



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

PRESSEMITTEILUNG

Genf | 20 Mai 2019

Schlechte Spermienqualität in der Schweiz

Forscher an der UNIGE haben die erste landesweite Studie über die Spermienqualität junger Schweizer Männer durchgeführt. Ihr Urteil: nur bei 38% der Männer erreichen die Normwerte der Weltgesundheitsorganisation.

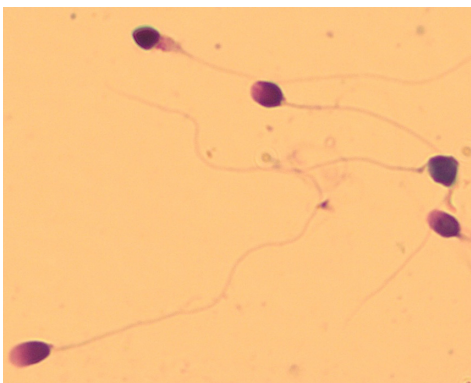
Während der letzten 50 Jahre wurde in der westlichen Welt eine deutliche Abnahme der Spermienqualität beobachtet. Bis jetzt hatten Wissenschaftler dies noch nie landesweit bei jungen Männer untersucht. Forscher der Universität Genf (UNIGE) führten nun in Zusammenarbeit mit weiteren Partnern und mit der logistischen Unterstützung der Schweizer Armee die erste gesamtschweizerische Untersuchung zur Spermienqualität von 18- bis 22-jährigen Männern durch. Die Forscher beurteilten drei wichtige Faktoren: die Zahl der Spermien, deren Beweglichkeit und Morphologie. Die Ergebnisse zeigten, dass bei mindestens 60% der Männer mindestens einer dieser drei Kennwerte klar unter den Normwerten der Weltgesundheitsorganisation WHO lagen. Dieser Zustand ist besorgniserregend, da eine minderwertige Spermienqualität bei Schweizer Männern mit einem erhöhten Auftreten von Hodenkrebs in Zusammenhang gebracht werden kann. Die Genfer Studie wurde heute in der Fachzeitschrift *Andrology* veröffentlicht.

Die Zahl der Paare, die in der Schweiz wegen ungewollter Kinderlosigkeit für eine künstliche Befruchtung sogenannte assistierte Reproduktionstechniken (ART) in Anspruch nehmen, hat sich zwischen 2002 und 2010 von 3'000 auf über 6'000 pro Jahr verdoppelt. Die Ursachen der ungewollten Kinderlosigkeit sind bei den Männern und bei den Frauen zu suchen; in 10% bis 15% der Fälle bleibt die Ursache der Unfruchtbarkeit ungeklärt. Verschiedene Umweltfaktoren und Lebensgewohnheiten können die Fruchtbarkeit eines Paares beeinträchtigen, z.B. Stress, Alkohol und Rauchen. Ein wichtiger Bestimmungsfaktor für die Fruchtbarkeit des Mannes ist die Spermienqualität.

Zahlreiche epidemiologische Studien in Industrieländern haben in den vergangenen Jahrzehnten eine Abnahme der Spermienqualität, insbesondere eine Verringerung der Spermienkonzentration von 99 Millionen pro Milliliter (ml) Ejakulat auf 47 Million pro ml nachgewiesen. «Es ist wichtig zu verstehen, dass die Zeit, die benötigt wird, um schwanger zu werden, signifikant ansteigt, wenn die Spermienkonzentration unter 40 Millionen Spermien pro ml fällt,» erklärt Serge Nef, Professor im Department für Genetische Medizin und Entwicklung an der medizinischen Fakultät der Universität Genf. Ein Mann, dessen Spermienkonzentration unter 15 Million pro ml liegt, wird als vermindert fruchtbar bezeichnet. Er könnte Probleme haben ein Kind zu zeugen, unabhängig von der Fruchtbarkeit seiner Partnerin. Man spricht von Unfruchtbarkeit, wenn bei einem Paar nach 12 Monaten ungeschütztem Geschlechtsverkehr keine Schwangerschaft eintritt.

