

## Prävention von Typ-2-Diabetes bei Menschen mit koronarer Herzkrankheit

**Datum:** 19.09.2024

**Original Titel:**

Telomere length as biomarker of nutritional therapy for prevention of type 2 diabetes mellitus development in patients with coronary heart disease: CORDIOPREV randomised controlled trial

### Kurz & fundiert

- Prävention von Typ-2-Diabetes bei koronarer Herzkrankheit (KHK)?
- Telomere: Chromosomenkappen als Hinweis auf Zellalterung und oxidativen Stress
- Randomisierte, kontrollierte Studie CORDIOPREV
- Vergleich von fettarmer und mediterraner Ernährung, 1 002 Patienten
- Kurze Telomere, höheres Diabetesrisiko
- Telomerlänge bei fettarmer Ernährung relevant
- Telomerlänge bei mediterraner (antioxidative) Ernährung nicht relevant
- Mediterrane Ernährung könnte Diabetesrisiko bei KHK reduzieren
- Telomerlänge Potenzial als Marker für Diabetesrisiko bei KHK

**MedWiss - Eine aktuelle Studie hat sich mit der Telomerlänge als Biomarker für Typ-2-Diabetes bei Menschen mit koronarer Herzkrankheit auseinandergesetzt. Zudem wurde der Nutzen von Ernährungstherapien zur Prävention von Typ-2-Diabetes bei Menschen mit koronarer Herzkrankheit evaluiert.**

---

Telomere sind Strukturen, die an den Enden unserer Chromosomen im Zellkern sitzen und die nach aktuellen Einschätzungen einen Schutz für das genetische Material darstellen. Mit jeder Zellteilung verkürzen sie sich und zeigen so die Zellalterung an. Dies kann durch oxidativen Stress verstärkt werden. Die Telomerlänge erwies sich in verschiedenen Studien als vielversprechender Biomarker für die Entwicklung von Erkrankungen wie kardiovaskuläre Erkrankungen und Typ-2-Diabetes. Dieser Zusammenhang, deuten neuere Untersuchungen an, könnte durch erhöhten oxidativen Stress infolge von erhöhten Blutzuckerspiegeln vermittelt werden. Eine Ernährung, die oxidativen Stress reduzieren hilft, könnte demnach vorteilhaft für die Telomerlänge und das Risiko für Diabetes sein.

### **Telomere: Chromosomenkappen, die Zellalterung anzeigen**

Eine Studie aus Spanien hat nun untersucht, ob kürzere Telomere mit einem höheren Risiko für die Inzidenz von Typ-2-Diabetes (T2D) bei Patienten mit koronarer Herzkrankheit verbunden sind. Zudem wurde untersucht, ob Ernährung die Entwicklung von Diabetes bei diesen Patienten beeinflussen kann. Die Nachbeobachtungszeit betrug 5 Jahre.

## **Erhöhen kürzere Telomere das Diabetesrisiko, und hilft die Ernährung?**

Die randomisierte, klinische Single-Center-Studie wurde am Universitätskrankenhaus Reina Sofia in Córdoba, Spanien, durchgeführt. Patienten mit bestehender koronarer Herzkrankheit (Alter 20 - 75 Jahre) wurden von der Andalusian School of Public Health im Verhältnis 1:1 nach dem Zufallsprinzip einer von zwei Ernährungsinterventionen zugewiesen. Eine Gruppe folgte einer mediterranen Ernährung, die als vorteilhaft für die Abmilderung von oxidativem Stress anerkannt ist, die andere Gruppe folgte einer fettarmen Ernährung. Die Telomerlänge-Messungen wurden mit Hilfe von PCR (Polymerase-Kettenreaktion) und Quantifizierung der gewonnenen DNA durchgeführt und erfolgten zu Beginn der Studie sowie nach 4 Jahren. Hier wurden die Werte zu Beginn der Studie analysiert. Teilnehmer wurden nach ihrem jeweils wahrscheinlichen Vorliegen von kürzeren Telomeren in Perzentile gruppiert: Das 20. Perzentil (die kürzesten 20 % der Telomere) wurde als Grenzwert für ein erhöhtes Risiko für kurze Telomere festgelegt.

### **Randomisiert, kontrollierte Studie mit KHK-Patienten eines spanischen Universitätskrankenhauses**

Insgesamt wurden 1 002 Patienten ( $59,5 \pm 8,7$  Jahre und 82,5 % Männer) randomisiert den Gruppen mit mediterraner Ernährung ( $n = 502$ ) oder fettarmer Ernährung ( $n = 500$ ) zugeteilt. In die Analyse wurden alle 462 Patienten einbezogen, welche zu Studienbeginn keinen Diabetes hatten. Von diesen entwickelten 107 Patienten nach durchschnittlich 60 Monaten einen Typ-2-Diabetes.

### **Telomerlänge zeigt Diabetesrisiko bei KHK-Patienten an**

Die statistische Analyse zeigte, dass Patienten mit einem Risiko für kurze Telomere ( $< 20.$  Perzentil) häufiger an T2D erkrankten als Patienten ohne Risiko für kurze Telomere (Hazard Ratio, HR: 1,65;  $p = 0,023$ ). In der Gruppe mit fettarmer Ernährung hatten Patienten mit einem hohen Risiko für kurze Telomere ein höheres Risiko für Diabetes als Patienten ohne Risiko für kurze Telomere (HR: 2,43; 95 % Konfidenzintervall KI: 1,26 - 4,69;  $p = 0,008$ ). Im Unterschied hierzu wurden in der Gruppe mit mediterraner Ernährung keine Unterschiede in Bezug auf die Telomerlänge beobachtet.

### **Mediterrane Ernährung zum Schutz vor Typ-2-Diabetes bei KHK**

KHK-Patienten mit kürzerer Telomerlänge haben demnach ein höheres Risiko, an Typ-2-Diabetes zu erkranken. Dieser Zusammenhang könnte durch eine mediterrane Ernährung abgemildert werden. Laut der Studienautoren könnten Patienten mit koronarer Herzkrankheit durch eine mediterrane Ernährung vor der Entwicklung eines Typ-2-Diabetes geschützt werden.

#### **Referenzen:**

Ojeda-Rodriguez A, Rangel-Zuñiga OA, Arenas-de Larriva AP, Gutierrez-Mariscal FM, Torres-Peña JD, Romero-Cabrera JL, Podadera-Herreros A, García-Fernandez H, Porras-Pérez E, Luque RM, Kales SN, Perez-Martinez P, Delgado-Lista J, Yubero-Serrano EM, Lopez-Miranda J. Telomere length as biomarker of nutritional therapy for prevention of type 2 diabetes mellitus development in patients with coronary heart disease: CORDIOPREV randomised controlled trial. *Cardiovasc Diabetol.* 2024 Mar 16;23(1):98. doi: 10.1186/s12933-024-02175-5. PMID: 38493287; PMCID: PMC10944592.