ارتباط پلی مورفیسم زن آدنوزین دی‌آمیناز با چاقی در جمعیت ایرانی

عذرا طبیعتی ملایم، پروین امیری، مهسا نمک چایان، روبا سعید نژاد، حسین فخر زاده، رامین حسنتی ناهید مهربان، آرین آریانی کاشانی، هریچر بهنامی، جواد توکلی یزدی، باقر لاریجانی، مهسا محمدآملی

چکیده

مقدمه: آدنوزین دی‌آمیناز (ADA) یک پلی مورفیسم آنزیمی است که نقش مهمی در تعادل فعالیت بیولوژیک انسولین دارد. به‌نظر می‌رسد که فعالیت بیش از حد گیرنده آدنوزین سبب بروز آدیپوزیت در دیابت نوع 2 بیمار و آدنوزین در تسهیل عملکرد انسولین بر روی آدیپویتوس می‌باشد. احتمالاً پلی مورفیسم زن ADA با شدت و میزان چاقی در دیابت نوع 2 مرتبط است.

روش‌ها: در این مطالعه مخصوصاً شده ناچش پلی مورفیسم آدنوزین دی‌آمیناز در افراد چاق ایرانی که به‌طور تصادفی انتخاب شده‌اند بررسی شود.

پایان‌ها: افزایش معنی داری در فراوانی زنوتیب AA آدنوزین دی‌آمیناز در افراد چاق در مقایسه با کروه کنترل مشاهده شد (P < 0.05). در مقایسه با OR: 3.44 (CI: 95 % 1.88 – 6.31) در فراوانی زنوتیب AA در افراد با سطح بالای پلاسمای کلسترول در مقایسه با کروه کنترل سالم (OR: 2.84) و وجود داشتن اختلاف آماری می‌توان در افراد به‌پایین‌تر پلاسمای کلسترول مشاهده شد (OR: 95 % 1.41 – 4.62) در مقایسه با OR: 2.84 (CI: 95 %). در ضمن افزایش بیشتر با مسایل 150 mg/dl در مقایسه با کروه سالم مشاهده شد (OR: 95 % 1.41 – 4.62) در مقایسه با OR: 2.84.

نتیجه‌گیری: نتایج مطالعه ما نشان دهنده یک پلی مورفیسم غیر طبیعی تری‌گلیسرید (TG) و کلسترول از دیابت در ایران است. بنابراین، پژوهشگران باید توجهی به این هدف مهمی که در ارتباط طراحی برنامه‌های نوین چاقی و درمان‌هایی نوین چاقی و دیس لیپیدمی مد نظر باشند.

واژگان کلیدی: آدنوزین دی‌آمیناز، پلی مورفیسم، چاقی

1- مرکز تحقیقات غدد درون ریز و منابع، دانشگاه علوم پزشکی تهران
2- مادر: تبرک، خیابان کارگر شمالی، بیمارستان دکتر شربیعی، طبقه پنجم، مرکز تحقیقات غدد، شهر 88/07/27، شماره 88240
3- پست الکترونیک: emrc@tums.ac.ir

نتایج دریافت: 87/1/6

نشریه انتخابی این مقله در مجله Obesity Research and Clinical Practice, 2007:1(3)

تاریخ دریافت: 88/02/30

مجله دیابت و لیپید ایران، بهرام 1388، دوره 7 (شماره 3) 253-268

ittolums.ac.ir
مواد و روش‌ها

آدنوزین دامی‌مانی (ADA) یک پلی‌مورفیسم آنزیمی است که در تمام باندهای پستانداران وجود دارد [۱]. ADA که در تمام باندهای پستانداران وجود دارد [۱] باعث آنیسومیون غیرقابل برگشت آدنوزین و به دنبال آن منجر به تنظیم غلفظ داخل سلولی و خارج ADA سلول آدنوزین می‌شود. لذا به نظر می‌رسد که نتش مکنی در تعکیه و تنظیم فعالیت بیولوژیک انسولین درد [۲] و همکاران [۳] افسانه قابل ملاحظه‌ای از فعالیت سرم اندیس در بیماران دایبی را گزارش نمودند. اخیراً نیز Hoshino و همکاران [۴] افسانه قابل ملاحظه kurtil بالاتر از ADA فعالیت در سرم بیماران مبتلا به دایبی دور د سرما دیابت نژاد. در ضمن سرطان بالای آدنوزین اندوز اندوز خارج سلولی در حیوانات چاق مشاهده شده است [۶].

