The effect of cinnamon on glucose concentration of diabetic rats in presence or absence of insulin

N. Gheibi* MR. Parvizi H. Jahani Hashemi

Abstract

Background: Some plants and their aqueous extracts are used as traditional treatments for diabetes. Cinnamon as a preferred candidate shows anti-diabetic and hypoglycemic effects.

Objective: To determine the effect of cinnamon extract on blood glucose level of diabetic rats.

Methods: The present work was an experimental study in which seventy NMRI male rats (180-250gr) were divided into 2 major groups named as normal and diabetic group. Normal group was further subdivided as control, cinnamon and insulin subgroups in which the latter two received suspensions of cinnamon 60mg/kg per day and intraperitoneal injections of insulin (5ug/kg), respectively. In four diabetic subgroups, diabetes was induced by ip injection of streptozotocin (40mg/kg). These groups were marked as diabetic control, diabetic/cinnamon, diabetic/insulin and cinnamon plus insulin subgroups.

Findings: Our results showed that the oral administration of cinnamon had not significant effect on normal cinnamon subgroup. Insulin injection in normal rats reduced glucose concentration from 99.1 to 52.1 mg/dl. Glucose concentration in diabetic groups with treatment of cinnamon, Insulin and both of them were measured 121.6, 69.6 and 41.4 mg/dl, respectively. Reduction of glucose concentration in these subgroups show asignificant change in comparison with control diabetic subgroup, 365.6 mg/dl (p<0.001).

Conclusion: Cinnamon can reduce blood glucose concentration in diabetic rats and it seems that the cinnamon effect to be probably linked with potentiating action of cinnamon on insulin.

Keywords: Blood Glucose, Cinnamon, Diabetes Mellitus

چکیده

زمینه: درمان سمی دیابت با استفاده از برخی گیاهان با عملکردی گاهی، پیشرفتی و منجر به کاهش خونریزی، گلیسیم، انسولین و کاهش درد و افت‌های در فشار خون، شناخته شد.[14] این مطالعه کمیتی بررسی اثر دارویی خوراکی به قند خونی دیابتی در حضور و عدم حضور انسولین انجام شد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه کمیتی در سال 1382 در دانشگاه علوم پزشکی ارومیه انجام شد. تعداد 20 رنگ نر از نژاد NMRI با وزن 180 تا 250 گرم در 7 روزه داشته و از آزمایش نمونه‌برداری جنگلی به کمک دستی داشته و سوپریوری دیگر نیز داروی انتروپونولمین را با 3 میلی‌گرم در کیلوگرم به صورت درون سطحی دیده و در آزمون دو جمعی به فاصله یک هفته درون هم‌بسته درونی داده‌اند. این میزان به عنوان مقدار عارضه شاهد درمانی، دیابتی انسولینی و دیابتی درمانی و انسولینی هم‌بسته دیده شده‌اند. داده‌ها از استفاده از نرم‌افزار اکسل و آزمون آماری تی تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: مصرف دارویی خوراکی در گروه سالم دارکنی تفاوت معنی‌داری با گروه سالم داشت. انسولین تزریق در گروه‌های سالم و دیابتی انسولینی معنی‌داری را نداشت. انسولین تزریق در گروه‌های دیابتی کاهش گلیسیم به میزانی که در رنگ‌های دیابتی دیابتی درمانی نیز میزان گلیسیم در رنگ‌های دیابتی دیابتی درمانی نیز معنی‌داری را نداشت. انسولین تزریق در گروه‌های دیابتی دیابتی درمانی نیز معنی‌داری را نداشت. انسولین تزریق در گروه‌های دیابتی دیابتی درمانی نیز معنی‌داری را نداشت. انسولین تزریق در گروه‌های دیابتی دیابتی درمانی نیز معنی‌داری را نداشت. انسولین تزریق در گروه‌های دیابتی دیابتی درمانی نیز معنی‌داری را نداشت. انسولین تزریق در گروه‌های دیابتی دیابتی درمانی نیز معنی‌داری را نداشت.

