Journal Club

Journal Club Dezember - 2025

Effect of human papillomavirus infection on semen quality and assisted reproductive technology outcomes: a prospective observational cohort study

Stigliani, S., Coppo, E., Bonaffini, M. et al. BMC Med 23, 310 (2025).
https://doi.org/10.1186/s12916-025-04152-5

Einleitung

Eine Infektion mit dem Humanen Papillomavirus (HPV) ist weltweit einer der häufigsten sexuell übertragbaren Infektionen. Durch die Einführung der neuen Gebärmutterhalskrebs Früherkennung 2020 ist HPV auch vermehrt in Deutschland Thema geworden. Das onkogene Potential einer HPV-Infektion bei Frauen ist in der Vergangenheit intensiv untersucht worden, jedoch sind Daten zu **HPV-Infektionen und Kinderwunsch gerade bei Männern schlecht untersucht.** Mit aktuellen Impfraten von 26,6% der männlichen Jugendlichen (1) und deutlich geringeren Impfraten bei den erwachsenen Kinderwunschpaaren jedoch durchaus ein relevantes Thema. So zeigten sich bei früheren Studien widersprüchliche Ergebnisse, sodass die vorliegende Studie systematisch die Prävalenz der HPV-Infektion im Ejakulat infertiler Paare untersuchte, sowie deren Beziehung zu klassischen Spermaparametern, Ergebnisse bei intrauterinen Inseminationen (IUI) beziehungsweise IVF/ICSI-Therapien unter Berücksichtigung der Embryologie und dem neonatalem Outcome.

Methodik

In der prospektiven Beobachtungsstudie aus einem Kinderwunschzentrum in Italien wurden Ejakulatproben von Männern infertiler Paare eingeschlossen. Urogenitale oder HIV/HBV/HCV/Syphilis-Infektionen, Azoospermie, eine Hypophysitis, kryokonservierte Spermien oder genetische Anomalien galten aus Auschlusskriterium. Nach Prüfung der Ausschlusskriterien wurden 260 Ejakulatproben von 237 Männern untersucht.
Der HPV-DNA -Nachweis und die Genotypisierung erfolgte mittels Anyplex II HPV28 qPCR, sowohl in der nativen Probe als auch in einer zweiten Probe, welche mit einem 2-schichtigen Dichtegradienten (SpermGrad™, Vitrolife, Göteborg, Sweden) behandelt wurden und somit aufbereitet war, bzw. hyperaktivierte Spermien aufwies.
Im Anschluss wurden Spermaparameter nach WHO 2021, IUI- und ART-Outcome sowie der neonatale Verlauf erhoben, adjustiert und ausgewertet.

Ergebnisse

22,7% der Proben beziehungsweise 23,6% der Männer wurden im Ejakulat positiv auf HPV getestet. Nach der Dichtegradientenzentrifugation blieben 30% der zuvor positiv getesteten Proben weiterhin positiv. In 69,5% der positiven Proben wurde mindestens ein Hochrisiko (HR) HPV-Typ nachgewiesen. Die häufigsten HR-Genotypen waren 18, 56 und 53, wobei nach der Dichtegradientenzentrifugation 51, 53 und 56 am häufigsten detektiert wurden.

Bei Erhebung der Spermienqualität zeigte sich keine signifikante Assoziation zwischen HPV -Positivität und den WHO-Kriterien im Sinne der klassischen Spermienparameter.
Bei den IUI-Ergebnissen lag der Anteil der klinischen Schwangerschaften pro Zyklus bei HPV-Negativität bei 6,8% versus 5,0% bei Positivität, jedoch lag auch hier keine statistische Signifikanz vor. Auch der Anteil von Lebendgeburten und Fehlgeburten war in beiden Gruppen vergleichbar. Eine Subgruppenanalyse war aufgrund geringer Fallzahlen nicht möglich.
Bei den ART-Ergebnissen zeigten sich keine signifikanten Unterschiede. In den kumulativen Schwangerschaftsraten (29% + vs. 33% -), den Lebendgeburten (29% - 22%) und Fehlgeburten (29% - 53%) zeigte sich eine negative Tendenz bei HPV-Positivität, jedoch auch ohne statistische Signifikanz. Die Gruppe der Männer, welche nach Kapazitation positiv blieben, war zu klein für eine gesonderte Auswertung.
Bei der Auswertung der 55 Lebendgeburten zeigte sich auch hier kein Unterschied in Geburtsgewicht, Fehbildungen oder Todgeburten.

Schlussfolgerung

Eine seminale HPV-Infektion ist mit etwa einem Viertel der infertilen Männer häufig, jedoch konnte die Studie keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen HPV positiven und negativen Männern in Bezug auf Spermienqualität und Schwangerschaftsoutcome zeigen. Es gibt jedoch einen Trend zu geringeren Schwangerschafts- und Lebendgeburtenraten, die genauer untersucht werden sollten.
Außerdem zeigte sich, dass es mit einer konventionellen Spermienaufbereitung in 70% der Fälle gelang, die HPV-DNA zu entfernen.

Die Studie erscheint also eher beruhigend. Auf Basis dieser Ergebnisse zeigt eine HPV-positive Samenprobe keinen nachweisbaren negativen Einfluss auf das Schwangerschaftsoutcome; definitive Schlussfolgerungen sind aufgrund der bislang begrenzten Datenlage jedoch nicht möglich.

(1) Rieck, T., Rau, C., Wulkotte, E. et al. Impfquotenmonitoring in Deutschland – gegenwärtiger Stand und Perspektive. Bundesgesundheitsbl 68, 351–359 (2025). https://doi.org/10.1007/s00103-025-04020-w

Prof. Dr. med. Melanie Henes
Kinderwunschsprechstunde der Universitätsfrauenklinik Tübingen
Calwerstraße 7
72076 Tübingen
Melanie.Henes@med.uni-tuebingen.de