ارتباط بین روی و بیماری دیابت

نغمه ژاله‌جو [۱]، عباسعلی پالیزبان [۲*]

[۱] دانشجوی دکتری بیوشیمی بالینی، مرکز تحقیقات علوم دارویی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
[۲] استادیار، مرکز تحقیقات علوم دارویی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
* نویسنده مسئول: Palizban@pharm.mui.ac.ir

خلاصه:

سابقه و هدف: روی به‌عنوان یک عنصر کمیاب ضروری، نقش‌های متعددی در بدن انسان داشته و کمبود آن می‌تواند موجب بیماری‌های مختلف گردد. مطالعات مختلف نشان می‌دهند که به‌واسطه اثرات کاتالیتیکی، ساختاری و تنظیمی روی، بین همئوستاز مختل روی و بیماری دیابت، ارتباط وجود دارد. جهت درک نقش روی در دیابت، این مطالعه مروری بر روی ارتباط وضعیت روی و اثرات آن بر روی دیابت انجام شده است.

مواد و روش‌ها: برای بررسی مقالات مرتبط با تغییرات همئوستاز روی و نقش آن در دیابت، یک جستجوی نظام‌مند در پایگاه‌های PubMed و Scopus با استفاده از کلمات کلیدی "روی" و "دیابت" انجام شد.

نتایج: روی در ذخیره، ترشح و فعالیت انسولین نقش دارد. پلی‌مورفیسم‌های ژن انتقال‌دهنده روی ZnT8 که یک کنترل‌کنندهٔ ترشح انسولین بوده و بر روی غشاء گرانول‌های ترشحی انسولین قرار دارد، نیز می‌تواند در دیابت نقش داشته و به‌عنوان یک هدف درمانی جدید برای بیماران دیابتی مطرح می‌شود. هم‌چنین، شواهد ژنتیکی و بیوشیمیایی در ارتباط با نقص آنزیم تجزیه‌کننده انسولین، یک اندوپپتیداز وابسته روی، در پاتوژنز بیماری دیابت وجود دارد. علاوه بر این، بسیاری از عوارض دیابتی می‌تواند با افزایش اکسیدان‌ها و رادیکال‌های آزاد به‌واسطه کاهش روی و آنتی‌اکسیدان‌های وابسته به روی در این بیماران، مرتبط باشد.

نتیجه‌گیری: ارزیابی وضعیت روی در بیماران دیابتی مهم بوده و تصحیح کمبود روی با استفاده از مکمل‌های روی در افراد دیابتی می‌تواند اثرات درمانی قابل‌توجهی داشته باشد. هم‌چنین، تحقیقات مولکولی بر روی انتقال‌دهنده روی ZnT8 به‌عنوان یک اتوآنتی‌ژن جدید در بیماران مبتلا به دیابت، راه‌کاری را برای تشخیص زودهنگام و درمان دیابت فراهم می‌نماید.

واژگان کلیدی: روی، دیابت، انسولین، انتقال‌دهنده روی

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-23]

The relationship between Zinc and diabetes

Zhalehjoo N, Palizban AA*

Department of Clinical Biochemistry, Isfahan Pharmaceutical Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, I. R. Iran.
* **Corresponding Author:** Palizban@pharm.mui.ac.ir

Abstract:

Background: Zinc as an essential trace element has many biological roles in human and its deficiency can lead to many diseases. Different studies show a link between impaired Zinc homostasis and a pathophysiological role in diabetes due to catalytic, structural and regulatory effects of this element. So, to understand the role of Zinc in diabetes, we did a systematic review on the relationship of Zinc status and its effect on diabetes.
Materials and Methods: In order to study the association between the altered Zinc homeostasis and diabetes, we did a systematic search in Pubmed and Scopus database using the 'Zinc' and 'Diabetes' keywords.
Results: There is a relationship between the Zinc and the storage, secretion, and the action of insulin. Also, polymorphisms of Zinc transporter ZnT8 (a controller of insulin secretion) that located on insulin secretory granules membrane may play a role in diabetes and represents a new therapeutic target for this patients. Furthermore, there are biochemical and genetic evidences on the defect of Insulin-degrading enzyme (IDE), a Zn-dependent endopeptidase, in the pathogenesis of diabetes. In addition, some diabetic complications may be related to increased oxidants and free radicals due to decreases in Zn and in Zn-dependent antioxidant enzymes.
Conclusion: Assessing the Zinc status in diabetic patients and the treatment of possible Zinc deficiency by Zinc supplementation can have significant therapeutic effects. Also, molecular researches on ZnT8, as a novel autoantigen, can provide a strategy for the early diagnosis and treatment of diabetes.

Keywords: Zinc, Diabetes, Insulin, Zinc transporter

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-23]