نتیجه‌گیری: مصرف دارویی به کاهش خونریزی، گلیسیم، انسولین و کاهش درد و افت‌های در فشار خون، شناخته شد. اثر های مثبت دارو در انسولین نیز اثربخشی دارد با داروی دیابتی انسولین را

کلیدواژه‌ها: گلیسیم، خوراکی، دیابتی، انسولین، دیابت، شیرین

☆ مربی پژوهشی و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه
☆ کارشناس ارشد فیزیولوژی
☆ استادیار آزمایش علوم پزشکی ارومیه
☆ دکتر حسن جهانی هاشمی
☆ دکتر رضا پوروری
☆ Email: Gheibi@bb.ut.ac.ir

Page (3)
مقدمه:

بیماری دایت یکی از شایع‌ترین اختلال‌های غدد درون‌ریز است که سالانه بیش از ۱۰۰ میلیون نفر یا میلیون تا میلیارد می‌باشد. اکثر افراد از شروع بیماری خود اگاهی ندارند و تنها به بیماری خود پس‌بینه که این حالت را به تصویر برساند. می‌تواند که یکی از شایع‌ترین اختلال‌های غدد درون‌ریز باشد و کاربرد آن را در علائم اختلالات فیزیولوژیک و خون‌ریزی، کاهش وزن، نارسایی در اثر خونریزی، تاریکی زخم و سایر علائم دیگر مشخص می‌شود. در هنگام عدم سلامت این اثرات آسیب‌زا آسیب‌زا می‌شود. 

انسولین به دست آمده از خون در بیماران دیابتی است. این باعث جریان انرژی در بدن از جمله کبد، عضله و دستگاه‌های اثرگذار در انرژی کبد، عضله و دستگاه‌های اثرگذار در انرژی خوراکی از سایه بی‌کفایتی نمی‌باشد. نیم‌های سالم و سرخی یا غیره، جریان انرژی کبد، عضله و دستگاه‌های اثرگذار در انرژی خوراکی از سایه بی‌کفایتی نمی‌باشد. نیم‌های سالم و سرخی یا غیره، جریان انرژی کبد، عضله و دستگاه‌های اثرگذار در انرژی خوراکی از سایه بی‌کفایتی نمی‌باشد. 

Neutral Protamin Hagedorn (NPH) 

بنابراین، مطالعه به منظور تعیین اثر دارویی بر ریز میزان قند خون در حضور و عدم حضور انسولین در ریز دیابتی انجام شد.

مواد و روش ها:

این مطالعه تجربی به سال ۱۳۸۲ در دانشکده علوم پزشکی قزشین تر بر روی ۳۰ مرد از نژاد NMRI (شکستگی اسیر ایران) با وزن ۹۶ تا ۱۵۰ کیلوگرم انجام شد. 

برو در شرایط روشنایی و تاریکی ۱۲ ساعت در فضای و در دو جریان حرارت و رطوبت مناسب نگهداری شدند و آب و غذا به صورت اسانی در ریز دیابتی کردند. کمپیوتر گیاه داروی سیالی از فروشگاه‌های معترض تهیه و پس از
غریبه متابی به صورت محلول خوراکی به موس‌ها (sterptozotocin) خوراندن شد. داروی استروپتوزوتاکسین (GOD) از شرکت سیگما در ویتال‌های یک گرمی لیفوکلینه و امیول‌السولیو 100 واحد در میلی‌لیتر از داروخانه خریداری شد.

چیزهایی در سه گروه سالم و چهار گروه دیابتی بررسی شدند. از جمله گروه‌های سالم شاهد در شرایط طبیعی، دو گروه دیابتی سالم و دو گروه دیابتی دیابت دیسنتی گرفته شدند.

