

## بررسی سیستماتیک و متاآنالیز تأثیر مصرف همزمان کورکومین و پیرین بر التهاب و استرس اکسیداتیو در نمونه‌های تصادفی بالینی

علی حکیمی<sup>۱</sup>، سید حسین حسینی<sup>۱</sup>

۱- گروه بیوشیمی بالینی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

علی حکیمی: alihakimi1375@gmail.com

### چکیده

هدف: در چند دهه گذشته، کورکومین به خاطر اثرات مفید خود در برابر اختلالات مزمن مختلف شناخته شده است. با این حال، اثربخشی درمانی آن به دلیل فراهمی زیستی پایین محدود است. پیرین به عنوان یک ترکیب مؤثر برای افزایش فراهمی زیستی کورکومین در مطالعات علمی مورد بررسی قرار گرفته است. هدف از این مقاله، بررسی تأثیر مصرف همزمان ترکیب کورکومین و پیرین بر استرس اکسیداتیو و فاکتورهای التهابی در تست‌های تصادفی می‌باشد.

روش جستجو: با استفاده از کلمات کلیدی مناسب، جستجوی دقیقی در پایگاه‌های داده مانند Scopus، Cochrane Library، PubMed و Web of Science انجام شد که دوره زمانی آن از ۱ ژانویه ۱۹۷۰ تا ۳۰ سپتامبر ۲۰۲۲ را پوشش می‌داد. تمرکز در شناسایی RCTها قرار داشت. داده‌های مربوط به مطالعات انتخاب شده با استفاده از تفاوت میانگین استاندارد (SMD) و بازه اطمینان (CI) ۹۵٪، تجزیه و تحلیل شدند. نرم‌افزار Meta-Analysis جامع (CMA) برای تمام تجزیه و تحلیل‌های آماری استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج تجزیه و تحلیل متا نشان داد که مصرف کورکومین به همراه پیرین به طور قابل توجهی فعالیت سوپراکسید دیسموتاز (SOD) و سطح گلوکوتاتیون احیا شده (GSH) را افزایش داد و همچنین غلظت مالون دی‌آلدهید (MDA) را به طور قابل توجهی کاهش داد. علاوه بر این، مطالعه نشان داد که کورکومین به همراه پیرین منجر به کاهش قابل توجهی در سطح تومور نکروزیس فاکتور-آلفا (TNF- $\alpha$ ) و اینترلوکین-۶ (IL-6) می‌شود. نتیجه‌گیری: با توجه به این نتایج، می‌توان متوجه شد که مصرف کورکومین همراه با پیرین به طور مؤثری استرس اکسیداتیو و التهاب را کاهش می‌دهد.

واژه‌های کلیدی: کورکومین، پیرین، التهاب، آنتی‌اکسیدان، متاآنالیز



# A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials investigating the impact of co-administration of curcumin and piperine on inflammation and oxidative stress

Ali Hakimi<sup>1</sup>, Seyed Hossein Hosseini<sup>1</sup>

<sup>1</sup>- Department of Medical Biochemistry, School of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

Ali Hakimi: alihakimi1375@gmail.com

**Introduction:** Over the past few decades, curcumin has been recognized for its beneficial effects on various chronic disorders. However, its therapeutic effectiveness is limited due to low bioavailability. Piperine has been investigated as a potential compound to enhance the bioavailability of curcumin in scientific studies. This review aimed to examine the impact of combined curcumin and piperine intake on oxidative stress and inflammatory markers in randomized clinical trials (RCTs).

**Search Method:** A thorough search was conducted using relevant keywords in databases such as Cochrane Library, Scopus, PubMed, and Web of Science, covering the period from January 1, 1970, to September 30, 2022. The focus was on identifying RCTs. Continuous data from the selected studies were analyzed using the standard mean difference (SMD) and a 95% confidence interval. The Comprehensive Meta-Analysis (CMA) software was employed for all statistical analyses.

**Results:** The findings of the meta-analysis revealed that the administration of curcumin combined with piperine significantly increased the activity of superoxide dismutase (SOD) and the levels of reduced glutathione (GSH), while it significantly decreased malondialdehyde (MDA) concentrations. Furthermore, the study showed that curcumin plus piperine led to a significant reduction in the levels of tumor necrosis factor- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ) and interleukin-6 (IL-6).

**Conclusion:** Based on these results, it can be concluded that the administration of curcumin along with piperine effectively reduces oxidative stress and inflammation.

**Keywords:** Curcumin, Piperine, Inflammation, Antioxidant, Meta-analysis