در مطالعه‌ای که به مفهوم تعیین دور بخشی یک نوع آدنوزین آدنوزین در آدیوبرای های انسان صورت گرفته، ارجاع دهنده آدنوزین در حساسیت به انسولین، با هدف مواردی بهبودی و تحول انگیز لپوزیک مورد بررسی قرار گرفت [۷]. و مداخله گردید که حذف آدنوزین با استفاده ADA به‌طور قابل ملاحظه‌ای موجب تحریک لپوزیک می‌گردد. آدنوزین باز غلظت انسولین مورد ناز در برای تولید مصرف گل‌کرک (Half-maximal stimulation of glucose transport) می‌شود. این مکانیسم اکنونیت آدنوزین به عنوان عوامل جدید تعیین کلفت متابولیسم در شرایط ماتنس دیابت و سابی موارد معلم شده به انسولین مطرح می‌شود [۸].

محل زن Ada روی پایاپیل کروموزوم ۲۰ می‌باشد [۹]. این لکوسوس از نظر زنیکی از اکنونیت بیشتر مبتنی بر دیابت می‌باشد. مواردی از ابتدا در دسترس جنبی بردن و شناخته‌گرها ADA موجود در این لکوسوس (ADA) در انسان وجود دارد [۸]. موجودیت دیده شده شاوه‌های از این چهار Ada Borceti و همکاران [۱۰] در مطالعه که روی شاوه‌های بروکس (BMI) با آتنوزین و نمایند شبیه به ADA می‌باشد. نتایج می‌شود.

* 1- Polymerase chain reaction- restriction fragment length polymorphism

---

کلمه‌های کلیدی: ADA, آدنوزین, پلی‌مورفیسم, خارج سلولی, همکاران
پلاسمایی کلسترول و میکرو سلولار گروه چاک به تریپث 39±8 و 48±28 mg/dl بود.

فراوانی آل‌ها و زن‌تیپی با استفاده از روش‌های هاردي طبقه بندی شده بود و دو گروه در افراد چاک با گروه کنترل تأیید شد (P=0/1).

فراوانی آلم و زن‌تیپی پلی مورفیسم زن دانمارک آدنوزین در افراد چاک در مقایسه با گروه کنترل توزیع آلفا و زن‌تیپی پلی مورفیسم ZN ADA در افراد چاک (30) با گروه کنترل سالم مقدار مساوی فورمال است. به عنوان مثال از آموزش می‌تواند به مثابه رابطه میانگین دارای فراوانی آلم و زن‌تیپی P<0/01 باشد.

ویژگی اصلی الگوی گروه چاک که در نظر گرفته شد به این صورت است که در افراد چاک در مقایسه با گروه کنترل (P<0/01) 

الماظه؛[CI 95%: 0/71-1/08], OR: 0/95, 0/74± و 0/74± به حجم مسیل درک حجم PCR محدود 4 مولکول با 1% مولکول 70 یک با استفاده از انگل آمپیش دی در گروه مسیل برای مدت 30 دقیقه در 75 oc که با این انگل و برای هر اتم در نقش Mspl گرفت. محدود 15 یک با استفاده از 70 مسیل یک با استفاده از 18 یک با استفاده از 17 یک با استفاده از 16 یک با استفاده از 15 یک با استفاده از 14 یک با استفاده از 13 یک با استفاده از 12 یک با استفاده از 11 یک با استفاده از 10 یک با استفاده از 9 یک با استفاده از 8 یک با استفاده از 7 یک با استفاده از 6 یک با استفاده از 5 یک با استفاده از 4 یک با استفاده از 3 یک با استفاده از 2 یک با استفاده از 1 یک با استفاده از 0 یک با استفاده از 2 مسیل و گروه چاک مشاهده شد.

در آزمون رسگوسین لجستیک بر حسب سن و جنس، افراد آلم و زن‌تیپی پلی مورفیسم ZN دانمارک آدنوزین در بیماران با سطح غیرطبیعی بیماری‌های کلسیترول و تری‌گلیسرید به همراه ماسیله ما فراوانی آل‌ها و زن‌تیپی پلی مورفیسم ZN در بین گروه افراد چاک با ADA کلسترول در گروه کنترل 24± و 0/74± با گروه کنترل سالم مقدار مساوی فورمال است. به عنوان می‌تواند رابطه میانگین دارای فراوانی آلم و زن‌تیپی P=0/01 باشد.