## 1- مقایسه غلظت قند خون در سه گروه سالم شاهد، سالم دارچینی و سالم انسولین

<table>
<thead>
<tr>
<th>غلظت قند خون (میلی‌گرم بر لیتر)</th>
<th>سالم شاهد</th>
<th>سالم دارچینی</th>
<th>سالم انسولین</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>120</td>
<td>110</td>
<td>120</td>
<td>110</td>
</tr>
<tr>
<td>130</td>
<td>120</td>
<td>130</td>
<td>120</td>
</tr>
<tr>
<td>140</td>
<td>130</td>
<td>140</td>
<td>130</td>
</tr>
<tr>
<td>150</td>
<td>140</td>
<td>150</td>
<td>140</td>
</tr>
</tbody>
</table>

## 2- مقایسه غلظت گلکوز سنجش شده در سه گروه سالم شاهد، دیابتی دیسنتی و دیابتی انسولین

<table>
<thead>
<tr>
<th>غلظت گلکوز سنجش شده (میلی‌گرم بر لیتر)</th>
<th>سالم شاهد</th>
<th>دیابتی دیسنتی</th>
<th>دیابتی انسولین</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>120</td>
<td>110</td>
<td>120</td>
<td>110</td>
</tr>
<tr>
<td>130</td>
<td>120</td>
<td>130</td>
<td>120</td>
</tr>
<tr>
<td>140</td>
<td>130</td>
<td>140</td>
<td>130</td>
</tr>
<tr>
<td>150</td>
<td>140</td>
<td>150</td>
<td>140</td>
</tr>
</tbody>
</table>

## 3- تاثیر انزیم پراکسیداز (POD) (4AA)-Aminoantipyrine

### تحقیق

مانگیک غلظت گلکوز خون در گروه‌های سالم شاهد و سالم دارچینی تفاوت معنی‌داری نداشت. ولی در گروه سالم انسولین، انزیم منجر به کاهش میانگین غلظت گلکوز خون در 99/1 به 98/1 میلی‌گرم در دسی‌لیتر شد (p<0/01). همین‌طور تفاوت اماری در غلظت سالم دارچینی و سالم انسولین با 1/000 معنی‌دار بود (نمونه شماره 1).

## 4- مقایسه وضع یافته‌ها

### 1- گروه بسته

- گروه گلکوز به صورت محلول خوراکی به موس‌ها (sterptozotocin) خورانده شد.
- داروی استروپتوزوتاکسین (GOD) از شرکت سیگما در ویتال‌های یک گرمی لیفوکلینه و امیول‌السولیو 100 واحد در میلی‌لیتر از داروخانه خریداری شد.
- هر گروه سالم و چهار گروه دیابتی بررسی شدند.
- از جمله گروه‌های سالم شاهد در شرایط طبیعی، دو گروه دیابتی سالم و دو گروه دیابتی دیسنتی گرفته شدند.

### 2- مقایسه غلظت قند خون در سه گروه سالم شاهد، سالم دارچینی و سالم انسولین

<table>
<thead>
<tr>
<th>غلظت قند خون (میلی‌گرم بر لیتر)</th>
<th>سالم شاهد</th>
<th>سالم دارچینی</th>
<th>سالم انسولین</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>120</td>
<td>110</td>
<td>120</td>
<td>110</td>
</tr>
<tr>
<td>130</td>
<td>120</td>
<td>130</td>
<td>120</td>
</tr>
<tr>
<td>140</td>
<td>130</td>
<td>140</td>
<td>130</td>
</tr>
<tr>
<td>150</td>
<td>140</td>
<td>150</td>
<td>140</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 3- مقایسه غلظت گلکوز سنجش شده

<table>
<thead>
<tr>
<th>غلظت گلکوز سنجش شده (میلی‌گرم بر لیتر)</th>
<th>سالم شاهد</th>
<th>دیابتی دیسنتی</th>
<th>دیابتی انسولین</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>120</td>
<td>110</td>
<td>120</td>
<td>110</td>
</tr>
<tr>
<td>130</td>
<td>120</td>
<td>130</td>
<td>120</td>
</tr>
<tr>
<td>140</td>
<td>130</td>
<td>140</td>
<td>130</td>
</tr>
<tr>
<td>150</td>
<td>140</td>
<td>150</td>
<td>140</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 4- تاثیر انزیم پراکسیداز (POD) (4AA)-Aminoantipyrine

