

## Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und einem niedrigeren Lungenkrebsrisiko

Liu Y, Li Y, Bai, Y-P, Fan X-X: Association between physical activity and lower risk of lung cancer: a meta-analysis of cohort studies. *Front Oncol.* 2019; doi: 10.3389/fonc.2019.00005. eCollection 2019

Abstract und Auszug aus dem Beitrag (Quellenangaben zur Lesbarkeit weggelassen) dem Englischen übersetzt und zur Verständlichkeit teils leicht modifiziert von S. Peters

### Hintergrund

Die epidemiologische Befundlage hinsichtlich des Zusammenhangs zwischen körperlicher Aktivität und dem Lungenkrebsrisiko ist noch immer kontrovers.

### Ziele

Ziel der Untersuchung war es, den Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und Lungenkrebs bei Männern und Frauen sowie bei Hochrisikogruppen wie Rauchern zu ermitteln.

### Methoden

Um den Zusammenhang zu untersuchen, wurde eine Metaanalyse von Kohortenstudien durchgeführt. Relevante Studien wurden über eine Suche in PubMed und Web of Knowledge bis August 2018 identifiziert. Die studienspezifischen relativen Risiken (RR) mit 95 % Konfidenzintervall (KI) wurde gepoolt unter Verwendung eines Random-Effects Modells, wenn signifikante Heterogenität vorlag.

### Ergebnisse

20 Kohortenstudien mit insgesamt 2.965.811 Teilnehmern und 31.807

Lungenkrebsfällen wurden eingeschlossen. Es zeigte sich ein umgekehrter Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und dem Lungenkrebsrisiko. Im Vergleich mit einem geringen Ausmaß körperlicher Aktivität war das gepoolte relative Risiko 0,83 (95 % KI: 0,77, 0,90), mit signifikanter Heterogenität ( $I^2 = 62,6\%$ ,  $P_{\text{Heterogenität}} < 0,001$ ). Die korrespondierenden gepoolten relativen Risiken waren 0,90 (95 % KI: 0,82, 0,99) für Frauen und 0,81 (95 % KI: 0,73, 0,90) für Männer. Raucher mit einem hohen Level körperlicher Aktivität hatten ein um 10 % geringeres Lungenkrebsrisiko (Relatives Risiko: 0,90, 95 % KI: 0,84, 0,97), während der Zusammenhang bei Nichtrauchern nicht signifikant war (Relatives Risiko: 0,95, 95 % KI: 0,88, 1,03). Die Subgruppen-Analyse, stratifiziert danach, ob die Studien bzgl. Intensität und Dauer des Rauchens adjustiert hatten, erzielten dieselbe Höhe des relativen Risikos. Allerdings lag das relative Risiko für Subgruppen ohne Adjustierung für Ernährungsfaktoren bei 0,74 (95 % KI: 0,71, 0,77) und somit signifikant niedriger als das mit adjustierten Ernährungsfaktoren (Relatives Risiko: 0,89, 95 % KI: 0,84, 0,95).

### Schlussfolgerungen

Vermehrte körperliche Aktivität könnte mit einem niedrigerem Lungenkrebsrisiko in Zusammenhang stehen. Solch ein umgekehrter Zusammenhang wurde stärker bei Rauchern ermittelt als bei Nichtrauchern. Große Interventionsstudien könnten diese Ergebnisse weiter verifizieren.

### Auszug aus dem Beitrag

Es wird davon ausgegangen, dass körperliche Aktivität die Lungenfunktion verbessert, was die Dauer der Belastung durch krebserregende Stoffe in der Lunge verringern könnte. Einige epidemiologische Studien haben gezeigt, dass eine erhöhte Lungenfunktion mit einem verringerten Lungenkrebsrisiko zusammenhängt. Randomisierte Studien zeigten, dass eine

einjährige Bewegungsintervention die Konzentration von Estron und Estradiol reduziert, welche Schlüsselrollen in der Lungenkrebsentstehung und dem Tumorwachstum spielen. Zusätzlich gibt es schon lange die Hypothese, dass viele potenzielle biologische Mechanismen, darunter Entzündung und oxidativer Stress, dem beobachteten Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und Lungenkrebs zugrunde liegen. Körperliche Aktivität dürfte das Körperfett, Interleukin-6 und den Tumornekrosefaktor- $\alpha$  reduzieren. Das verringerte Level von Interleukin-6 und Tumornekrosefaktor- $\alpha$  könnte mit einem geringeren Lungenkrebsrisiko zusammenhängen. Eine vorausgehende Studie deutete daraufhin, dass häufigere körperliche Aktivität mit einer geringeren Wahrscheinlichkeit zusammenhing, erhöhte Werte bei C-reaktivem Protein, Fibrinogen und reaktiven Sauerstoffspezies (Anm.: *Sauerstoffradikale*) zu haben. Die erhöhten Werte von reaktiven Sauerstoffspezies sind umfassend beteiligt an den Mechanismen chronischer Entzündung der Lunge und tragen daher zur Entwicklung von Lungenkrebs bei. Diese biologischen Mechanismen, oxidativer Stress und Krebsentwicklung sind allerdings noch umstritten. Oxidativer Stress kann die Tumorentstehung auslösen, wenn die DNA beschädigt wurde; es hat sich allerdings auch gezeigt, dass oxidativer Stress dabei hilft, Tumorzellen im Prozess der Tumorpromotion zu töten. Da der exakte Mechanismus von körperlicher Aktivität auf die Lungenkrebsentstehung noch unklar bleibt, ist weitere Forschung gerechtfertigt.

### Korrespondenzadresse



#### Stefan Peters

Deutscher Verband für Gesundheitssport und Sporttherapie (DVGS) e. V.  
Vogelsanger Weg 48  
50354 Hürth-Efferen  
E-Mail: stefan.peters@dvgs.de