში გადასვლა და მეტასტაზების წარმოქმნა.

მასწავლებელს გაკვეთილის დაგეგმვისას შეუძლია გამოიყენოს საპრეზენტაციო, საკითხავი და ვიდეო მასალები:

1. [მიტოზი და სიმსივნე;](#)
2. [მიტოზი, სიმსივნე და ვაქცინა;](#)
3. [დავალეები და ფოტოები;](#)
4. [მასწავლებლის საკითხავი](#) – რადიო თავისუფლება, ავტორი ნინო თარხნიშვილი;
5. [ვაქცინაციის მაჩვენებელი;](#)
6. [პირადი ექიმი – მარი მალაზონია;](#)
7. [ვაქცინაცია.](#)