افراش آلم معنی داری در بیماران چاک با سطح بالای پلاسمایی کلسترول در مقایسه با بیماران با سطح پایین P=0/01 و با P=0/01 و با OR=3/3, CI95%: 0/71-1/08,

فراوانی ZN ADA سالم مشاهده شد. در بررسی فراوانی آل‌ها ZN ADA افراد معنی داری در بیماران چاک با سطح بالای پلاسمایی

برای انتخاب بین گروه‌ها و الگوهای مختلف پلی OR مسیل ZN با استفاده از نسبتش (OR) و ADA پلی مورفیسم ZN با استفاده از فاصله اطمینان CI (بر اورده Fisher Exact و Chi-square فاصله سالم 0/74± در بین آزمون های آماری محاسبه شد. همه روش‌های آماری با استفاده از نرم‌افزار STATA (برایش (8) انگل گرفت.

یافته‌ها

نسبت مرد به زن در افراد چاک 15 به 15 0/55± در گروه سالم (کنترل) 72± 41 بود. میانگین سن افراد گروه چاک 44±11 سال بود. (میانگین ± انحراف معیار) و در گروه سالم 36±11 سال بود. متوسط وزن افراد گروه چاک 90±5 کیلوگرم بود. متوسط در دو گروه چاک و کنترل به ترتیب 37±5 و 34±5 kg/m² بود.
## بحث

آدنزیون، یک نوکلئوزید پورینی است که در پلاسمای سایر مایعات خارج سلولی وجود دارد. آدنزیون هورمون موضعی می‌باشد و در بهبود بیماری‌های خون، انتقال خونی عصبی، تغییرات عضله صاف و تجمع پلاکتی در اثر اثرات به‌طور سیستمیک بیماری از آدنزیون استفاده می‌شود.

عوامل اصلی فعالیت آدنزیون شامل 
- تغییرات هورمونی
- تغییرات آب‌یاری
- تغییرات در فعالیت اسیدهایی
- تغییرات در فعالیت پروتئین‌ها

## جدول ۱

<table>
<thead>
<tr>
<th>فراوانی زن‌تیپ و آلز آدنزیون در افراد قبیل ملاحظه‌ای</th>
<th>فراوانی زن‌تیپ و آلز آدنزیون در افراد قبیل ملاحظه‌ای</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>(BMI &lt; 23)</td>
<td>(BMI ≥ 23)</td>
</tr>
<tr>
<td>n=68</td>
<td>n=21</td>
</tr>
<tr>
<td>تلوروبین</td>
<td>تلوروبین</td>
</tr>
<tr>
<td>AA</td>
<td>AA</td>
</tr>
<tr>
<td>0</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>OR</td>
<td>0.1</td>
</tr>
<tr>
<td>CI</td>
<td>(0.05 - 0.66)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| تلوروبین | تلوروبین |
| CA | CA |
| 15 | 10 |
| 5 | 5 |
| OR | 2 |
| CI | (1 - 8) |

| تلوروبین | تلوروبین |
| CC | CC |
| 22 | 22 |
| 22 | 22 |
| OR | 1 |
| CI | (1 - 8) |

| تلوروبین | تلوروبین |
| A | A |
| 48 | 22 |
| 48 | 22 |
| OR | 1.7 |
| CI | (0.7 - 4.3) |

| تلوروبین | تلوروبین |
| C | C |
| 0.5 | 0.5 |
| 0.5 | 0.5 |
| OR | 1 |
| CI | (0.1 - 10) |

## تحقیق

با توجه داده‌های موجود، آدنزیون ممکن است نقش مؤثری در مقاومت سلولی اعضا بیشتری داشته باشد.

## توضیح

اگر آدنزیون با رنگی سطح بالایی باشد، سلول‌ها ممکن است مقاومت بیشتری داشته باشند.

## تجدیدنظر

با توجه به نتایج این تحقیق، افزایش آدنزیون ممکن است نقش مهمی در مقاومت سلولی اعضا بیشتری داشته باشد.
Modiano D, Torroni A, Scozzari R. Linkage disequilibrium analysis of the human adenosine deaminase (ADA) gene provides evidence for genetic heterogeneity in late-onset type 2 diabetes mellitus.


