

© С. Б. Сингаевский,
О. Г. Троицкая, А. В. Борисов

Многопрофильная хирургическая клиника
им. Н. И. Пирогова, Санкт-Петербург

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ СУБКЛИНИЧЕСКИХ ФОРМ ПАПИЛЛОМАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ ШЕЙКИ МАТКИ У ПАЦИЕНТОК РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА

■ Обследованы 84 пациентки репродуктивного возраста с патологией шейки матки, ассоциированной с вирусом папилломы человека. У 43 пациенток с целью лечения использовали CO₂-лазерную вапоризацию с интравагинальным применением α-2-интерферона на фоне системного назначения препарата, содержащего индол-3-карбинол, у 41 пациентки лазерную вапоризацию шейки матки в сочетании с использованием препарата α-2-интерферона. Оценены результаты проведенного лечения на протяжении 18 месяцев.

■ **Ключевые слова:** папилломавирусная инфекция шейки матки; лечение, индол-3-карбинол; интерферон; CO₂-лазер

Вирус папилломы человека (ВПЧ) обуславливает широкий спектр эпителиальных пролиферативных повреждений аногенитальной области, приводя к появлению остроконечных кондилом, дисплазии вульвы, влагалища, шейки матки, и относится к возбудителям, передающимся половым путем. Описано более 100 типов ВПЧ, около 40 из них участвуют в инфицировании аногенитальной области. По потенциальной способности приводить к малигнизации поврежденного эпителия ВПЧ разделяют на типы низкого и высокого онкогенного риска [3–5, 7, 10]. ДНК ВПЧ можно обнаружить более чем у 94 % пациенток с раком шейки матки, что определяет эту патологию как ассоциированное с ВПЧ заболевание, связанное с типами высокого онкогенного риска. Пациентка с наличием цервикальной интраэпителиальной дисплазии имеет 20-кратный риск развития рака шейки матки по отношению к популяции, однако более чем у 80 % пациенток, инфицированных ВПЧ, происходит самопроизвольная элиминация вируса на протяжении 2-летнего наблюдения [7]. Сложный цикл репликации, возможность существования инфекции в эписомальной и интегрированной формах, трудности изучения патогенеза вируса на биологических моделях обуславливают отсутствие патогенетической терапии ВПЧ-инфекции на сегодняшний день [11].

ВПЧ может приводить к латентной, субклинической и клинической формам инфекции [10]. Патология шейки матки, обусловленная ВПЧ, представляет собой субклиническую и асимптомную форму инфекции в подавляющем большинстве случаев [3, 7]. Субклиническая папилломавирусная инфекция (ПВИ) шейки матки — интраэпителиальное поражение, связанное с внедрением вируса в незрелые делящиеся клетки базального слоя эпителиального пласта шейки матки [2], что приводит к морфологической перестройке эпителиоцита в ответ на эписомальную репликацию вируса. Субклиническая инфекция шейки матки характеризуется изменениями, выявленными при кольпоскопии, цитологическом или гистологическом методах исследования, и обнаружением ДНК ВПЧ. Клиническая инфекция — процесс, видимый невооруженным глазом.

Основное направление в лечении субклинических и клинических форм ПВИ шейки матки — использование комплексной терапии. Принцип терапии заключается в хирургическом удалении измененной поверхности эпителиального пласта шейки матки с последующим применением консервативного лечения, направленного на оставшиеся инфицированные вирусом клетки. Энергия высокоинтенсивного лазерного излучения зарекомендовала себя как наиболее эффективный метод деструктивного лечения. По данным разных авторов, эффективность ее составляет от 78 до 98 % [3, 4, 6]. В качестве терапевтического компонента используются препараты интерферона, иммуно-

дуляторы, противовирусные препараты, эндогенные цитокины [5].

В 2005 году на отечественном фармацевтическом рынке появился препарат индинол в капсулах по 300 мг производства компании ЗАО «МираксФарма», санитарно-эпидемиологическое заключение № 777.99.03.919.Б. 000047.06.05. от 24.06.2005 г. Индинол — фитопрепарат, полученный из растений семейства крестоцветных, содержит высокоочищенный индол-3-карбинол 100 мг. Механизмы фармакологического действия индол-3-карбинола: антипролиферативная (антиэстрогенная) активность, блокада неоангиогенеза, опосредованная через ингибирование циклооксигеназы-2, индукция апоптоза и ингибирование синтеза онкобелка E7 в эпителиальных клетках, инфицированных ВПЧ, что приводит к повышению восприимчивости клеток к препаратам интерферона или его индукторов [1, 7–9]. Фармакологическое действие препарата позволяет ожидать получения лучших результатов комплексного лечения субклинических и клинических форм ПВИ шейки матки, что и послужило поводом для нашего исследования.