Erste nationale Studie über Spermienqualität

Die UNIGE-Forscher führten die erste landesweite Studie zur Spermienqualität in der Schweiz durch, in dem sie 2'523 junge Männer zwischen 18 und 22 Jahren während ihrer Militäraushebung zu ihren Gewohnheiten befragten und ihre Spermien analysierten. Die Männer stammten



Hochauflösende Illustrationen

aus allen Kantonen der Schweiz und wurden im Land gezeugt und geboren. Die Stellungspflichtigen füllten freiwillig einen Fragebogen aus, der ihre Gesundheit, Lebensgewohnheiten, Ernährung und Ausbildung erfasste. Durch eine Befragung der Eltern sollten zudem auch die Schwangerschaftsbedingungen untersucht werden sowie ihre möglichen Auswirkungen auf die reproduktive Gesundheit der jungen Männer. Spermienqualität wird durch drei wichtige Faktoren definiert: Spermienkonzentration (Anzahl Spermien pro Milliliter Ejakulat), Beweglichkeit und Morphologie, also Form und Struktur, der Samenzellen. «Niedrige Spermien-Werte können Schlüsse auf die Fruchtbarkeit eines Mannes zulassen. Wenn mehrere Werte zu niedrig sind, ist die Zeugungsfähigkeit eines Mannes in Gefahr», erklärt Erstautorin Rita Rahban vom Departement für Genetische Medizin und Entwicklung.

Schweizer Spermien am unteren Ende des Spektrums

Die WHO hat 2010 Normwerte für die Untersuchung von Spermien festgelegt. So sollten z.B. die Konzentration mindestens 15 Millionen pro ml Ejakulat betragen, mindestens 32% der Spermien sollten sich vorwärts bewegen, und mindestens 4% sollten eine normale Form aufweisen. Spermienzahlen schwanken von Land zu Land, wobei die mittleren Konzentrationen für junge europäische Männer zwischen 41 und 67 Millionen pro ml liegen. Im Vergleich dazu liegen die Schweizer Männer mit 47 Millionen pro ml am unteren Ende des Spektrums, in etwa gleichauf mit Dänemark, Norwegen und Deutschland.

Im Vergleich mit den WHO-Referenzwerten deuten die Ergebnisse der Studie darauf hin, dass 17% der jungen Männer Spermienkonzentrationen unter 15 Million pro ml und 25% weniger als 40% bewegliche Samenzellen im Ejakulat aufwiesen. Der Anteil der morphologisch normalen Formen war unter 4% in 40% der untersuchten Proben. Gesamthaft gesehen, zeigte die Studie, dass bei 60% der Männer mindestens einer der drei wichtigsten Kennwerte (Konzentration, Beweglichkeit, Morphologie) unter den WHO-Werten lag, und dass 5% in allen drei Kriterien Probleme aufwiesen. «Wir müssen vorsichtig sein mit Aussagen über Analysen einzelner Spermienprobe,» sagt Dr. Alfred Senn, Reproduktionsbiologe und Mitautor der Studie. «Diese lassen keine genauen Aussagen über die Fruchtbarkeit einer Person zu. Aber, gesamthaft gesehen, deuten die Resultate darauf hin, dass die Spermienqualität der jungen Männer in der Schweiz in einem kritischen Zustand ist und dass ihre künftige Zeugungsfähigkeit höchstwahrscheinlich beeinträchtigt sein wird.»

Die Studienautoren konnten keine Unterschiede zwischen verschiedenen geografischen und sprachlichen Regionen feststellen, die Aufschluss über den Einfluss verschiedener Lebensumstände, oder Unterschiede zwischen städtischen und ländlichen Regionen geben konnten. Allerdings zeigte sich ein Zusammenhang zwischen dem Nikotinkonsum der Mütter während der Schwangerschaft und einer verminderten Spermienqualität ihrer Söhne. Dazu Prof. Nef: «Wir konnten feststellen, dass Männer, die während ihrer embryonalen Entwicklung an Tabakrauch ausgesetzt waren, eine verminderte Fruchtbarkeit aufwiesen.»

