



Е. И. БАРАНОВСКАЯ, М. А. КУСТОВА, О. Н. СУЕТНОВ,  
Л. Г. КУПРЕЙЧИК, Н. М. ГОЛУБЫХ, Е. В. ВОРОПАЕВ

## ВИРУСОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И СИСТЕМА ИНТЕРФЕРОНА У БЕРЕМЕННЫХ С ПАПИЛЛОМАВИРУСНОЙ И ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ

Гомельский государственный медицинский университет,  
Гомельский областной центр гигиены,  
эпидемиологии и общественного здоровья

**Цель исследования.** Изучить особенности папилломавирусной (ПВИ) и ВИЧ-инфекции у беременных с оценкой состояния иммунитета.

**Материал и методы.** В исследование включены 97 беременных и 61 рожденный ими ребенок, которые составили 3 группы в зависимости от наличия или отсутствия клинических признаков заболеваний, ассоциированных с ПВИ и инфицированием ВИЧ. ДНК вируса папилломы человека (ВПЧ) в эпителии шейки матки определяли с помощью качественной и количественной полимеразной цепной реакции. Идентифицировали генотипы ВПЧ 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 52, 56, 58, 59, 66. Концентрацию  $\alpha$ - и  $\gamma$ -интерферона (ИНФ) определяли в крови, в вагинальном секрете беременных и в пуповинной крови, взятой из последового отрезка пуповины при ее рассечении непосредственно после рождения ребенка. Статистическая обработка данных проведена при помощи программы STATISTICA 6.1.

**Результаты.** ВИЧ-инфекция не ограничивает репродуктивный выбор женщин. ДНК ВПЧ обнаружена у 73,5% беременных с ВПЧ-ассоциированной патологией половых органов и у 58,3% ВИЧ-инфицированных, причем у последних в 71,4% диагностировано присутствие 2 и более генотипов ВПЧ. Из изучаемого спектра генотипов ВПЧ наиболее распространены 16, 31 и 52 типы вируса, причем ВПЧ-ассоциированные заболевания связаны с высокоонкогенным вирусом 16 типа. У беременных при ВИЧ-инфекции установлено высокое содержание  $\gamma$ -ИНФ в периферической венозной крови и его положительная корреляция с концентрацией  $\alpha$ -ИНФ, а также высокая концентрация  $\gamma$ -ИНФ в пуповинной крови.

**Заключение.** Ассоциированные с ВПЧ заболевания характеризуются низкой концентрацией  $\alpha$ -ИНФ в периферической венозной крови и вагинальном отделяемом при повышенных значениях маркера воспаления С-реактивного белка.

**Ключевые слова:** беременность, вирус папилломы человека, вирус иммунодефицита человека, интерферон, С-реактивный белок.

Физиологическая беременность связана со сложными иммунными изменениями, обеспечивающими толерантность к аллоантигенам плода, которая сопровождается изменением баланса цитокинов, продуцируемых различными типами Т-хелперных клеток [1]. Известно, что состояние иммунной системы является решающим фактором, определяющим тяжесть и продолжительность воспалительных заболеваний, особенностей течения «медленных» вирусных инфекций, в том числе вызванных вирусом иммунодефицита (ВИЧ), вирусом папилломы человека (ВПЧ) [2]. С ВПЧ-инфекцией ассоциирована цервикальная интраэпителиальная неоплазия и рак шейки матки, также у 55% ВИЧ-инфицированных женщин

диагностируют рак шейки матки, причем его частота выше при сочетанной ВПЧ- и ВИЧ-инфекции [3, 4].

