

ОЦЕНКА ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКОГО СТАТУСА БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН, ПРОЖИВАЮЩИХ НА ЭКОЛОГИЧЕСКИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ.

соискатель кафедры гигиены ФГАОУ ВО
«Российский национальный исследовательский
медицинский университет им. Н.И. Пирогова»,
Домахина А.С.

Екатеринбург 2025

Целью исследования явилось проведение с помощью микроядерного теста, анализа частоты цитогенетических нарушений, показателей пролиферации и деструкция ядра во влагалищном эпителии беременных женщин 26 - 33 лет, проживающих в условиях радиационного, химического и сочетанного загрязнения территорий Брянской области

(результаты представлены в таблице)

Сравнительная оценка усредненной частоты цитогенетических нарушений, показателей нарушения пролиферации и деструкции ядра во влагищном эпителии беременных женщин 28 – 33 лет, проживающих в различных экологических условиях (на 1000 клеток, $M \pm m$, %)

Исследуемые территории Исследуемый показатель во влагищном эпителии, %	Экологически благополучные территории	Территории химического загрязнения	Территории радиоактивного загрязнения	Территории сочетанного загрязнения	Достоверность межгрупповых различий: S ₁ (I-II), p ₂ (I-III), p ₃ (I-IV), p ₄ (II-III), p ₅ (II-IV), p ₆ (III-IV). *различия достоверны при p<0,05; **различия достоверны при p<0,01. ***различия достоверны при p<0,001. н/д различия недостоверны при p>0,05.
	I (N=20)	II (N=20)	III (N=20)	IV (N=20)	
Цитогенетические нарушения					
Доля клеток с микроядрами	1,6±0,15 (1,5-1,7) ¹	5,9±0,31 (5,8-6,0) ¹	6,8±0,35 (6,6-7,0) ¹	7,9±0,32 (7,7-8,0) ¹	p ₁ ***; p ₂ ***; p ₃ ***; p ₄ ^{н/д} ; p ₅ ***; p ₆ *
Доля клеток с протрузиями	3,8±0,27 (3,7-3,9) ¹	6,9±0,33 (6,7-7,0) ¹	8,8±0,44 (8,5-9,0) ¹	10,6±0,43 (10,3-10,8) ¹	p ₁ ***; p ₂ ***; p ₃ ***; p ₄ **; p ₅ ***; p ₆ **
Суммарная доля клеток с цитогенетическими нарушениями	5,4±0,28 (5,2-5,6) ¹	12,8±0,39 (12,6-13,0) ¹	15,6±0,54 (15,3-15,9) ¹	18,5±0,57 (18,2-18,8) ¹	p ₁ ***; p ₂ ***; p ₃ ***; p ₄ ***; p ₅ ***; p ₆ ***

Доля клеток с двумя ядрами	1,2±0,22 (1,0-1,3) ¹	2,7±0,22 (2,6-2,8) ¹	3,5±0,25 (3,3-3,6) ¹	4,9±0,43 (4,7-5,1) ¹	p ₁ ^{***} ; p ₂ ^{***} ; p ₃ ^{***} ; p ₄ [*] ; p ₅ ^{***} ; p ₆ [*]
Доля клеток с тремя и более ядрами	0,4±0,13 (0,3-0,4) ¹	0,9±0,20 (0,8-1,0) ¹	1,1±0,20 (1,0-1,1) ¹	1,5±0,24 (1,3-1,6) ¹	p ₁ ^{н\д} ; p ₂ ^{**} ; p ₃ ^{***} ; p ₄ ^{н\д} ; p ₅ ^{н\д} ; p ₆ ^{н\д}
Доля клеток со сдвоенными ядрами	0,9±0,16 (0,8-1,0) ¹	2,1±0,22 (2,0-2,2) ¹	2,4±0,28 (2,2-2,5) ¹	3,2±0,21 (3,1-3,3) ¹	p ₁ ^{***} ; p ₂ ^{***} ; p ₃ ^{***} ; p ₄ ^{н\д} ; p ₅ ^{**} ; p ₆ [*]
Суммарный показатель нарушения пролиферации	2,5±0,29 (2,3-2,6) ¹	5,7±0,39 (5,5-5,9) ¹	7,0±0,41 (6,8-7,1) ¹	9,6±0,56 (9,3-9,8) ¹	p ₁ ^{***} ; p ₂ ^{***} ; p ₃ ^{***} ; p ₄ ^{н\д} ; p ₅ ^{***} ; p ₆ ^{***}
Показатели деструкции ядра					
Доля клеток с кариопикнозом	3,6±0,35 (3,4-3,7) ¹	6,4±0,37 (6,2-6,5) ¹	7,9±0,33 (7,7-8,0) ¹	9,9±0,34 (9,7-10,0) ¹	p ₁ ^{***} ; p ₂ ^{***} ; p ₃ ^{***} ; p ₄ ^{**} ; p ₅ ^{***} ; p ₆ ^{***}
Доля клеток с кариорексисом	4,8±0,41 (4,6-4,9) ¹	6,4±0,30 (6,2-6,5) ¹	7,7±0,36 (7,5-7,8) ¹	8,4±0,29 (8,2-8,5) ¹	p ₁ ^{**} ; p ₂ ^{***} ; p ₃ ^{***} ; p ₄ [*] ; p ₅ ^{***} ; p ₆ ^{н\д}
Доля клеток с завершённым кариолизисом	4,5±0,32 (4,3-4,6) ¹	7,8±0,35 (7,6-7,9) ¹	9,4±0,27 (9,2-9,5) ¹	10,6±0,48 (10,3-10,8) ¹	p ₁ ^{***} ; p ₂ ^{***} ; p ₃ ^{***} ; p ₄ ^{**} ; p ₅ ^{***} ; p ₆ [*]

