

## **Streszczenie w języku polskim**

### **Analiza epidemiologiczna i molekularna zakażeń HPV u pacjentów zakażonych HIV**

#### **Wstęp:**

U pacjentów zakażonych HIV stwierdza się wysoki odsetek zakażeń HPV. Mechanizmy molekularne związane ze zwiększonym ryzykiem zakażenia HPV u osób zakażonych HIV są słabo poznane. Badania wskazują, że HIV może zwiększać podatność osób na zakażenie HPV poprzez naruszenie bariery nabłonkowej błony śluzowej, co może ułatwić zakażenie komórek warstwy podstawnej nabłonka. Ponadto niedobór odporności związany z zakażeniem HIV osłabia zdolność organizmu do eliminacji zakażenia HPV. Również częstsze podejmowanie ryzykownych zachowań seksualnych przez pacjentów zakażonych HIV wiąże się z wyższym ryzykiem nabycia zakażeń przenoszonych drogą płciową.

#### **Cel pracy:**

Ocena częstości występowania zakażeń HPV oraz czynników ryzyka nabycia zakażeń przenoszonych drogą płciową u pacjentów zakażonych HIV z grupy MSM, a także ocena częstości występowania poszczególnych genotypów HPV w jamie ustnej i w kanale odbytu u MSM zakażonych HIV.

#### **Materiały i metody:**

Grupę badaną stanowiło 54 pacjentów MSM HIV (+), zaś grupę kontrolną 28 MSM HIV(-). Badanie obejmowało: ocenę czynników ryzyka nabycia zakażeń przenoszonych drogą płciową w grupie MSM na podstawie autorskiej ankiety, pobranie wymazów z jamy ustnej oraz kanału odbytu, wykonanie badań molekularnych oraz analizę statystyczną uzyskanych wyników.

## Wyniki:

Blisko 29,41% MSM HIV (+) odbywało analne stosunki seksualne bez zabezpieczenia, zaś w grupie kontrolnej odpowiednio 17,86%. W grupie badanej 20,37% osób zadeklarowało uprawianie chemseksu, w grupie kontrolnej odpowiednio 10,71%. Zakażenia HPV stwierdzano istotnie częściej w obrębie kanału odbytu aniżeli w jamie ustnej ( $p < 0,001$ ). Przeprowadzona analiza statystyczna wykazała, że u pacjentów MSM HIV (+) z niższą liczbą limfocytów T CD4+ istotnie częściej stwierdzano zakażenia genotypami o najwyższym potencjale onkogennym HPV 16 oraz HPV 18 w obrębie odbytu (odpowiednio  $p = 0,0003$ ,  $p = 0,00762$ ), ponadto zakażenie HPV 18 występowało istotnie częściej u pacjentów z wyższą początkową wiremią HIV RNA ( $p = 0,0189$ ). Analiza wykazała także, że u pacjentów z niższą wartością nadir CD4 częściej dochodziło do zakażeń wysokoonkogennymi typami: HPV 33 ( $p = 0,0312$ ) oraz HPV 52 ( $p = 0,0188$ ) w obrębie kanału odbytu. Ponadto u MSM HIV (+), u których stwierdzano obecność HPV 33 w kanale odbytu częściej stwierdzano kiłę ( $p = 0,0113$ ). Zaobserwowano również, że u pacjentów, którzy palą papierosy z większą częstością odnotowywano zakażenia niskoonkogennym HPV 11 w obrębie kanału odbytu.

## Wnioski:

U MSM HIV (+) znacznie częściej stwierdzano zakażenia HPV w obrębie kanału odbytu i jamy ustnej w porównaniu z grupą MSM HIV (-). Stopień niedoboru immunologicznego związanego z zakażeniem HIV wpływa na częstość zakażeń wysokoonkogennymi typami HPV, dlatego wczesne wykrywanie zakażeń HIV i rozpoczęcie terapii antyretrowirusowej może zmniejszać ryzyko wystąpienia nowotworów HPV-zależnych. Pacjentom zakażonym HIV z grupy MSM należy zalecać wykonywanie regularnych badań cytologicznych kanału odbytu w związku z wysoką częstością występowania zakażeń wysokoonkogennymi typami HPV.

## **Abstract**

### **Epidemiological and molecular analysis of HPV infections among HIV-positive patients.**

#### Background:

HIV-infected patients have higher prevalence of human papilloma virus infections. The molecular mechanisms underlying the increased risk of HPV infection in HIV-infected individuals are poorly understood. One of the reasons can be HIV-associated tight junctions disruption of mucosal epithelia which may potentiate HPV infection and subsequent development of HPV-associated neoplasia. In addition, the immunodeficiency associated with HIV infection destroys the body's ability to eliminate HPV infection. Furthermore, high-risk sexual behaviors in HIV-infected patients are associated with a higher risk of acquiring sexually transmitted diseases.

#### Objective:

The aim of the study was to evaluate prevalence and risk factors for HPV infections among HIV-positive MSM as well as assessment of HPV genotypes distribution at oral and anal sites in HIV-positive MSM.

#### Methods:

A total of 54 HIV-positive and 28 HIV-negative MSM participated in the study. The study included: an own questionnaire that was used to ascertain risk factors for acquiring sexually transmitted diseases, collection of oral and anal swabs for HPV genotyping, molecular tests and statistical analysis of results.

#### Results:

Nearly 29.41% of MSM HIV (+) had unprotected anal sex and 17.86% in the control group,

respectively. Furthermore, 20.37% of MSM HIV (+) declared to practice chemsex and 10,71% in the control group, respectively. The frequency of HPV infections were significantly higher at the anal site compared to oral site ( $p=0,001$ ). Statistical analysis showed that the prevalence of high oncogenic genotypes infections – HPV 16 and HPV 18 at the anal site were significantly higher in patients with lower T CD4+ cell count ( $p = 0.0003$ ,  $p = 0.00762$ , respectively), in addition HPV 18 infection was significantly more frequent in patients with higher levels of HIV RNA at the time of initial diagnosis ( $p = 0.0189$ ). The analysis also showed that the patients with lower nadir CD4 were more frequent infected with oncogenic types: HPV 33 ( $p = 0.0312$ ) and HPV 52 ( $p = 0.0188$ ). In MSM HIV (+) infected with HPV 33 at the anal site, syphilis was more frequent ( $p = 0.0113$ ). It has also been observed that low-oncogenic HPV 11 infections at anal site were reported in patients who smoke more frequently.

#### Conclusions:

The prevalence of oral and anal HPV infections were higher in HIV-infected MSM than in MSM HIV(-). HIV-related immunodeficiency is associated with the prevalence of high-risk HPV infections, therefore early detection of HIV infection and initiation of antiretroviral therapy may reduce the risk of HPV-related diseases. The high prevalence of anal infections with high risk HPV among especially HIV-infected MSM calls for close observation and further investigation for anal cancer prevention.