При дисбалансе цитокинов снижается противовирусная защита организма, что влияет на клиническое течение вирусной инфекции и ведет к прогрессированию заболевания или хронизации, рецидивированию. Данные литературы свидетельствуют о разнонаправленных изменениях в системе интерферона (ИНФ) у пациенток с ВПЧ-инфекцией и иммунодефицитными состояниями [5, 6]. Система ИНФ является главным неспецифическим фактором противовирусной защиты, влияющим на ингибирование репродукции вирусов и оказывающим иммуномодулирующее действие не только у матери, но и у плода и новорожденного [7, 8]. Выраженное снижение уровня  $\gamma$ -ИНФ ассоциируется с неблагоприятными перинатальными исходами. Установлен факт зависимости клинических проявлений ВИЧ- и ВПЧ-инфекции от типа вируса, состояния иммунной системы, однако их сочетание на фоне беременности может оказывать взаимоотягощающее действие и индуцировать переход латентных форм папилломавирусной инфекции (ПВИ) в клинические и субклинические.

Цель настоящей статьи — изучить особенности ПВИ и ВИЧ-инфекции у беременных с оценкой состояния иммунитета.

### Материал и методы

В исследование включены 97 беременных, которые дали письменное информированное согласие, и 61 рожденный ими ребенок. Все обследованные составили 3 группы в зависимости от наличия или отсутствия клинических признаков заболеваний, ассоциированных с ПВИ и инфицированием ВИЧ (табл. 1).

К клиническим проявлениям ПВИ относили генитальные кондиломы и дисплазию шейки матки, к субклиническим формам — эктопию цилиндрического эпителия шейки матки и цервицит.

Во время беременности использовали качественное и количественное определение ДНК ВПЧ в эпителии шейки матки. Для выявления ДНК ВПЧ 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 52, 56, 58, 59, 66 генотипов использовали Real-Time-PCR с применением тест-системы «АмплиСенсВПЧ ВКР генотип FL» («АмплиСенс», Россия). Для определения ДНК ВПЧ 6, 11 генотипов с электрофоретическим учетом применяли тест-систему «АмплиСенс ВПЧ 6/11-Eph». Количественную ПЦР для определения вирусной нагрузки проводили с набором реагентов «АмплиСенс ВПЧ ВКР Скрин-Титр FRT» («АмплиСенс»).

Диагностику ВИЧ-инфекции проводили в соответствии с действующими нормативными документами на базе Гомельского областного центра гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья.

Концентрацию  $\alpha$ - и  $\gamma$ -ИНФ определяли в периферической венозной крови, в вагинальном секрете беременных и в пуповинной крови, взятой из последового отрезка пуповины при ее рассечении непосредственно после рождения ребенка. Содержание С-реактивного белка (СРБ) измеряли в периферической венозной крови беременных. Для измерения концентрации  $\alpha$ - и  $\gamma$ -ИНФ, СРБ применяли иммуноферментный анализ (ИФА) с использованием наборов реагентов «Альфа-

Таблица 1

## Критерии формирования групп беременных

Группа	Число женщин/рожденных детей	Критерий включения		Критерии исключения
		ВИЧ-статус	клиника ПВИ	
1-я ВИЧ-/ПВИ+	49/32	«-»	«+»	Сопутствующие иммунодефицитные состояния
2-я ВИЧ+/ПВИ±	24/8	«+»	«-»/«+»	Терминальные состояния при ВИЧ-инфекции
3-я ВИЧ-/ПВИ-	24/21	«-»	«-»	Патология шейки матки, в том числе в анамнезе; сопутствующие иммунодефицитные состояния

интерферон-ИФА-Бест», «Гамма-интерферон-ИФА-Бест», «СРБ-ИФА-Бест» («Вектор-Бест», Россия).

Статистическую обработку данных проводили при помощи программы STATISTICA 6.1. Характер распределения признаков определяли по тестам Колмогорова—Смирнова и Шапиро—Уилка. Вычисляли долю (P, %) признака и стандартную ошибку доли (Sp, %); использовали критерий  $\chi^2$  с поправкой Йейтса на непрерывность и точный критерий Фишера (P). При асимметричном распределении величин рассчитывали медиану, 25-й и 75-й процентиля (Me [25%; 75%]), критерий Манна—Уитни с поправкой Йейтса ( $Z_T$ ). При множественном межгрупповом сравнении использовали метод Краскела—Уоллиса (H). Для выявления корреляций количественных и качественных признаков рассчитывали коэффициенты Пирсона (r), Спирмена ( $r_s$ ), Кендалла ( $\tau$ ) и их 95% доверительный интервал (ДИ). Критический уровень значимости принят 0,05 (5%).