Различия по U-критерию Манна-Уитни: *p<0,05; **p<0,01; *p<0,001**

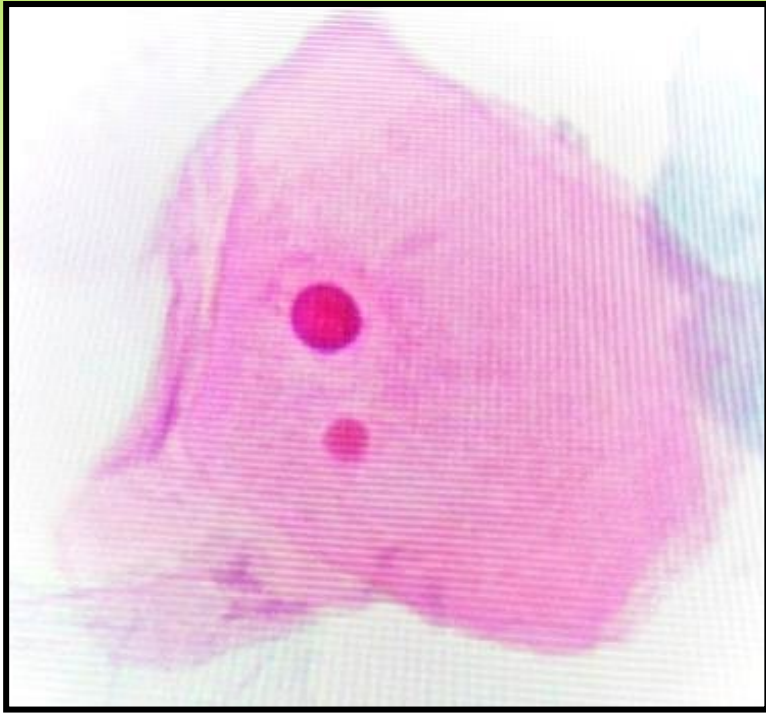
Mann-Whitney U-test differences: *p<0.05; **p<0.01; *p<0.001**

1Доверительный интервал для среднего значения (M)

Выводы

Частота цитогенетических нарушений, показателей нарушения пролиферации и деструкции ядра во влагалищном эпителии беременных женщин, проживающих в загрязненных районах в 1,3-4,9 раза выше, в сравнении с экологически благополучными (контрольными) районами ($p < 0,01-0,001$). Сочетанное влияние радиоактивного и химического загрязнения привело к существенно более высокой (увеличение от 12,8% до 81,4% во влагалищном эпителии) частоте клеток с микроядрами, клеток с протрузиями, двуядерных клеток, клеток с двойным ядром, а также клеток с кариопикнозом и кариолизисом у беременных женщин по сравнению с районами, где имеется только один фактор загрязнения. Полученные результаты указывают, по всей вероятности, на синергетический характер действия радиационного и химического фактора на цитогенетический статус беременных женщин.

**Микрофотографии цитогенетических нарушений, показателей пролиферации и деструкции ядра во
влагищном эпителии беременных женщин 28–33 лет
(окраска по Квику, ув. 1000)**



Клетка с микроядром



Клетка с протрузией ядра