

اثر درمانی عصاره هیدروالکلی گیاه سنتلا آسیاتیکا بر آسیب کلیوی ناشی از جنتامایسین

لیلا حفزه^{۱*}، سعید چنگیزی آشتیانی^۲، فریده جلالی مشایخی^۳، تینا رهجو^۴، هوشنگ نجفی^۴، سعید بابایی^۵

۱- گروه فیزیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۲- مرکز تحقیقات طب سنتی و مکمل، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

۳- گروه بیوشیمی بالینی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

۴- مرکز تحقیقات زیست شناسی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

۵- گروه آناتومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

لیلا حفزه: lhafazeh@gmail.com

چکیده

هدف: خواص آنتی اکسیدانی و ضد التهابی عصاره هیدروالکلی *Centella asiatica* (Centella) در بیماری های متعددی ثابت شده است. این مطالعه با هدف بررسی اثر عصاره هیدروالکلی سنتلا بر آسیب کلیوی ناشی از جنتامایسین (GM) به انجام رسیده است.

مواد و روش ها: در این مطالعه از ۲۸ سر موش بزرگ آزمایشگاهی نر نژاد ویستار در ۴ گروه کنترل، شام، GM + نرمال سالین (NS) و عصاره GM+Centella استفاده شد. به منظور القاء آسیب کلیوی، جنتامایسین (۱۰۰ mg/kg) به مدت هفت روز به صورت داخل صفاقی تزریق شده (۱۰۰ mg/kg/IP) و سپس سنتلا به مدت ۷ روز متوالی تجویز گردید. در نهایت نمونه خون های جمع آوری شده از قلب به منظور اندازه گیری کراتینین پلاسما (Cr) و نیتروژن اوره خون (BUN) مورد استفاده قرار گرفتند. سطوح شاخص های استرس اکسیداتیو نیز از طریق ارزیابی سطح مالون دی آلدئید (MDA) و کاهش قدرت آنتی اکسیدانی آهن (FRAP) اندازه گیری شد. علاوه بر این، آسیب بافتی نیز با مطالعه نمونه کلیه چپ رنگ آمیزی شده با همتاکسیلین-آئوزین، مورد ارزیابی قرار گرفت.

یافته ها: سطوح کراتینین، اوره، MDA و آسیب بافت کلیوی در گروه دریافت کننده GM+NS در مقایسه با گروه sham به طور معنی داری افزایش و سطح FRAP کاهش یافت. درمان با Centella منجر به کاهش قابل توجه سطح کراتینین پلاسما، اوره، MDA و آسیب های بافتی در گروه GM+Centella در مقایسه با گروه GM+NS شد. علاوه بر این، سطح FRAP به طور قابل توجهی در گروه GM+Centella در مقایسه با گروه GM+NS افزایش یافت.

نتیجه گیری: درمان با عصاره سنتلا در بهبود آسیب کلیوی ناشی از جنتامایسین در رت موثر است.

واژه های کلیدی: سنتلا آسیاتیکا، جنتامایسین، سمیت کلیوی، استرس اکسیداتیو



The therapeutic effect of *Centella Asiatica* hydroalcoholic extract on gentamicin-induced nephrotoxicity

Leila Hafazeh Ph.D^{1*}, Saeed Changizi-Ashtiyani Ph.D², Farideh Jalali-Mashayekhi Ph.D³, Tina Rahjo Ph.D¹, Houshang Najafi Ph.D⁴, Saeed Babaei Ph.D⁵

1- Department of Physiology, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- Traditional and Complementary Medicine Research Center, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

3- Department of Clinical Biochemistry, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

4- Medical Biology Research Center, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran

5- Department of Anatomy, School of Medicine, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

Leila Hafazeh: lhafazeh@gmail.com

Introduction: Antioxidant and anti-inflammatory properties of *Centella Asiatica* (*Centella*) hydroalcoholic extract are documented in various diseases. This study aimed to investigate the effect of *Centella* hydroalcoholic extract on gentamicin (GM) induced nephrotoxicity.

Methods and Materials: In this study, 28 male Wistar rats were studied in 4 groups; control, sham, GM+normal saline (NS), and GM+*Centella* extract. To induce nephrotoxicity, Gentamicin (100mg/kg) was injected intraperitoneally (IP) for seven days, followed by administration of *Centella* (100 mg/kg/IP) for 7 consecutive days. Finally, the blood samples were collected from the heart to measure the plasma creatinine (Cr) and urea nitrogen levels (BUN). Oxidative stress indices were also measured by assessing the malondialdehyde (MDA) and ferric reduction antioxidant power (FRAP) levels in the right kidney. Moreover, histological damages were assessed by studying hematoxylin-eosin-stained left kidney sections.

Results: There was a significant increase in Cr, urea nitrogen, and MDA levels, as well as renal tissue damage, while FRAP level was reduced in the group that received GM+NS compared to the sham one. Treatment with *Centella* resulted in a significant decrease in plasma Cr, urea nitrogen, MDA, and tissue damage in the GM+*Centella*-extract group compared to the GM+NS group. Moreover, the FRAP level increased significantly in the GM+*Centella* group compared to the GM+NS group.

Conclusion: Treatment with *Centella* extract is effective in ameliorating kidney damage in gentamicin-induced nephrotoxicity in rats.

Keywords: *Centella Asiatica*; Gentamicin; Nephrotoxicity; Oxidative stress