## Результаты и обсуждение

Средний возраст беременных в 1-й, 2-й и 3-й группах составил 24,5±3,5, 26,0±4,5 и 27,0±3,9 года соответственно. Данные о репродуктивной функции пациенток представлены в табл. 2.

У большей части ВИЧ-инфицированных пациенток настоящая беременность была повторной, однако у каждой пятой из них в анамнезе отмечено невынашивание беременности, у каждой четвертой — медицинский аборт, одной пациентке беременность была прервана по медицинским показаниям со стороны плода. Повторные роды предстояли в равной доле в каждой из групп.

При оценке состояния органов репродуктивной системы до наступления настоящей беременности установлено, что для ВИЧ-инфицированных женщин характерны воспалительные заболевания половых органов (табл. 3).

Для определения стадии ВИЧ-инфекции использовали классификацию ВОЗ (2004 г.), согласно которой I клиническая стадия установлена у 11 (45,8±10,4%) беременных, II — у 4 (16,7±7,8%), III — у 6 (25,0±9,03%) и IV — у 3 (12,5±6,9%) женщин.

Сочетание ВИЧ-инфекции и хронического вирусного гепатита С выявлено у 6 (25,0±9,03%) пациенток. При включении ВИЧ-инфицированных беременных в настоящее исследование 15 (62,5±10,1%) получали антиретровирусные препараты с целью профилактики вертикальной трансмиссии ВИЧ и 4 (16,7±7,8%) женщины продолжали антиретровирусную терапию, начатую до беременности.

ДНК ВПЧ выявлена с равной частотой у ВИЧ-инфицированных (n=14, 58,3±10,1%) и у пациенток с заболеваниями, ассоциированными с ПВИ (n=36, 73,5±6,3%). При этом у 10 (41,7±10,1%) беременных из группы сравнения получена ДНК ВПЧ, но значимо меньше по сравнению с пациентками 1-й группы (P=0,02). Из числа ВПЧ-инфицированных беременных в каждой из групп выявлены женщины, имеющие более одного генотипа вируса, доля которых сопоставима в 1-й и 3-й группах и составила 52,8±8,3% и 40,0±15,5% соответственно. Из ВИЧ-положительных пациенток большинство (71,4±12,1%, P=0,03) имели 2 и более генотипа ВПЧ (табл. 4).

Выявленные генотипы ВПЧ у беременных представлены в табл. 5. Установлено, что более половины пациенток

Таблица 2

## Репродуктивная функция пациенток, n (P±Sp, %)

Данные анамнеза	1-я группа	2-я группа	3-я группа
Повторнобеременные	17 (34,7±6,8)	14 (58,3±10,3)	12 (50,0±10,4)
Повторнородящие	13 (26,5±6,3)	9 (37,5±10,1)	7 (29,2±9,5)
Невынашивание беременности	2 (4,1±2,8)*	5 (20,8±8,5)	3 (12,5±6,9)
Прерывание беременности по медицинским показаниям	0	1 (4,17±4,17)	0
Медицинский аборт	7 (14,3±5,0)	6 (25,0±9,03)	6 (25,0±9,03)

\*Достоверность различий показателей в сравнении с таковыми во 2-й группе, P=0,03.

