

Verhütung ohne Hormone: Goethe-Universität forscht an Alternativen zur „Pille“

Einst galt die „Pille“ als revolutionär, dann wurde sie zum gängigsten Verhütungsmittel, heute sehen Menschen die Kontrazeption mithilfe von Hormonen vielfach kritisch. Ein Forschungsteam der Goethe-Universität und ihrer Kooperationspartner am Universitätsklinikum Bonn (UKB) und der Ludwig-Maximilians-Universität München hat jetzt das Projekt PREVENT zur Entwicklung nicht-hormoneller Verhütungsmittel gestartet. Die Forschenden wollen ein Verfahren zur Entwicklung neuartige Wirkstoffe zur Empfängnisverhütung bei Frau und Mann etablieren. PREVENT wird vom Bundesforschungsministerium bis 2029 mit 3 Millionen Euro gefördert.

FRANKFURT. In den 1970er-Jahren war die Antibabypille in den westlichen Staaten das am häufigsten verwendet Verhütungsmittel, in Deutschland zum Beispiel nahm jede dritte Frau „die Pille“. Sie ist sicher und zuverlässig, wird von der Krankenkasse bezahlt und galt vor allem in den 1960er- und 1970er-Jahren auch als Instrument weiblicher Selbstbestimmung.

Im Laufe der Zeit wurden jedoch eine Reihe Nebenwirkungen hormoneller Verhütungsmethoden bekannt, die – je nach Präparat – von beispielsweise Übelkeit, Gewichtszunahme und Spannungsgefühlen in den Brüsten bis zu Bluthochdruck, Leberfunktionsstörungen und Thrombosen reichen können. Einige Medikamente wie bestimmte Antibiotika oder Johanniskrautprodukte mindern die Wirksamkeit der Pille, bei verschiedenen Erkrankungen sollte sie nicht genommen werden.

Pille wird häufiger abgelehnt

Die Nebenwirkungen treten zwar vergleichsweise selten auf, tragen aber zur abnehmenden Akzeptanz der Pille bei: Jüngeren Umfragen der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung zufolge verhüten seit 2023 weniger Frauen und Paare mit der Pille; insbesondere bei jüngeren Erwachsenen hat das Kondom die Pille als Verhütungsmittel Nummer eins abgelöst.

Ein Forschungsteam um Dr. Claudia Tredup und Prof. Stefan Knapp vom Institut für Pharmazeutische Chemie der Goethe-Universität, Prof. Daniel Merk von der Ludwig-Maximilians-Universität München sowie Prof. Hubert Schorle vom UKB, der auch Mitglied in dem Transdisziplinären Forschungsbereich (TRA) „Life & Health“ der Universität Bonn ist, und Prof. Jean-Pierre Allam, Leiter der Andrologie am UKB, arbeiten jetzt daran, besonders nebenwirkungsarme Verhütungsmittel zu entwickeln, die nicht auf Hormonwirkungen beruhen. Dazu haben sie das Projekt PREVENT („Precision Reproductive and contraceptive target discovery Network“) gestartet und eine dreijährige Projektförderung vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt eingeworben.

Wirkstoffe für neue Verhütungsstrategien

PREVENT-Projektleiterin Dr. Claudia Tredup vom Institut für Pharmazeutische Chemie der Goethe-Universität erläutert: „Hormonelle Verhütungsmethoden wie zum Beispiel die Antibabypille verändern die Hormon-Kommunikation zwischen Gehirn und Eierstöcken und greifen so in den

endokrinen Regelkreis ein. Daher sind sie nicht für alle Frauen geeignet oder werden nicht gewünscht. Bei PREVENT suchen wir nach alternativen, nichthormonellen Ansätzen für Frau und Mann, damit Paaren weitere Angebote der Kontrazeption gemacht werden können.“ Der Forschungsansatz des PREVENT-Teams fokussiert sich dabei auf so genannte kleine Moleküle, die spezifisch solche Proteine blockieren, die ausschließlich in Spermien oder in Eizellen vorkommen. So kann zum Beispiel die Beweglichkeit der Spermien herabgesetzt werden, damit diese die Eizelle nicht mehr erreichen. Tredup führt aus: „Da Verhütungsmittel gesunden Menschen verabreicht werden, müssen sie nicht nur zuverlässigen und reversiblen sein, sondern auch sehr gut verträglich und ein möglichst nebenwirkungsarm sein.“

Bei derart komplexen Anforderungen ist die Suche nach guten Wirkstoffen ein höchst aufwändiges Verfahren. Das PREVENT-Team wird daher eine sogenannte Wirkstoffentwicklungsplattform entwickeln, um Technologien und Werkzeuge zur Validierung von nicht-hormonellen Verhütungskonzepten zu etablieren. Dafür sollen hochselektive und wirksame Wirkstoffe, sogenannte „chemical probes“, ermöglichen, neue Verhütungsstrategien gezielt zu testen und eine belastbare Grundlage für die präklinische und spätere klinische Entwicklung zu schaffen.

Die Biochemikerin Tredup meint: „Wir kennen zwar schon eine Reihe an Genen, die mit Unfruchtbarkeit in Verbindung stehen. Im PREVENT-Team wollen wir nun das Knowhow schaffen, um die entsprechenden Proteine als Zielstrukturen für sichere, nichthormonelle Verhütungsstrategien zu nutzen.“ Es sei nicht nur ein klassisches, pharmazeutisches Forschungsprojekt, ist Tredup überzeugt: „Mit PREVENT adressieren wir auch zentrale gesellschaftliche Ziele der reproduktiven Selbstbestimmung und der globalen Gesundheitspolitik.“