Целью исследования явилась оценка эффективности комплексной терапии субклинических форм ПВИ шейки матки у пациенток репродуктивного возраста, основанной на применении CO₂-лазерной вапоризации шейки матки, рекомбинантного α-2-интерферона и препарата, содержащего индол-3-карбинол. Эффективность проведенного нами лечения сравнивалась с эффективностью комплексной терапии, основанной на применении CO₂-лазерной вапоризации шейки матки и рекомбинантного α-2-интерферона.

Нами обследованы 84 пациентки репродуктивного возраста (средний возраст $29,01 \pm 2,5$ лет) с субклиническими формами ПВИ шейки матки, обусловленными типами ВПЧ высокого онкогенного риска. По характеру проводимого лечения пациентки были разделены на две группы методом случайного отбора. Проведенное обследование включало расширенную кольпоскопию, цитологический, морфологический методы (ножевая биопсия шейки матки с диагностическим выскабливанием цервикального канала) и определение ДНК 12 типов ВПЧ высокого онкогенного риска методом полимеразной цепной реакции в реальном времени (16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59 типы ВПЧ). Пациентки с эндоцервикальными поражениями и цервикальной интраэпителиальной неоплазией III степени (по данным морфологического исследования) в исследование не включались. Оценку полученных результатов и комплексный системный анализ имеющихся данных выполняли с использованием методов описательной статистики, сравнение и оценка

значимости различий в связанных и несвязанных выборках проводились с использованием параметрических критериев (t-критерий Стьюдента).

Основную группу (группа I) составили 43 женщины (средний возраст $28,51 \pm 2,4$ лет). В основной группе комплексное лечение ПВИ шейки матки проводили по следующей схеме. В качестве деструктивного метода лечения использовали CO₂-лазер. Через 2 недели от момента деструктивного лечения назначали перорально препарат индинол (по 1 капсуле (300 мг) 4 раза в день) в течение 4 недель. После курса препарата индинол вагинально использовали препарат генферон в дозе 1 млн ЕД 2 раза в день в течение 10 дней. Лазерную вапоризацию проводили на 5–7 день менструального цикла на аппарате «Ланцет» LST-20\01 рабочей мощностью CO₂-лазера 10,5–11,0 Вт при диаметре режущего пятна 0,5 мм с захватом 2–3 мм зоны здоровой ткани по границе, определяемой ШИК-пробой. Группа сравнения (группа II) была представлена 41 пациенткой сопоставимого возраста (средний возраст $29,5 \pm 2,6$ лет). В группе сравнения применяли CO₂-лазер в качестве деструктивного метода лечения с последующим назначением препарата генферон в дозе 1 млн ЕД 2 раза в день вагинально через 2 недели после лазерной вапоризации в течение 10 дней. Все пациентки в течение последующего года использовали барьерную контрацепцию.

Оценка послеоперационного периода осуществлялась с интервалом 1, 2, 4 недели при использовании визуального осмотра и кольпоскопии. Через 3 месяца результат лечения оценивался по данным кольпоскопии и цитологического исследования. Через 6, 12, 18 месяцев — по данным кольпоскопии, цитологического метода и определения ДНК ВПЧ 12 типов высокого онкогенного риска методом ПЦР в реальном времени.

Результаты исследования

Все обследованные пациентки по данным кольпоскопии имели атипические кольпоскопические картины (Международная терминология кольпоскопических терминов, Рим, 2003). Наиболее характерные изменения: мозаика, пунктация, ацетобелый эпителий, йоднегативные зоны (табл. 1). По данным цитологического исследования (классификация Бетесда, 2003) в $59,5 \pm 5,4$ % результат соответствовал LSIL, в $11,9 \pm 3,5$ % HSIL, в $21,4 \pm 4,5$ % случаев цитологическое исследование соответствовало норме (табл. 2). Результат гистологического исследования биоптата шейки матки у $27,4 \pm 4,9$ % пациенток соответствовал норме. У $32,1 \pm 5,1$ % пациенток определялись незначительные клеточные изменения, у $6,0 \pm 2,6$ % пациенток папилломавирусные изменения.