Gibt es einen Zusammenhang zwischen Spermienqualität und Hodenkrebs?

Die Genfer Forscher untersuchten zudem, ob ein Zusammenhang zwischen verminderter Spermienqualität und einer Zunahme von Hodenkrebs in der Schweiz besteht. «Seit 35 Jahren haben die Fälle von



© UNIGE

Serge Nef, Professor im Department für Genetische Medizin und Entwicklung an der medizinischen Fakultät der Universität Genf.



© UNIGE

Rita Rahban vom Departement für Genetische Medizin und Entwicklung.

Hodenkrebs auf über 10 Fälle pro 100'000 Männer zugenommen, was im Vergleich mit anderen Europäischen Ländern sehr hoch ist. Spermienqualität ist generell niedriger in Ländern wo Hodenkrebs häufiger auftritt sagt Prof. Nef. Dieser Zusammenhang könnte auf Veränderungen in der Entwicklung der Hoden beim männlichen Foeten zurückgeführt werden. Deshalb wird dieser Zusammenhang weiter untersucht.

Die Genfer Forscher arbeiten nun daran, Ursachen zu identifizieren, in dem sie die Auswirkungen von Umwelt und Lebensgewohnheiten der Männer untersuchen. «Wir würden die 2'523 Männer auch gerne 10 Jahre später nochmals zu ihrer reproduktiven Gesundheit befragen und zum Beispiel abklären, ob sie Kinder gezeugt haben oder ob sie an Hodenkrebs erkrankt sind,» erklärt Rita Rahban. «Da Paare heutzutage zunehmend erst später Kinder bekommen, haben niedrige Spermienzahlen bei jungen Männern in der Schweiz – kombiniert mit einer Abnahme der Fruchtbarkeit bei älteren Frauen – eine Auswirkung auf die Empfängnisrate und ihre Nachkommen. Was seinerseits bedeutende soziale und finanzielle Auswirkungen auf unsere Gesellschaft haben wird,» schliesst Dr. Senn.

Langzeitstudie mit Unterstützung verschiedener Schweizer Partnerinstitutionen

Die Studie ist das Resultat einer 15-jährigen Partnerschaft, an der verschiedene Organisationen beteiligt waren – viele von ihnen ehrenamtlich. Dies sind die Forscher an der UNIGE, in Dänemark und Frankreich; die Fondation FABER, welche diese Studie initiiert hat; verschiedene Andrologen bzw. Urologen in der Schweiz; die Stiftung Nationales Institut für Krebs epidemiologie und -registrierung (NICER); die Schweizer Armee, das Schweizerische Zentrum für Angewandte Humantoxikologie (SCAHT); Fondation des HUG in Genf; und der Schweizerische Nationalfonds (PNR50). Nicht zuletzt ist dies der freiwilligen Mitarbeit der Stellungspflichtigen zu verdanken.

Ein Video dieser Forschung ist **online** verfügbar. Bitte beachten Sie das Embargo.

Kontakt

Serge Nef (Englisch)

Professor im Department für Genetische Medizin und Entwicklung
Medizinischen Fakultät
+41 22 379 51 93
Serge.Nef@unige.ch

Alfred Senn (Deutsch)

Biologe in der Abteilung für Genetik und Entwicklung, Medizinische Fakultät
+55 47 992 24 14 71
Alfred.Senn@unige.ch

Eric Stettler (Deutsch)

Arzt der Schweizer Armee
+41 79 504 37 61
eric.stettler@vtg.admin.ch

DOI: 10.1111/andr.12645

UNIVERSITÉ DE GENÈVE
Service de communication
24 rue du Général-Dufour
CH-1211 Genève 4
Tél. +41 22 379 77 17
media@unige.ch
www.unige.ch