Таблица 3

## Патология репродуктивной системы в анамнезе у беременных, n (P±Sp, %)

Патология	1-я группа	2-я группа	3-я группа
Хронический сальпингоофорит	6 (12,2±4,7)* $\chi^2=4,84$ ; P=0,03	9 (37,5±10,1)	2 (8,3±5,8)* P=0,02
Доброкачественные образования яичников	1 (2,04±2,02)	0	0
Миома матки	1 (2,04±2,02)	1 (4,17±4,17)	3 (12,5±6,9)
Нарушения менструальной функции	4 (8,2±3,9)	0	0
Бесплодие	1 (2,04±2,02)	2 (8,3±5,8)	2 (8,3±5,8)
Вагинит	3 (6,1±3,4)* P=0,001	9 (37,5±10,1)	3 (12,5±6,9)* P=0,046

\*Достоверность различий показателей в сравнении с таковыми во 2-й группе.

с клиническими признаками ПВИ инфицированы ВПЧ 16 типа, каждая третья ВИЧ-позитивная женщина инфицирована ВПЧ 31 или 52 типа (см. табл. 5).

Среднее число вирусов различных генотипов, выявленное у одной пациентки в каждой группе, составило  $1,8 \pm 0,9$ ;  $2,9 \pm 2,1$  и  $1,7 \pm 1,1$  соответственно. Количественное определение ДНК ВПЧ показало, что вирусная нагрузка у обследованных трех групп значимо не отличалась и составила  $3,9 \pm 1,3$ ;  $4,1 \pm 2,1$  и  $3,64 \pm 1,8$  lg копии соответственно.

Таблица 4

**Число выделенных генотипов ВПЧ у беременных, n (P±Sp, %)**

Число выделенных генотипов ВПЧ	1-я группа (n=36)	2-я группа (n=14)	3-я группа (n=10)
1	17 (47,2±8,3)	4 (28,6±12,5)	6 (60,0±16,3)
2	13 (36,1±8,0)	4 (28,6±12,5)	2 (20,0±13,3)
3 и более	6 (16,7±6,2)	6 (42,9±13,2)	2 (20,0±13,3)

Таблица 5

**Генотипы вируса у беременных, инфицированных ВПЧ, n (P±Sp, %)**

Генотип ВПЧ	1-я группа	2-я группа	3-я группа
16	20 (55,6±8,3)	3 (21,4±10,9)* P=0,03	4 (40,0±15,5)
31	6 (16,7±6,2)	5 (35,7±12,8)	1 (10,0±9,5)
52	0	6 (42,9±13,2)* P=0,02	3 (30,0±14,5)* P=0,03
51	2 (5,6±3,8)	3 (21,4±10,9)	2 (20,0±12,6)
56	4 (11,1±5,2)	2 (14,3±9,4)	2 (20,0±12,6)
39	2 (5,6±3,8)	2 (14,3±9,4)	1 (10,0±9,5)
35	6 (16,7±6,2)	1 (7,1±6,9)	1 (10,0±9,5)
33	8 (22,2±6,9)	3 (21,4±10,9)	1 (10,0±9,5)
18	3 (8,3±4,6)	3 (21,4±10,9)	0
59	0	1 (7,1±6,9)	1 (10,0±9,5)
58	1 (2,8±2,7)	2 (14,3±9,4)	0
45	5 (13,9±5,8)	2 (14,3±9,4)	1 (10,0±9,5)
66	1 (2,8±2,7)	0	0
6	5 (13,9±5,8)	1 (7,1±6,9)	0
11	1 (2,8±2,7)	1 (7,1±6,9)	0

\* Достоверность различий показателей в сравнении с таковыми в 1-й группе.

Содержание  $\alpha$ - и  $\gamma$ -интерферона в крови и вагинальном секрете беременных представлено в табл. 6.

Установлено снижение концентрации  $\alpha$ -ИНФ в крови у беременных при ПВИ, но о его локальных изменениях данных не получено. Концентрация  $\gamma$ -ИНФ повышена в крови у ВИЧ-инфицированных пациенток, но снижена в вагинальном секрете при клинических формах ПВИ.