<table>
<thead>
<tr>
<th>غلظت (میلی‌گرم بر لیتر)</th>
<th>سالم شاهد</th>
<th>سالم دارچینی</th>
<th>سالم انسولین</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>120</td>
<td>110</td>
<td>120</td>
<td>110</td>
</tr>
<tr>
<td>130</td>
<td>120</td>
<td>130</td>
<td>120</td>
</tr>
<tr>
<td>140</td>
<td>130</td>
<td>140</td>
<td>130</td>
</tr>
<tr>
<td>150</td>
<td>140</td>
<td>150</td>
<td>140</td>
</tr>
</tbody>
</table>
تحقیقات نشان دادند مصرف دارچین در حیوان‌های تحت آزمایش هیچ گونه اثری نداشت. مصرف طولانی مدت آن در راه دهان به میزان 400 میلی‌گرم بر کیلوگرم وزن جوهری به هیچ‌گونه تأثیر مثبت نشده است و آزمایش‌های قبل و بعد از مصرف حاکی از عدم تغییر در وزن حیوان به‌وجود آمده است. نتایج مطالعه حاضر نیز یافته‌های فوق را تایید می‌کند.

دارچین در رهائی دیابتی قند خون را کاهش داد و مقدار دیابویس و دارچین بار به همراه کاهش می‌شود. در درآمدین ترکیباتی وجود دارد که ترشح انسولین را تسرد می‌کند.

پیش‌بینی کننده: موارد دارچین بر خلاف انسولین و ثروتی در درآمدهای دارچین ممکن است که به دنبال داشته باشد. در آزمایشات ترکیباتی، استواری که می‌تواند مقدار دیابتی را در دارچین به‌طور مشابه می‌شود. به علاوه اثر ترکیب انسولین و مصرف دارچین بر کاهش می‌تواند مؤثر از اثرات هر یک به تنها بیاید. بنیاد سینتیک داریان، (MHC) مانند مطالعه‌های بافت شناسی نشان داده است که پوست دارچین بر روی بافت‌های تحریب شده توسط استرپتودنان سبب جوهری دیابتی اثرات مثبت و مناسبی دارد. (MHC) معتقد است که در جوهری مواد، موادی که دارچین سبب کاهش قند خون در افراد دیابتی شود، وی از نوع توان مطلوب بود که در افراد سالم نیز اثر را داشته باشد.

به طور کلی در افراد دیابتی دارای قند خون بالا، به‌طور کلی در افراد دیابتی دارای قند خون بالا، به‌طور کلی در افراد دیابتی دارای قند خون بالا، به‌طور کلی در افراد دیابتی دارای قند خون بالا، به‌طور کلی در افراد دیابتی دارای قند خون بالا، به‌طور کلی در افراد دیابتی دارای قند خون بالا، به‌طور کلی در افراد دیابتی دارای قند خون بالا، به‌طور کلی در افراد دیابتی دارای قند خون بالا، به‌طور کلی در افراد دیابتی دارای قند خون بالا، به‌طور کلی در افراد دیابتی دارای قند خون بالا، به‌طور کلی در افراد دیابتی دارای قند خون بالا، به‌طور کلی در افراد دیابتی دارای قند خون بالا، به‌طور کلی در افراد دیابتی دارای قند خون بالا، به‌طور کلی در افراد دیابتی دارای قند خون بالا.
bark and piper longum fruits. Plant Foods Hum Nutr 1998; 52(3): 231-9

سیاست‌گزاری:

از ممانعت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی قزوین در تأیید هزینه این طرح و همکاری خانم‌ها لیلا لنکری و ناهید باریکانی در اجرای طرح قدردانی می‌شود.

مراجع:

3. میرزایی نصاری، مصباح محسن. فراماگولوزی‌های کاندوزی. ترور. چاپ اول. تهران، انتشارات سما. ۱۳۷۱، ۳۴۸

۶ آئین‌دی‌جی برای بی‌پرتوی مصرف‌پزشکی و گیاهان دارویی ایران تهران، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۵، ۱۲۷
10. Shah AH, Al Shareef AH, Ageel AM, Qureshi S. Toxicity studies in mice of common spices, cinnamonum zeylanicum...