Цервикальная интраэпителиальная неоплазия (ЦИН) определялась у $34,5 \pm 5,2\%$ пациенток: ЦИН I в $14,3 \pm 3,8\%$, ЦИН II в $20,2 \pm 4,4\%$. Частота обнаружения ВПЧ 16 типа составила $51,2 \pm 5,5\%$, 18-го типа ВПЧ $21,4 \pm 4,5\%$.

После деструктивного этапа лечения проводили оценку скорости эпителизации раневой поверхности. Через 2 недели после лазерной вапоризации вне зависимости от площади выполненного вмешательства отмечены признаки начальной эпителизации шейки матки у всех пациенток, что определило сроки назначения адъювантной терапии препаратами, содержащими α -2-интерферон и индол-3-карбинол. Число послеоперационных осложнений в группе I составило $7,0 \pm 3,9\%$, в группе II $4,9 \pm 3,4\%$, что не имело достоверных различий ($p > 0,05$). Послеоперационные осложнения были связаны с кровотечением из сосудов коагулированной поверхности шейки матки. Ни одного случая воспалительных осложнений не отмечено.

Через 3 месяца оценка результата лечения осуществлялась по данным кольпоскопии и цитологического исследования. У $97,7 \pm 2,3\%$ пациенток группы I и $95,1 \pm 3,4\%$ пациенток группы II получены удовлетворительные результаты проведенного лечения. Через 6 месяцев наблюдения у $97,7 \pm 2,3\%$

пациенток основной группы данные кольпоскопии и цитологического исследования соответствовали норме, ДНК ВПЧ обнаружена не была. В группе сравнения у $92,7 \pm 4,1\%$ пациенток через 6 месяцев наблюдения данные кольпоскопии и цитологического исследования соответствовали норме, ДНК ВПЧ не обнаружена у $87,8 \pm 5,1\%$ пациенток. Через 12 месяцев после проведенного лечения отмечены достоверные различия в результатах лечения пациенток основной и группы сравнения. По данным кольпоскопии нормальные кольпоскопические картины определялись у $95,3 \pm 3,2\%$ пациенток основной группы, а в группе сравнения у $75,6 \pm 6,7\%$ пациенток (табл. 3). По данным цитологического метода обследования у всех пациенток основной группы результаты соответствовали норме. У пациенток группы сравнения результаты цитологического исследования были следующие: норма определялась в $80,5 \pm 6,2\%$ случаев, в $14,6 \pm 5,5\%$ изменения соответствовали ASCUS, в $4,9 \pm 3,4\%$ LSIL (табл. 4). ДНК ВПЧ не обнаружена у $95,5 \pm 3,2\%$ пациенток основной группы и лишь $4,7 \pm 3,2\%$ пациенток были ДНК-позитивны. В группе сравнения у $75,6 \pm 6,7\%$ пациенток ДНК ВПЧ не определялась, у $24,4 \pm 6,7\%$ пациенток определена ДНК ВПЧ высокого онкогенного риска (табл. 5). Через 18 меся-

Таблица 1

Результаты кольпоскопии у пациенток с субклинической формой ПВИ шейки матки

Кольпоскопические изменения	Число женщин (N = 84)				p
	Группа I (n = 43)		Группа II (n = 41)		
	Абс.	M ± m, %	Абс.	M ± m, %	
Ацетобелый эпителий	15	34,9 ± 7,3	15	36,6 ± 7,5	–
Йоднегативные зоны	18	41,9 ± 7,5	8	19,5 ± 6,2	< 0,05
Мозаика	28	65,1 ± 7,3	30	73,2 ± 6,9	–
Пунктация	25	58,1 ± 7,5	24	58,5 ± 7,7	–
Атипические сосуды	11	25,6 ± 6,7	13	31,7 ± 7,3	–
Ороговевающие железы	13	30,2 ± 7,0	11	26,8 ± 6,9	–
Кондилома	8	18,6 ± 5,9	7	17,1 ± 5,9	–
Подозрение на инвазивную карциному	2	4,7 ± 3,2	2	4,9 ± 3,4	–
Эрозия	1	2,3 ± 2,3	–	–	–
Полип цервикального канала	2	4,7 ± 3,2	–	–	–

