

بررسی اثر فنی توئین بر روی ژن های درگیر در بیان متابولیسم گلوکز و لیپید در کبد: یک مطالعه مدل موشی

Study of Phenytoin Effect on the genes involved in glucose and lipid metabolism expression in liver: a mouse model study

Fatemeh Samimi¹, Ali Mohammad Ahadi^{2,*}, Nafiseh Boroomand², Farzaneh Mohamadzadeh Rostami³

¹Biochemistry Laboratory, AlZahra Hospital, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

²Department of Genetics, Faculty of Science, Shahrekord University, Shahrekord, Iran

³Department of Bacteriology and Virology, Faculty of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

خلاصه

فنی توئین به عنوان داروی ضد تشنج، برای پیشگیری از تشنج های تونیک-کلونیک و تشنج کانونی مفید است. برخی از عوارض جانبی جدی آن شامل خواب آلودگی، صدمه به خود، مشکلات کبدی، سرکوب مغز استخوان، فشار خون پایین و نکروز اپیدرمی است. شواهدی وجود دارد که نشان می دهد استفاده در دوران بارداری منجر به ناهنجاری در کودک می شود. در این مطالعه ما به عنوان یک مدل بر روی اثرات احتمالی داروی فنی توئین تغییرات بیان ژنهای کبد که در ارتباط با تعادل متابولیسم چربی و قند هستند، در موش متمرکز شدیم. در این مطالعه، یک گروه شامل ۷ موش نر از نژاد BALB/c با فنی توئین ۳-۵ میلی گرم در کیلوگرم در روز به صورت خوراکی تحت تیمار قرار گرفتند و یک گروه شامل ۷ موش نر BALB/c از غذای استاندارد استفاده کردند. نمونه های بافت کبدی جدا شد. RNA کل استخراج و cDNA سنتز شد. بیان ژن های *Adipoq*، *Leptin*، *Akt1* و *GLUT4* با استفاده از روش ریل تایم RT-PCR اندازه گیری شد. نتایج نشان داد که افزایش بیان ژن *Adipoq* ($P < 0.001$) و *Akt1* ($P < 0.001$) در حدود ۱۵ و ۳ برابر افزایش در گروه درمان نسبت به موش های کنترل وجود دارد. همچنین، ما در بیان ژن *Leptin* و *GLUT4* در موش های تحت درمان با داروی فنی توئین کاهش یافتیم. چندین مطالعه نشان داد که فنی توئین می تواند باعث افزایش قند خون در انسان و حیوان شود. ما در اینجا پیشنهاد کردیم که این اثرات ممکن است از تداخل بین داروی فنی توئین و تغییرات بیان ژن در کبد ناشی شود. کاهش سطح لپتین در اینجا ممکن است نتیجه افزایش سطح گلوکز در خون باشد که می تواند باعث ایجاد وضعیت سیری و کاهش تولید لپتین شود. ممکن است برای جبران سطح پایین پروتئین *GLUT4*، بیان ژن *Akt1* افزایش یابد. ما نتیجه گرفتیم که فنی توئین یک داروی ضد صرع نسبتاً پرخطر برای چاقی و سندرم متابولیک است، اما مطالعات بیشتری لازم است.

کلید واژه ها: فنی توئین، *GLUT4*، *Adipoq*، *Leptin*، *Akt1*

*Corresponding author:

Ali Mohammad Ahadi, Ph.D
Department of Genetics, Faculty of Science,
Shahrekord University, Shahrekord, Iran
Tel/Fax: +98 38 32324419
Email: Ahadi_al@sku.ac.ir
<https://orcid.org/0000-0001-9580-2740>

Received: April, 07, 2021

Accepted: May, 15, 2021