

## Humane Papillomviren (HPV)

### Erhöhen häufig wechselnde Sexualpartner das Risiko für Mund-Rachenkrebs?

Etwa ein Drittel aller Oropharynxkarzinome werden durch sexuell übertragbare HP-Viren hervorgerufen. Deshalb wird derzeit diskutiert, ob Sex mit häufig wechselnden Partnern ein Risikofaktor für die Entwicklung von Mund-Rachenkrebs sein könnte.

Zu dieser Annahme haben vor allem US-amerikanische Studien beigetragen, in denen ein Zusammenhang zwischen «risikoreichem Sexualverhalten», der Persistenz humaner Papillomavirus-DNA im Speichel und dem Vorhandensein onkogener HPV-Subtypen bei Plattenepithelkarzinomen des Oropharynx (OPSCC) beschrieben wurde.

Forscher der Universität Leipzig haben diese These nun anhand eigener Untersuchungen überprüft. Dazu wurden 317 Patienten mit Kopf-Halstumoren der

Leipziger LIFE-Studie bezüglich ihres Sexualverhaltens interviewt und deren Antworten mit denen von 303 Kontrollprobanden der LIFE-Studie ohne diese Erkrankungen verglichen.

«Unsere Studie relativiert die bisherige Sicht, dass das HPV-assoziierte Oropharynxkarzinom eine Erkrankung von Menschen mit sehr ausschweifendem Sexualleben sei, die eine deutlich höhere Zahl wechselnder Geschlechtspartner haben sollen, sagt Prof. Andreas Dietz, Direktor der Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde und Professor für HNO-Heilkunde an der Universität Leipzig. Es zeigte sich kein Zusammenhang zwischen OPSCC und dem Sexualverhalten, weder für Oralsex noch für eine erhöhte Anzahl von Oral- oder Vaginal-Sexpartnern noch für Gelegenheitssex.

«Unsere Forschungsergebnisse bestätigen vielmehr eine Reihe bereits bekannter vermeidbarer Risikofaktoren. Dies umfasst unter anderem den Verzicht auf Tabakrauchen und täglich hohen Alkoholkonsum. Zum Schutz kann aber auch die möglichst frühzeitige Impfung beider Geschlechter gegen das HP-Virus beitragen», sagt Erstautor Dr. Gunnar Wichmann. Die Studie zeigt, dass die Teilnehmer mit Oropharynxkarzinomen häufiger vor dem 18. Lebensjahr sexuell aktiv waren. «Insofern ist die frühe HPV-Impfung von Mädchen und Jungen vor der Geschlechtsreife unbedingt zu empfehlen», betonte Dietz. ■

Universität Leipzig/PS

Medienmitteilung der Universität Leipzig vom 18. Juli 2023 und Wichmann G et al.: Is High-Risk Sexual Behavior a Risk Factor for Oropharyngeal Cancer? *Cancers* 2023.

## Tumoren

### Bessere Krebsdiagnose dank digitaler 3D-Bilder

In der Histologie wird seit über 100 Jahren analog gearbeitet: Man schneidet Gewebeprobe in mikrometerdünne Scheiben – etwa siebenmal dünner als ein menschliches Haar – und untersucht sie unter dem Mikroskop auf krankhafte Veränderungen. Diese Technik ist allerdings häufig nicht präzise genug, so dass jeder sechste Patient eine Fehldiagnose erhält und Krebszellen übersehen werden.

Mit einem Ansatz, der Technologien aus der Biomedizin und dem Maschinenbau kombiniert, haben Francesca Catto von der Universität Zürich und Robert Axelrod von der ETH Zürich kürzlich eine Roboterplattform entwickelt, die dreidimensionale Informationen über die räumliche Anordnung der Zellen liefert und so eine bessere Beurteilung von Tu-

moren ermöglicht. Der Prozess umfasst vier Schritte:

- Im ersten Schritt machen die Forscher die Gewebeprobe auf automatisierte Weise transparent.
- Im zweiten Schritt markieren oder färben sie die auffälligen Zellen und
- im dritten Schritt erstellen sie ein 3D-Bild des Gewebes, auf dem die Krebszellen markiert sind.
- Im letzten Schritt erfolgt die Analyse mit einer 3D-Bildgebungssoftware und anhand von Trainingsalgorithmen.

Der grosse Vorteil dieses Verfahrens besteht neben der dreidimensionalen Darstellung darin, dass keine Gewebeprobe mehr aufbereitet und geschnitten werden müssen, sondern das Gewebe, wie zum

Beispiel ein Lymphknoten, als Ganzes erhalten bleibt und komplett untersucht werden kann. Die digitale 3D-Visualisierung mit den markierten Zellen ist dann über das Internet jederzeit zugänglich.

Das Projekt wird im Rahmen eines Pioneer Fellowships gefördert und soll in der Gründung eines Start-ups münden. Die beiden Forscher können derzeit zwar bereits erste Dienstleistungen anbieten, indem sie eingeschicktes Gewebe transparent machen und in kürzester Zeit ein beschriftetes 3D-Bild anfertigen. Aber die neue Plattform ist noch nicht vollständig marktbereit, die Software muss noch optimiert werden. ■

ETH-Zürich/PS

Quelle: Medienmitteilung der ETH Zürich vom 24.10.2023