Таблица 2

Результаты цитологического исследования у пациенток с субклинической формой ПВИ шейки матки

Цитологическое исследование	Число женщин (N = 84)			
	Группа I (n = 43)		Группа II (n = 41)	
	Абс.	М $\pm$ m, %	Абс.	М $\pm$ m, %
Норма	10	$23,3 \pm 6,4$	8	$19,5 \pm 6,2$
ASCUS	4	$9,3 \pm 4,4$	2	$2,9 \pm 3,4$
LSIL	24	$55,8 \pm 7,6$	26	$63,4 \pm 7,5$
HSIL	5	$11,6 \pm 4,9$	5	$12,2 \pm 5,1$

цев наблюдения все пациентки основной группы по данным всех трех методов оценки результата лечения не имели признаков рецидива вирусного процесса. В группе сравнения у $82,9 \pm 5,9$ % пациенток данные кольпоскопии соответствовали норме, у $85,4 \pm 5,5$ % пациенток цитологическое исследование не обнаруживало признаков повторного вирусного процесса и отсутствовало определение ДНК ВПЧ по данным ПЦР в реальном времени у $70,7 \pm 7,1$ % пациенток.

При обнаружении рецидива вирусного процесса проводилось повторное лечение, включающее ранее описанные хирургический и терапевтический компоненты или консервативное лечение с использованием препаратов генферон и индинол в зависимости от клинической ситуации. Число и срок проведения повторного лечения после первоначального курса терапии представлено в таблице 6. Итоговая эффективность проведенного лечения

нами оценена по отношению числа пациенток без наличия рецидива вирусного процесса через 18 месяцев от начала исследования к числу пациенток, включенных в обследование. Эффективность проведенного комплексного лечения у пациенток основной группы на протяжении 18 месяцев наблюдения составила $93,0 \pm 3,4$ % по отношению к $61,0 \pm 7,6$ % в группе сравнения, что имеет значимые достоверные отличия ($p < 0,01$).

Обсуждение полученных результатов

Субклиническая форма ПВИ шейки матки в большинстве случаев связана с присутствием 16-го типа ВПЧ. При выполнении кольпоскопии у всех пациенток с субклиническими формами ПВИ определяются атипичные кольпоскопические картины и в $78,6 \pm 4,5$ % случаев изменения в цитологическом исследовании. У $34,5 \pm 5,2$ % пациенток с субклиническими формами ПВИ подтверждается

Таблица 3

Оценка результатов лечения пациенток с субклинической формой ПВИ шейки матки по данным кольпоскопии

Срок наблюдения	Группа I (n = 43)				Группа II (n = 41)				p
	МПЭ		Атипическая картина		МПЭ		Атипическая картина		
	Абс.	М ± m, %	Абс.	М ± m, %	Абс.	М ± m, %	Абс.	М ± m, %	
3 месяца	42	97,7 ± 2,3	1	2,3 ± 2,3	39	95,1 ± 3,4	2	4,9 ± 3,4	–
6 месяцев	42	97,7 ± 2,3	1	2,3 ± 2,3	38	92,7 ± 4,1	3	7,3 ± 4,1	–
12 месяцев	41	95,3 ± 3,2	2	4,7 ± 3,2	31	75,6 ± 6,7	10	24,4 ± 6,7	< 0,01
18 месяцев	43	100	–	–	34	82,9 ± 5,9	7	17,1 ± 5,9	< 0,01

Таблица 4

Оценка результатов лечения пациенток с субклинической формой ПВИ шейки матки по данным цитологического исследования

Срок наблюдения	Норма				ASCUS				LSIL				p
	Группа I (n = 43)		Группа II (n = 41)		Группа I (n = 43)		Группа II (n = 41)		Группа I (n = 43)		Группа II (n = 41)		
	Абс.	М ± m, %	Абс.	М ± m, %	Абс.	М ± m, %	Абс.	М ± m, %	Абс.	М ± m, %	Абс.	М ± m, %	
3 месяца	43	100	41	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–
6 месяцев	42	97,7 ± 2,3	38	92,7 ± 4,1	–	–	–	–	1	2,3 ± 2,3	3	7,3 ± 4,1	–
12 месяцев	43	100	33	80,5 ± 6,2	–	–	6	14,6 ± 5,5	–	–	2	4,9 ± 3,4	< 0,01
18 месяцев	43	100	35	85,4 ± 5,5	–	–	5	12,2 ± 5,1	–	–	1	2,4 ± 2,4	< 0,05