В результате анализа количественной взаимосвязи содержания ИНФ при ПВИ и ВИЧ-инфекции установлена положительная корреляционная связь концентрации  $\alpha$ - и  $\gamma$ -ИНФ в периферической венозной крови у ВИЧ-инфицированных ( $r_s=0,8$ ;  $P=0,0002$ ; 95% ДИ [0,57—0,91]) и у беременных из группы сравнения ( $r_s=0,43$ ;  $P=0,039$ ; 95% ДИ [0,03—0,71]); положительная корреляционная связь концентрации  $\gamma$ -ИНФ в периферической венозной крови женщины и в пуповинной крови ( $r_s=0,69$ ;  $P=0,0002$ ; 95% ДИ [0,44—0,842]) у ВПЧ-инфицированных пациенток при наличии клиники ПВИ.

Вычисление ассоциаций количественного содержания ИНФ с качественным признаком у ВПЧ-инфицированных пациенток показало связь клиники ПВИ с низкой концентрацией  $\alpha$ -ИНФ в периферической венозной крови ( $\tau=-0,21$ ;  $P=0,0035$ ; 95% ДИ [-0,367—(-0,034)]) и вагинальном секрете ( $\tau=-0,23$ ;  $P=0,035$ ; 95% ДИ [-0,459—(-0,019)]).

Для оценки реакции плода при вирусной инфекции матери исследована концентрация  $\alpha$ - и  $\gamma$ -ИНФ в пуповинной крови, которая сопоставима с концентрацией в периферической крови у матери, и при ВИЧ-инфекции концентрация  $\gamma$ -ИНФ значимо выше как в крови у матери, так и в пуповинной крови (табл. 7).

Статистически значимых различий концентрации ИНФ в вагинальном секрете и периферической крови в зависимости от количества выявленных субтипов ВПЧ не установлено, но можно отметить тенденцию к снижению концентрации  $\alpha$ -ИНФ у пациенток с клиническими проявлениями ПВИ при установленном 1 субтипе вируса (табл. 8).

В качестве маркера воспаления использовали СРБ, высокая концентрация которого коррелировала с наличием клинических признаков ПВИ у ВПЧ-позитивных обследованных ( $\tau=0,18$ ;  $P=0,012$ ; 95% ДИ [0,0077—0,328]). При этом выявлена концентрация СРБ в крови у беременных с ВПЧ-ассоциированной патологией (Me 103,8 [12,7; 395,5] мг/л против Me 6,3 [2,2; 60,8] у ВИЧ-положительных и Me 14,5 [3,1; 117,6] в контрольной группе (N=9,3;

Таблица 6

**Содержание  $\alpha$ - и  $\gamma$ -ИНФ у беременных, инфицированных ВПЧ и ВИЧ, Me [25—75%]**

Исследуемая среда	1-я группа (n=49)	2-я группа (n=24)	3-я группа (n=24)	Уровень значимости
<b><math>\alpha</math>-ИНФ, пг/мл</b>				
Периферическая венозная кровь	18,0 [5,5; 18,4] n=46	18,2 [5,7; 23,8] n=23	18,3 [18,1; 19,6] n=24	H=8,3; P=0,016 Z <sub>1,3</sub> =2,96 P=0,003
Вагинальный секрет	18,5 [4,7; 24,9] n=12	23,3 [21,4; 25,8] n=20	22,9 [21,9; 23,5] n=8	H=2,2; P=0,33
<b><math>\gamma</math>-ИНФ, пг/мл</b>				
Периферическая венозная кровь	7,5 [7,3; 10,6]	11,9 [10,4; 17,9]	7,3 [7,2; 7,6]	H=28,5; P<0,0001 Z <sub>1,2</sub> =4,7; P<0,0001 Z <sub>2,3</sub> =4,4; P<0,0001
Вагинальный секрет	12,9 [4,3; 16,8]	17,4 [15,6; 18,3]	17,4 [15,9; 17,8]	H=6,05; P=0,05 Z <sub>1,2</sub> =2,3; P=0,02 Z <sub>1,3</sub> =1,9; P=0,05

Таблица 7

Концентрация  $\alpha$ - и  $\gamma$ -ИНФ в пуповинной крови, Ме [25—75%]

