

Для оценки вирусной нагрузки использовалась балльная оценка, согласно которой результату от 0 до 3 баллов соответствует низкая вирусная нагрузка, 3–5 баллов — средняя, свыше 5 — высокая.

#### Результаты и обсуждение

В результате проведенных исследований инфицирование HPV выявлено у 76 (94,7 %) больных РШМ, у 37 пациенток обнаружен один серотип, у 29 — два, у 2 — три типа, у 4 — четыре и у 2 — шесть типов.

Анализ инфицирования HPV у пациенток с CIN II–III ст. выявил наличие различных серотипов у 72 (80,9 %) больных. Два генотипа диагностированы у 48 пациенток, один тип — у 12, три типа — у 4, четыре типа — у 8.

Генотипы HPV распределились следующим образом: у 63 пациенток выявлен 16 тип, у 22 — 31 и 33 типы, у 19 — 56 тип, у 11 — 58, у 10 — 51, 52, 39 и 45 типы, у 9 — 35, у 8 — 18 и у 6 пациенток выявлен 59 (рисунок 1).

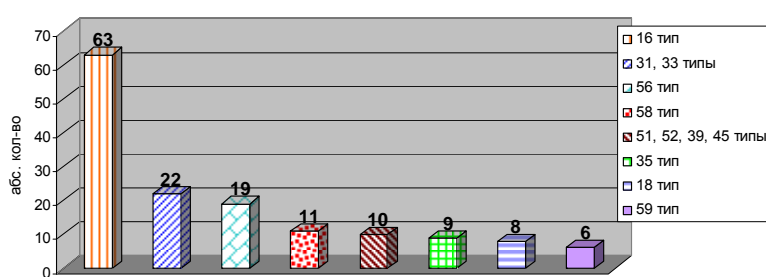


Рисунок 1 — Распределение типов HPV у больных РШМ и CIN

Анализ определения вирусной нагрузки у больных РШМ показал, что низкое содержание DNA HPV диагностировано в 13,6 % случаев, среднее — в 27,3 %, высокое — в 59,1 %.

В группе пациенток с CIN низкий уровень DNA HPV обнаружен у 29,2 %, средний — у 27,7 %, высокий — у 43,1 %.

Сопоставительный анализ ассоциации DNA HPV и инфекций, передаваемых половым путем (ИППП), показал, что у 35 (43,8 %) больных РШМ папилломавирусная инфекция диагностирована в сочетании с уреоплазмой, ко-инфекция ВПЧ в сочетании с уреоплазмой и хламидиями — у 9 (11,3%).

Корреляционный анализ выявил взаимосвязь между количеством выявленных серотипов HPV, наличием ИППП и умеренной дифференцировкой опухоли ( $R = 0,706473$ ,  $p < 0,005$ , анализ корреляции по Спирману), а также между распространенностью опухолевого процесса и количеством диагностированных генотипов HPV ( $R = 0,517676$ ,  $p < 0,05$ ).

#### Выводы

1. Установлено, что у больных раком шейки матки вирусы папилломы человека диагностированы в 94,7 %, в преобладающем большинстве случаев (48,7 %) выявлен один серотип.

2. Среди пациенток, страдающих цервикальной интраэпителиальной неоплазией, папилломавирусы обнаружены у 80,9 % с наличием двух генотипов — в 66,7 % случаев.

3. Среди больных раком шейки матки повышенное содержание папилломавирусов диагностировано у 86,4 %, у пациенток с цервикальной интраэпителиальной неоплазией повышенный уровень вирусной нагрузки составил 70,8 %.

4. Установлена взаимосвязь между количеством выявленных серотипов вирусов папилломы, наличием инфекций, передаваемых половым путем, и умеренной дифференцировкой опухоли ( $R = 0,706473$ ,  $p < 0,005$ ), а также между распространенностью опухолевого процесса и количеством диагностированных генотипов папилломавирусов ( $R = 0,517676$ ,  $p < 0,05$ ).

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Киселев, В. И. Вирусы папилломы человека в развитии рака шейки матки / В. И. Киселев. — М.: Димитрейд График Групп, 2006. — 153 с.
2. Молочков, В. А. Папилломавирусная инфекция. Клиника, диагностика, лечение: пособие для врачей / В. А. Молочков, В. И. Киселев. — М.: Русский врач, 2004. — 44 с.
3. Bosch, X. Cervical carcinoma and human papilloma virus: on the road to preventing a major human cancer / X. Bosch, M. Schiffman, S. Franceschi // Int. J. Cancer. — 2008. — Vol. 93, № 17. — P. 1349–1350.
4. Einstein, M. H. Human papillomavirus and cervical neoplasia / M. H. Einstein, G. L. Goldberg // Cancer Invest. — 2006. — Vol. 20. — P. 1080–1085.