Таблица 5

Определение ДНК ВПЧ методом ПЦР в реальном времени после проведения комплексного лечения у пациенток с субклинической формой ПВИ шейки матки

Срок наблюдения	Группа I (n = 43)				Группа II (n = 41)				p
	ВПЧ(+)		ВПЧ(–)		ВПЧ(+)		ВПЧ(–)		
	Абс.	М ± m, %	Абс.	М ± m, %	Абс.	М ± m, %	Абс.	М ± m, %	
6 месяцев	1	2,3 ± 2,3	42	97,7 ± 2,3	5	12,2 ± 5,1	36	87,8 ± 5,1	< 0,01
12 месяцев	2	4,7 ± 3,2	41	95,5 ± 3,2	10	24,4 ± 6,7	31	75,6 ± 6,7	< 0,01
18 месяцев	–	–	43	100	12	29,3 ± 7,1	29	70,7 ± 7,1	< 0,01

Таблица 6

Сроки проведения лечения при возникновении рецидива вирусного процесса у пациенток основной группы и группы сравнения

Срок наблюдения	Без повторного лечения				Повторный курс комбинированной терапии				Консервативная терапия				p
	Группа I (n = 43)		Группа II (n = 41)		Группа I (n = 43)		Группа II (n = 41)		Группа I (n = 43)		Группа II (n = 41)		
	Абс.	М ± m, %	Абс.	М ± m, %	Абс.	М ± m, %	Абс.	М ± m, %	Абс.	М ± m, %	Абс.	М ± m, %	
3 месяца	43	100	40	97,6 ± 2,4	–	–	1	2,4 ± 2,4	–	–	–	–	–
6 месяцев	42	97,7 ± 2,3	38	92,7 ± 4,1	1	2,3 ± 2,3	3	7,3 ± 4,1	–	–	–	–	–
12 месяцев	41	95,3 ± 3,2	34	82,9 ± 5,9	2	4,7 ± 3,2	3	7,3 ± 4,1	–	–	4	9,8 ± 4,6	< 0,01
18 месяцев	43	100	36	87,8 ± 5,1	–	–	5	12,2 ± 5,1	–	–	–	–	< 0,05

ЦИН по данным гистологического исследования, что определяет необходимость проведения лечения у данной категории пациенток. Комплексная терапия с использованием препарата α -2-интерферона через 18 месяцев по данным кольпоскопии эффективна у $82,9 \pm 5,9$ % пациенток, по данным цитологического исследования у $85,4 \pm 5,5$ % пациенток, по данным ПЦР в реальном времени у $70,7 \pm 7,1$ % пациенток. У $87,8 \pm 5,1$ % пациенток через 18 месяцев после проведенного лечения не требуется проведения повторного курса ПВИ шейки матки. Комплексная терапия с применением препаратов, содержащих индол-3-карбинол и α -2-интерферон, имеет значимые достоверные различия по отношению к ранее рассматриваемой схеме лечения и является значительно эффективнее. Через 18 месяцев после проведенного лечения данные кольпоскопии, цитологического исследования не изменены и ДНК ВПЧ не определяется ни у одной пациентки. Число пролеченных рецидивов вирусного процесса в группе сравнения составляет 16 случаев ($39,0 \pm 7,6$ %), в основной группе 3 случая ($7,0 \pm 3,9$ %).

На основании полученных нами данных можно сделать следующие выводы:

1. Лазерная вапоризация шейки матки является малотравматичным, высокоэффективным деструктивным методом лечения ВПЧ-ассоциированной патологии шейки матки, характеризующимся короткими сроками эпителизации поверхности шейки матки и малым числом послеоперационных осложнений.
2. Отсутствие достоверных различий в результатах лечения на протяжении 6 месяцев наблюдения у пациенток основной группы и группы сравнения показывает сравнимую и значительную эффективность примененных методов лечения на этом временном отрезке наблюдения. Рецидивы вирусного процесса на протяжении 6 месяцев наблюдения связаны с нерадикально выполненным деструктивным этапом лечения, что подтверждается данными других авторов [10, 11].