Маркер	Рожденные дети			Уровень значимости
	1-я группа (n=32)	2-я группа (n=8)	3-я группа (n=21)	
$\alpha$ -ИНФ, пг/мл	18,2 [18,0; 18,8]	12,2 [5,7; 31,7]	18,3 [17,9; 18,8]	H=0,08; P=0,96
$\gamma$ -ИНФ, пг/мл	7,8 [7,5; 11,1]	11,3 [10,3; 32,9]	7,5 [7,4; 8,2]	H=9,5; P=0,008 Z <sub>1,2</sub> =2,5; P=0,01 Z <sub>2,3</sub> =3; P=0,003

Таблица 8

Концентрация  $\alpha$ - и  $\gamma$ -ИНФ у беременных в зависимости от числа генотипов ВПЧ, Ме [25—75%]

Исследуемая среда	Количество определяемых генотипов ВПЧ			
	1	2	3	4 и более
<b><math>\alpha</math>-ИНФ, пг/мл</b>				
Периферическая венозная кровь	17,9 [5,5; 18,5]	18,05 [11,8; 18,1]	18,1 [11,7; 18,3]	18,5 [18,3; 18,8]
Вагинальный секрет	5,4 [0,9; 14,8]	17,9 [3,9; 31,8]	15,95	—
<b><math>\gamma</math>-ИНФ, пг/мл</b>				
Периферическая венозная кровь	7,3 [7,2; 10,5]	7,4 [7,3; 8,8]	8,2 [7,2; 9,7]	7,4 [7,2; 7,5]
Вагинальный секрет	10,4 [1,7; 11,9]	18,4 [4,3; 32,5]	16,95	—

P=0,009)). Учитывая высокие значения концентрации СРБ во всех группах, соответствующие 75-й перцентиле, эти показатели у женщин с воспалительными заболеваниями половых органов составили 71,4±6,5%, 87,5±6,8% и 20,8±8,3% соответственно в каждой группе. Концентрация СРБ в крови у пациенток с воспалительными заболеваниями половых органов составила Ме 124,2 [7,3; 395,5] мг/л при ПВИ, Ме 8,8 [1,5; 96,5] у ВИЧ-положительных и Ме 6,7 [1,9; 28,6] в контрольной группе (H=6,3; P=0,04). При этом концентрация  $\gamma$ -ИФН в крови выше у ВИЧ-положительных беременных, независимо от отсутствия или наличия клинических признаков воспаления половых органов, у последних она равна Ме 7,4 [7,3; 10,5] пг/мл, Ме 11,1 [10,3; 17,9] и Ме 7,3 [7,2; 9,9] в каждой группе соответственно (H=18,3; P=0,0001).

## Выводы

1. Репродуктивный выбор ВИЧ-инфицированных женщин направлен на рождение детей повторно при высоком показателе невынашивания беременности в анамнезе и с частотой искусственного прерывания беременности, не отличающейся от контрольной группы. Для ВИЧ-инфицированных пациенток характерны воспалительные заболевания половых органов, коинфицирование вирусом гепатита С, что способствует перинатальной передаче ВИЧ.

2. ДНК вируса папилломы человека с высокой частотой обнаружена у беременных с ВПЧ-ассоциированной патологией половых органов и у ВИЧ-инфицированных, причем у последних в большинстве диагностировано 2 и более генотипов ВПЧ. Из изучаемого спектра генотипов ВПЧ наиболее распространены 16, 31 и 52 типы вируса, причем ВПЧ-ассоциированные заболевания связаны с высокоонкогенным вирусом 16 типа, для ВИЧ-позитивных и женщин контрольной группы, инфицированных ВПЧ, в большей степени характерен 52 генотип.