УДК 618.146-006.6:616-006.52

## THE RELEVANCE OF THE HPV TYPE DISTRIBUTION IN CERVICAL CANCER

F. Xavier Bosch

Cancer Epidemiology Research Programme,  
Catalan Institute of Oncology IDIBELL, Barcelona, Spain

## РЕЛЕВАНТНОСТЬ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ТИПОВ ВПЧ ПРИ РАКЕ ШЕЙКИ МАТКИ

Ф. Хавьер Босш

Исследовательская программа по изучению эпидемиологического рака,  
Каталонский институт онкологии IDIBELL, г. Барселона, Испания

В Каталонском институте онкологии проведено исследование по определению доминантных генотипов вируса папилломы человека, ответственных за развитие рака шейки матки на территории 35 стран мира. Со-

здана коллекция из 10000 образцов, определение вирусного генотипа проводилось методом SPF<sub>10</sub>-PCR/LiPA<sub>25</sub> технологии.

Были выявлены доминантные HPV генотипы, ассоциированные с плоскоклеточным раком шейки матки: HPV 16, 18, 45, 33 and 31 и с аденокарциномой шейки матки: HPV 16, 18 и 45 типа.

Комбинированная атрибутивная фракция генотипов HPV 16, 18, 45, 31 и 33 составила 83,2 % в развитии плоскоклеточного рака и 95,3% в развитии цервикальной аденокарциномы.

**Ключевые слова:** HPV-обусловленные раки, доминантные типы вируса папилломы человека.

Cervical cancer is a major global concern, with the vast majority of the disease burden carried by the developing world, and is predicted to increase dramatically over the next decade without significant intervention. HPV 16/18 vaccines have the potential to significantly reduce the worldwide burden of cervical cancer, although several challenges to successful vaccine implementation remain in the developing world.<sup>1</sup> Cross-protective efficacy against non-vaccine HPV types may increase the impact HPV 16/18 vaccines have on cervical cancer mortality.

The latest data from the Catalan Institute of Oncology (ICO) study on the relative contribution of different HPV types to cervical cancer will be presented and the contribution of single and multiple HPV infections and their interpretation will also be discussed. The ICO study included over 10,000 cases of cervical cancer in over 35 countries and used a centralized laboratory protocol and SPF<sub>10</sub>-PCR/LiPA<sub>25</sub> technology, which is considered the reference testing method for paraffin preserved tissue specimens. The most common HPV types associ-

ated with cervical cancer and squamous cell carcinoma worldwide are HPV 16, 18, 45, 33 and 31. HPV 16, 18 and 45 are the HPV types associated with adenocarcinoma. When multiple infections were taken into account in a hierarchical mode (i.e. all cases including HPV 16 were considered as caused by HPV 16 and equally for other types in descending order of frequency) the combined attributable fraction of HPV 16, 18, 45, 31 and 33 was of 83.2 % of squamous cell carcinomas and 95.3 % of cervical adenocarcinomas. Data on the relative contribution of HPV types to cervical cancer will allow us to predict and compare the impact of HPV 16/18 vaccines with and without cross-protective efficacy against non-vaccine HPV types, including types 31, 33 and 45. The ICO study provides important data for the development of second-generation HPV vaccines and for the development of management protocols, which include HPV testing, for cervical cancer screening programmes.<sup>1</sup>

#### REFERENCES

1. Bosch, F. X. [et al.] // Br J Cancer. — 2008. — Vol. 98. — P. 15–21.

УДК 616-006.52-006.6

### GLOBAL BURDEN OF HPV ASSOCIATED CANCER

F. Xavier Bosch

Cancer Epidemiology Research Program  
IDIBELL, Institut Català d'Oncologia,  
L'Hospitalet del Llobregat, Barcelona, Spain

### МЕЖДУНАРОДНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВПЧ-АССОЦИИРОВАННОГО РАКА

Ф. Хавьер Босш

Исследовательская программа по изучению эпидемиологического рака,  
Каталонский институт онкологии IDIBELL, г. Барселона, Испания

В статье рассмотрена роль вируса папилломы человека в развитии злокачественных опухолей различных локализаций: рака шейки матки, вульвы, влагалища у женщин; пениса у мужчин; анального отдела прямой кишки, полости рта и гортани у мужчин и женщин. Вирус папилломы человека является вторым по значимости канцерогенным фактором для человека, вызывая 5 % злокачественных опухолей: 10 % случаев рака, обусловленного этим фактором, у мужчин и 15 % случаев у женщин в развивающихся странах.

Ту часть злокачественных новообразований, которые связаны с HPV 16 и 18 типов возможно предупредить посредством профилактических вакцин, это составляет порядка 550 000 новых случаев в год.

**Ключевые слова:** HPV-обусловленные раки, доминантные типы вируса папилломы человека

#### *Cervical cancer*

Cancer of the cervix uteri has been historically the number one cancer in women. In spite of the opportunities offered by screening programs still is the second most common cancer among women worldwide, with an estimated 493,000 new cases and

274,000 deaths in 2002. Cervical cancer clusters in developing countries, where 80 % of the cases occur and account for at least 15 % of all female cancers. In some of these populations the cumulative risk of developing cervical cancer is estimated in the range of 1.5 to 3 %, while in developed countries it accounts