

Abstract

Abstract:

Background: Epstein-Barr virus (EBV) is a gamma herpes virus and one of the most common infections globally. It has been linked to several health problems, including breast cancer, which is a leading cause of death among females worldwide. In Yemen, breast cancer is one of the top reported cancers in women. This study aimed to investigate the correlation between EBV and breast cancer among Yemeni women in Sana'a city.

Methods: The study is a case-control study that included newly diagnosed, untreated breast cancer patients as cases and healthy women attending the National Cancer Control Foundation as controls. A total of 150 participants were tested for EBV (VCA) IgG using ELISA.

Results: The study identified the correlation between EBV and BC in the case and control groups. Among the cases, EBV IgG was detected in 71 women (94.7%), while in the control group, it was detected in 48 women (64.0%) who tested positive. The statistical analysis revealed a significant association between EBV and BC, as evidenced by a chi-square value of 21.510 and a p-value of <0.001 . The odds ratio with a 95% confidence interval was reported as 10.0 (3.3-30.4), indicating a strong association. The effect size, measured by Eta, was calculated as 0.38.

Furthermore, age was found to be significantly associated with breast cancer. Women above the age of 30 exhibited a higher risk compared to those below 30 years (p-value=0.006). A significant association was also observed between age and EBV infection. Women aged above 30 years had

higher odds of testing positive for EBV infection compared to those below 30 years old (OR = 11.082, $p = 0.003$).

Regarding residence, it was indicated that cases from rural areas had a significantly higher risk of breast cancer compared to control group (p -value = 0.02). Moreover, marital status was found to be a statistically significant risk factor, with divorced and widowed women in the cases group compared to control group (p -value = 0.002).

However, no significant associations were found between smoking, education level, feeling stressed, malnutrition, and breast cancer, as well as EBV infection. The respective p -values for these factors were greater than 0.05, indicating a lack of significant correlation.

Conclusions: This study concludes that EBV infection may be associated with an increased risk of breast cancer. Further research is needed to explore the underlying mechanisms and potential interventions to mitigate this risk.

Arabic Summary

الملخص العربي

فيروس إبتستايين بار، هو فيروس من عائلة فيروسات الهربس (الحلأ). يعد هذا الفيروس من أكثر أنواع العدوى شيوعًا في جميع أنحاء العالم. يمكن أن تؤدي عدوى فيروس إبتستايين بار إلى عدد من المشاكل الصحية الخطيرة، وقد تم ربطها بمسببات العديد من أنواع السرطان، بما في ذلك سرطان الثدي.

يعد سرطان الثدي أحد أكثر أنواع السرطان شيوعًا وهو السبب الرئيسي للوفاة بين الإناث على مستوى العالم . في اليمن، يعد سرطان الثدي من اكبر المسببات للوفيات بين النساء اليمنيات مقارنة مع بقية أنواع السرطان.

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد العلاقة بين فيروس ابشتاين بار وسرطان الثدي بين النساء اليمنيات في مدينة صنعاء. تضمنت دراسة الحالات والشواهد 150 مشاركة مقسمة إلى مجموعتين: 75 امرأة تم تشخيصهم حديثًا بسرطان الثدي قبل تلقي أي علاج (كمجموعة الحالات) وكذلك 75 امرأة خالية من المرض والمترددات على المؤسسة الوطنية لمكافحة السرطان (كمجموعة ضابطة).

تم فحص لكل مشاركة الأجسام المضادة لمستضد القفيصة الفيروسي لفيروس ابشتاين بار لكل مشاركة بواسطة المقايسة الممتاز المناعي المرتبط بالإنزيم. كانت النتيجة وجود فيروس ابشتاين بار إيجابيا بين مجموعة الحالات 71 مشاركة (94.7%) في حين كانت نتيجة سلبية لدى 4 مشاركات (5.3%). في المجموعة الضابطة، كانت النتيجة سلبية لدى 27 مشاركة (36.0%) ، بينما كانت نتائج 48 مشاركة (64.0%) إيجابية. اظهرت الدراسة وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين فيروس ابشتاين بار وسرطان الثدي، كما يتضح من قيمة مربع كاي البالغة 21.510 والقيمة الاحتمالية >0.001 . ونسبة الأرجحية بفاصل ثقة 95% ك 10.0 (-3.284 - 30.360)، وكان حجم التأثير 0.38. فيما يتعلق بالفئة العمرية كانت النساء اللاتي تزيد أعمارهن عن 30 عامًا عرضة بالإصابة بسرطان الثدي مقارنة

بمن تقل أعمارهن عن 30 عامًا (القيمة الاحتمالية = 0.006). بالإضافة إلى ذلك، أظهرت هذه الدراسة ذات دلالة إحصائية بين الفئة العمرية و فيروس ابشتاين بار ، حيث كان لدى النساء المشاركات اللواتي تتراوح أعمارهن أكبر من 30 سنة احتمالات أعلى للإصابة بالفيروس مقارنة بمن تقل أعمارهن عن 30 سنة (القيمة الاحتمالية = 0.003). وفيما يتعلق بالإقامة، فقد أظهرت الدراسة إلى أن الحالات من المناطق الريفية لديها خطر أعلى بكثير للإصابة بسرطان الثدي مقارنة بالمجموعة الضابطة (قيمة $p = 0.02$). علاوة على ذلك، وجد أن الحالة الاجتماعية عامل إختطار ذو دلالة إحصائية، مع وجود النساء المطلقات والأرامل في مجموعة الحالات مقارنة بالمجموعة الضابطة (القيمة الاحتمالية = 0.002). وأظهرت هذه الدراسة أنه لا يوجد ارتباط ذي دلالة إحصائية بين بعض عوامل الإختطار وبين الإصابة بسرطان الثدي (التدخين، ومستوى التعليم، والشعور بالتوتر، وكذلك سوء التغذية) حيث كانت القيم الاحتمالية لكل منها أكبر من 0.05.

خلصت هذه الدراسة إلى أن عدوى فيروس ابشتاين بار قد تترافق مع زيادة خطر الإصابة بسرطان الثدي. ولكن هناك حاجة إلى مزيد من الدراسات لاستكشاف الآليات الأساسية والتدخلات المحتملة للتخفيف من هذا الخطر.