3. У беременных при ВИЧ-инфекции установлено высокое содержание  $\gamma$ -интерферона в периферической

венозной крови и его положительная корреляция с концентрацией  $\alpha$ -интерферона, а также высокая концентрация  $\gamma$ -интерферона в пуповинной крови. Ассоциированные с ВПЧ заболевания характеризуются низкой концентрацией  $\alpha$ -интерферона в периферической венозной крови и вагинальном отделяемом при повышенных значениях маркера воспаления С-реактивного белка.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Каштальян О. А. // *Вопр. организации и информатизации здравоохранения.*— 2008.— № 1.— С. 45—49.
2. Зароченцева Н. В. // *Рос. вестн. акушера-гинеколога.*— 2007.— №1.— С. 19—22.
3. Андреева Е. Н., Григорян О. Р., Ужегова Ж. А. // *Проблемы репродукции.*— 2006.— № 5.— С. 17—23.
4. Desruisseau A., Schmidt-Grimminger D., Welty E. // *Infect. Dis. Obstet. Gynecol.*— 2009.— Vol. 114.— P. 438—440.
4. Ганковская Л. В., Ковальчук Л. В., Бахарева И. В. и др. // *Рос. мед. журн.*— 2008.— № 6.— С. 22—24.
5. Сухих Г. Т., Логинова Н. С., Аполухина И. А. и др. // *Акушерство и гинекология.*— 2000.— № 3.— С. 28—31.
6. Титов Л. П., Карпов И. А. // *Мед. журн.*— 2007.— № 1.— С. 4—14.
7. Буданов П. В., Стрижаков А. Н., Малиновская В. В., Казакова Ю. В. // *Вопр. гинекологии, акушерства и перинатологии.*— 2009.— № 2.— С. 61—68.

Поступила 29.09.11.

**VIRUSOLOGIC CHARACTERISTICS AND INTERFERON SYSTEM OF PREGNANT WOMEN SUFFERING FROM INFECTIONS CAUSED BY PAPILLOMA VIRUS AND HIV**

**E. I. Baranovskaya, M. A. Kustova, O. N. Suyetnov, L. G. Kupreichik, N. M. Golubykh, E. V. Voropayev**

**Objective.** To study the characteristics of infections caused by papilloma virus (PVI) and HIV-infections in pregnant women assessing their immunities.

**Materials and methods.** Ninety seven pregnant women and 61 infants born by them were included in the study and three groups were formed depending on presence or absence of clinical manifestations of the PVI and HIV associated diseases. The human papilloma virus (HPV) DNA was detected in the cervical epithelium in the qualitative and



quantitative polymerase chain reaction. The HPV genotypes 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 52, 56, 58, 59, 66 were identified. The  $\alpha$ - and  $\gamma$ -INF concentrations were determined in the pregnant women's blood, vaginal secret, and the umbilical blood taken from the umbilical cord afterbirth segment when it was cut immediately after the infant's birth. The data were processed statistically using STATISTICA 6.1 software.

**Results.** It was found that HIV-infection presence did not limit the women reproduction choice. The HPV DNA was identified in 73.5% of women having HPV associated pathologies of reproductive organs and in 58.3% of HIV infected women 2 or more HPV genotypes diagnosed in 71.4% of the latter. Among the HPV genotypes spectrum studied virus types 16, 31, and 52 were spread most, the HPV associated diseases were caused by the highly oncogenous virus type 16. Pregnant women suffering from

HIV-infection had peripheral venous blood  $\gamma$ -INF high concentrations correlating positively with the  $\alpha$ -INF concentrations, and the umbilical blood  $\gamma$ -INF concentrations were high, too.

**Conclusion.** The HPV associated diseases are characterized by the peripheral venous blood  $\alpha$ -INF and vaginal secret low concentrations the C-reactive protein markers values being increased.

**Key words:** pregnancy, human papilloma virus, human immunodeficiency virus, interferon, C-reactive protein.

**Адрес для корреспонденции:**

Барановская Елена Игоревна.

Гомельский государственный медицинский университет.

246012, г. Гомель, ул. Медицинская, 7; сл. тел. (8-0232) 43-31-95.