

اثر رژیم غذایی حاوی فروکتوز بالا بر روی پروفیل لیپیدی پلازما و استرس اکسیداتیو قلب و کلیه در موش صحرایی

زکریا وهاب‌زاده^۱، دکتر محمدحسن خادم انصاری^۲، دکتر علی ابوالفتحی^۳، عبدالرسول صفائیان^۴، دکتر فرشید بزرگی قراقویونلو^۵

تاریخ دریافت 87/04/29 تاریخ پذیرش 87/06/20

چکیده

پیش زمینه و هدف: اگرچه از تاثیر مقادیر متوسط فروکتوز بر متابولیسم کربوهیدرات‌ها و لیپیدها شواهد کمتری وجود دارد، مقادیر بالای فروکتوز موجب ناهنجاری‌های متابولیک متعددی در انسان و حیوانات آزمایشگاهی شده و به ایجاد استرس اکسیداتیو می‌انجامد. با توجه به این واقعیت در این مطالعه هدف ما بررسی اثر رژیم غذایی حاوی فروکتوز بالا (۶۵٪) بر روی پروفیل لیپیدی پلازما و بعضی از مارکرهای استرس اکسیداتیو در بافت‌های قلب و کلیه موش صحرایی می‌باشد.

مواد و روش کار: در این مطالعه ۱۶ رت نر بالغ در محدوده وزنی 213 ± 5 به ۲ گروه ۸ تایی شامل گروه کنترل و گروه فروکتوزی تقسیم و به مدت ۶ هفته دو نوع رژیم غذایی مربوطه را دریافت کردند. وزن آنها در پایان هر هفته و میزان مصرف آب و غذای آنها به تعداد سه بار در طول مطالعه اندازه‌گیری شد. پس از خون‌گیری از رت‌ها در پایان دوره در پلازما تری‌گلیسرید (TG)، کلسترول تام، LDL-C، HDL-C و ظرفیت تام آنتی‌اکسیدانت و در مایع روئی هموزن تهیه شده از قلب و کلیه در بافر فسفات با pH 7.4 مالون دی‌آلدئید (MDA)، آنزیم‌های گلوکوتاتیون پراکسیداز (GPx) و سوپراکسید دیسموتاز (SOD) با استفاده از کیت‌های مربوطه اندازه‌گیری و داده‌ها با استفاده از آزمون T-Test در SPSS تحلیل گردید.

یافته‌ها: در اثر رژیم غنی شده با فروکتوز تفاوت معنی‌داری در افزایش وزن و میزان مصرف آب رت‌ها ایجاد نشد ($P > 0.05$) ولی میزان مصرف غذای رت‌ها کاهش پیدا کرد ($P = 0.000$). فروکتوز باعث افزایش تری‌گلیسرید پلازما ($P = 0.040$)، مقدار مالون دی‌آلدئید (MDA) در قلب ($P = 0.000$) و کلیه ($P = 0.002$) و کاهش معنی‌داری در فعالیت آنزیم‌های سوپراکسید دیسموتاز (SOD) در قلب ($P = 0.047$) و کلیه ($P = 0.034$) و گلوکوتاتیون پراکسیداز (GPx) در کلیه ($P = 0.018$) شد. کاهش ظرفیت تام آنتی‌اکسیدان در پلازما در اثر فروکتوز معنی‌دار نبود ($P = 0.108$).

نتیجه‌گیری: این تحقیق نشان داد که رژیم غنی شده با فروکتوز باعث افزایش معنی‌داری در مقدار تری‌گلیسرید پلازما، مقادیر MDA در قلب و کلیه و کاهش فعالیت آنزیم‌های SOD و GPx در قلب و کلیه شده و استفاده از این رژیم ممکن است به ایجاد استرس اکسیداتیو و ناهنجاری‌های شدید متابولیکی منجر شود.

کلید واژه‌ها: فروکتوز، گلوکوتاتیون پراکسیداز، سوپراکسید دیسموتاز، استرس اکسیداتیو، ظرفیت تام آنتی‌اکسیدانت

مجله پزشکی ارومیه، سال نوزدهم، شماره سوم، ص ۲۵۶-۲۴۹، پاییز ۱۳۸۷

آدرس مکاتبه: ارومیه، دانشکده پزشکی، گروه بیوشیمی و تغذیه، تلفن: ۰۹۱۴۱۴۱۵۸۷۹

E-mail: mhansari1@hotmail.com

^۱ کارشناس ارشد گروه بیوشیمی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز

^۲ دانشیار گروه بیوشیمی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه (نویسنده مسئول)

^۳ دانشیار گروه بیوشیمی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز

^۴ مربی گروه آمار و اپیدمیولوژی دانشکده بهداشت و تغذیه دانشگاه علوم پزشکی تبریز

^۵ استادیار گروه پاتولوژی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز