



Pressemitteilung – bis 28.6.2016

## Wissenschaftler identifizieren eine mögliche Verbindung zwischen Umwelteinflüssen und Pubertät

Dänische Wissenschaftler des EDMaRC Zentrums an der Universitätsklinik Rigshospitalet in Kopenhagen haben als die ersten in der Welt eine mögliche Verbindung zwischen Umwelteinflüssen und dem Beginn der Pubertät beschrieben. Obwohl der Zeitpunkt des Pubertätsbeginns zum überwiegenden Teil vererbbar ist, sind die grundlegenden genetischen Mechanismen derzeit noch größtenteils unbekannt. Die Forscher konnten nun zeigen, dass chemische Änderungen der menschlichen Erbmasse – sogenannte epigenetische Änderungen – während der Pubertät stattfinden. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass solche epigenetische Änderungen den Zeitpunkt des Pubertätsbeginns beeinflussen.

Über einen Zeitraum von nur 15 Jahren ist das Durchschnittsalter bei Pubertätsbeginn dänischer Mädchen von 11 auf 10 Jahre gefallen. Derselbe Trend, wenn auch zu einem geringeren Ausmaß, wurde in Jungen beobachtet. Diese Beobachtung hat die Forscher daran zweifeln lassen, dass ausschließlich Vererbung für den Pubertätsbeginn eine Rolle spielt.

In der aktuellen Studie konzentrierten sich die Wissenschaftler auf die Rolle der Epigenetik. Sie fanden eine Reihe von Stellen im menschlichen Erbgut, welche um den Pubertätsbeginn herum verändert werden. Die Forscher konnten zeigen, dass diese epigenetischen Veränderungen die Aktivität von bestimmten Genen, die einen Einfluss auf die Pubertät haben, verstärken. Eines dieser neu entdeckten „Pubertätsgene“ ist TRIP6 (Thyroid Hormone Receptor Interactor 6), dessen Aktivität während der gesamten Pubertätsentwicklung zunimmt.

Über solche epigenetischen Effekte können auch Umwelteinflüsse unsere Gene beeinflussen. Umweltverschmutzung und der moderne Lebensstil können durch epigenetische Änderungen unsere Erbmasse, d.h. Gene, beeinflussen und ihre Aktivität steuern.

„Soweit uns bekannt, ist diese Studie die erste ihrer Art, die eine Verbindung zwischen Epigenetik und Pubertätsentwicklung in Menschen findet und damit möglicherweise eine Brücke zwischen Umwelteinflüssen und Pubertätsbeginn aufzeigt.“ sagt Professor Anders Juul, Facharzt für Kinderendokrinologie, der hinter der Pubertätsstudie steht. Er fügt hinzu: „Wir haben besonders bei Mädchen beobachtet, dass die Pubertät immer früher beginnt. Deshalb ist die Erforschung von epigenetischen Effekten von Umwelteinflüssen überaus wichtig.“

„Epigenetische Änderungen, d.h. Änderungen im Methylierungsgrad von Genen, bei Kindern oder Jugendlichen können durch viele Faktoren verursacht werden. Wir beobachteten, dass solche charakteristischen Veränderungen in allen Stadien der Pubertät vorhanden waren, was sich dann unmittelbar auf die Aktivität der betroffenen Gene auswirkte“, sagt Kristian Almstrup, der die genetischen Untersuchungen leitete.

### Über die Studie:

DNA aus Blutproben von Jungen und Mädchen, die sowohl vor als auch nach dem Pubertätsbeginn gewonnen wurden, wurde auf ihr Methylierungsmuster untersucht. Die Kinder und Jugendlichen waren Teilnehmer der Kopenhagener Pubertätsstudie (COPENHAGEN Puberty Study), die vom EDMaRC Zentrum und der Abteilung für Wachstum und Reproduktion an der Kopenhagener Universitätsklinik Rigshospitalet durchgeführt wurde.

Die Studie wurde in der wissenschaftlichen Zeitschrift „Scientific Reports“ veröffentlicht: <http://go.nature.com/292Qqcz>

## Über EDMaRC

EDMaRC ist ein internationales Zentrum für Forschung und Forscherausbildung über die schädlichen Einflüsse hormonähnlicher Chemikalien auf die männliche Reproduktion und Gesundheit von Kindern. EDMaRC gehört zu der Abteilung für Wachstum und Reproduktion am Kopenhagener Universitätsklinikum Rigshospitalet und arbeitet dicht mit der Universität von Kopenhagen zusammen. Leiter des Zentrums ist Professor Anders Juul. Vorsitzender des wissenschaftlichen Komitees ist Professor Jorma Toppari von der Universität in Turku, Finnland. Für zusätzliche Informationen über EDMaRC besuchen Sie unsere Internetseite: [www.edmarc.net](http://www.edmarc.net) oder wenden Sie sich an unsere Koordinatorin Frau Dina Muscat Meng, : Telefon +45 45 3545 1865 oder Mail: [dina.muscat.meng@regionh.dk](mailto:dina.muscat.meng@regionh.dk)