3. Максимальное число рецидивов вирусного процесса следует ожидать через 12 месяцев после проведенного лечения вне зависимости от его характера. Основной причиной рецидива вирусного процесса, по нашему мнению, является распространение ВПЧ из эпителиальных клеток, не подвергнутых деструктивному лечению, хотя невозможно полностью исключить вероятность реинфекции.

4. Использование комбинированной схемы лечения субклинических форм ПВИ шейки матки у пациенток репродуктивного возраста с применением препаратов, содержащих индол-3-карбинол и α -2-интерферон, позволяет значительно улучшить эффективность лечения этой патологии. Эффективность использованной нами схемы составляет 93 % по данным наблюдения в течение 18 месяцев по отношению к комплексной терапии с применением препарата α -2-интерферона, учитывая рецидивы процесса в течение этого времени, и позволяет добиться положительного результата лечения у всех пациенток через 18 месяцев наблюдения.

Литература

1. Киселев В. И. Роль метаболитов эстрогенов в канцерогенезе репродуктивных органов / Киселев В. И., Муйжнек Е. Л. // Акуш. и гин. — 2006. — № 3. — С. 55–59.
2. Манухин И. Б. Проблемы и перспективы цервикального скрининга / Манухин И. Б., Минкина Г. Н. // Акуш. и гин. — 2006. — № 3. — С. 51–56.
3. Мелехова Н. Ю. Папилломавирусные поражения шейки матки у пациенток различного возраста: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — М., 2005. — 40 с.
4. Роговская С. И. Папилломавирусная инфекция у женщин и патология шейки матки / Роговская С. И. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005. — 141 с.
5. Семени И. И. Папилломавирусная инфекция: клинико-иммунологические особенности у женщин и методы комбинированной терапии: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — СПб., 2005. — 23 с.

6. CO₂-laser vaporization of human papillomavirus (HPV) — induced abnormal cervical smears. A simple and effective solution to a recurrent clinical problem / Ruge S., Felding C., Skouby S. O. [et al.] // Clin. Exp. Obstet. Gynecol. — 1991. — Vol. 18, N 2. — P. 99–101.
7. Dillner J. Can genital-tract human papillomavirus infection and cervical cancer be prevented with a vaccine? / Dillner J., Brown D. R. // Rev. Mol. Medicine. — 2004. — Vol. 6. — P. 1–20.
8. Kall M. A. Effects of dietary broccoli on human in vivo drug metabolizing enzymes: evaluation of caffeine, oestrone and chlorzoxazone metabolism / Kall M. A., Vang O., Clausen N. // Carcinogenesis. — 1996. — Vol. 17. — P. 793–799.
9. N-methoxyindol-3-carbinol is a more efficient inducer of cytochrome P-4501A1 in cultured cells than indol-3-carbinol / Stephensen P. U., Bonnesen C., Schaldach C. [et al.] // Nutrition And. Cancer. — 2000. — Vol. 36, N 1. — P. 112–121.
10. Richman D. D. Clinical virology / Richman D. D., Whitley R. J., Hayden. — Washington: ASM Press, 2002. — 1752 p.
11. Stanley M. Genital human papillomavirus infection — current and prospective therapies / Stanley M. // JNCI. — 2003. — Vol. 31. — P. 117–124.

Статья представлена А. М. Савичевой
НИИ акушерства и гинекологии им. Д. О. Отта РАМН,
Санкт-Петербург

ESTIMATION OF EFFICIENCY OF COMPLEX THERAPY
OF SUBCLINICAL FORMS PAPILLOMAVIRUS INFECTIONS
CERVIX A UTERY AT PATIENTS OF REPRODUCTIVE AGE

Singaevskij S. B., Troitskaja O. G., Borisov A. V.

■ **Summary:** 84 women with papillomavirus infection uterine cervix in the age of from 21 years till 45 years are surveyed. The group 1 included 43 women, in group 2 41 women. At patients of group 1 for treatment papillomavirus infection uterine cervix the CO₂-laser and indol-3-carbinol in a combination to local application interferon-2-α is used. At patients of group 2 the CO₂-laser and local application interferon-2-α is used. Results of treatment are appreciated during 18 months.

■ **Key words:** papillomavirus infection uterine cervix; treatment; indol-3-carbinol; interferone; CO₂-laser