

**การศึกษาผลของสารสกัดจากเมล็ดองุ่นต่อระดับน้ำตาลในเลือด
ในกลุ่มผู้ป่วยก่อนเบาหวาน
Effect of Grape seed extract on blood glucose concentration
in pre-diabetic patients**

บงกช เชี่ยวชาญวิชาเวท¹

บทคัดย่อ

โรคเบาหวานจัดเป็นโรคเรื้อรังที่สำคัญ ซึ่งเป็นสาเหตุของภาวะแทรกซ้อนหลายอย่างและนำไปสู่การเสียชีวิตในที่สุด โดยกลุ่มผู้ป่วยภาวะก่อนเบาหวานมีแนวโน้มที่จะเป็นโรคเบาหวานได้ ในปัจจุบันนี้ สารสกัดจากเมล็ดองุ่นจัดเป็นหนึ่งในทางเลือกสำหรับการดูแลรักษาโรคเบาหวาน อันเนื่องมาจากความปลอดภัยและไม่มีผลข้างเคียง

ในการวิจัยนี้เป็นการทดลองทางคลินิก ใช้วิธีวิจัยแบบสุ่ม มีอาสาสมัครในการทดลองทั้งหมด 42 คน (หญิง 33 คน ชาย 9 คน) อายุเฉลี่ย 41.31 ± 6.21 ปี ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 27.01 ± 1.41 โดยอาสาสมัครที่มีภาวะก่อนเบาหวานทั้ง 42 คน มีระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในช่วง 100-125 mg/dl จะถูกแบ่งเป็นสองกลุ่มแบบสุ่ม กลุ่มที่ได้รับสารสกัดจากเมล็ดองุ่น 300 มก./วัน (กลุ่มที่ได้รับการรักษา) และกลุ่มควบคุม การวิจัยนี้มีการเปรียบเทียบระดับน้ำตาลในเลือดและระดับน้ำตาลสะสมในเลือดก่อนและหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ซึ่งทั้งสองกลุ่มจะได้รับการแนะนำเรื่องการปรับเปลี่ยนการดำเนินชีวิตประจำวัน

ผลการทดลอง พบว่า หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ กลุ่มที่ได้รับสารสกัดจากเมล็ดองุ่น 300 มก./วัน (กลุ่มที่ได้รับการรักษา) มีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มที่ได้รับการรักษามีระดับน้ำตาลลดลงเฉลี่ย 24.33 ± 7.30 mg/dl ในขณะที่กลุ่มควบคุมมีระดับน้ำตาลลดลงเฉลี่ย 4.05 ± 4.14 mg/dl ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และผลของระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้ผลลัพธ์ไปในทิศทางเดียวกันเช่นกัน โดยมีระดับน้ำตาลสะสมในเลือดลดลงเฉลี่ย 0.32 ± 0.26 ในกลุ่มการรักษา และ 0.08 ± 0.11 ในกลุ่มควบคุม ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นผลของการศึกษานี้สรุปได้ว่า สารสกัดจากเมล็ดองุ่นชนิด 300 มิลลิกรัมสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะก่อนเบาหวาน

คำสำคัญ : สารสกัดจากเมล็ดองุ่น, โรคเบาหวาน, ระดับน้ำตาลในเลือด

Abstract

Diabetes is the important chronic disease that could cause the complications and lead to death. For pre-diabetic patients are more likely to possibly be diabetes. In the present, Grape seed extract is one of choice in alternative medicine for reasons of safety and no side effects.

This study uses prospective clinical trial (Randomized, Double blind). There are 42 subjects in this experiment, 33 Females and 9 Males. The average age is 41.31 ± 6.21 years old. The average BMI (Body Mass Index) is 27.01 ± 1.41 . 42 pre-diabetic subjects, who have impaired fasting glucose (100-125 mg/dl), were randomly divided into 2 groups; Grape seed extract 300 mg/day)Treatment

¹ Master of Science (Anti-aging and regenerative medicine), Mae Fah Luang University

group(and Control group. Fasting blood glucose)FBG(and HbA1C were compared between before and after 8 weeks of treatment. Both 2 groups were educated in life style adaptation.

Results showed that after 8 weeks the treatment group (grape seed extract) has less Fasting blood glucose mean level statistically significant ($p < 0.05$). Through the mean of decreasing level is 24.33 ± 7.30 mg/dl in treatment group and 4.05 ± 4.14 mg/dl in control group. The difference is statistically significant ($p < 0.05$). For HbA1C level, its results take effect in the same direction. The mean of decreasing level is 0.32 ± 0.26 in treatment group and 0.08 ± 0.11 in control group. The difference is statistically significant ($p < 0.05$). So this studying research, conclude that Grape seed extract 300 mg could reduce Fasting blood glucose in pre-diabetic subjects.

Keywords : Grape seed extract, Diabetes, Fasting blood glucose

Introduction

In the present, Diabetes is the main public health problem for all whole world and increasing every year in Thailand. In diabetes conditions, body cannot produce enough insulin; hormone that take glucose pass through cells, or cannot use insulin properly, or both combination. Then glucose could be rising in bloodstream, and hyperglycemia for a long time could lead to damage tiny blood vessels in the eyes, heart, kidneys, and nervous system that cause complication of diabetes.

To treat diabetes, attempt to reduce glucose level in bloodstream. Conventional medicine uses several drugs that act like insulin hormone decreasing blood glucose level, also supplement in alternative medicine. Grape Seed Extract is one of supplement that could lower blood glucose level. There is the research reveal that Grape Seed Extract markedly reduces postprandial plasma glucose in healthy participants after consuming a high carbohydrate meal. There is inhibitory effect against intestinal α -glucosidases, pancreatic α -amylase activities and insulin resistance prevention.

The most importance preserving life is diabetes prevention. Type2 diabetes could be prevented by healthy diet, regular physical exercises, maintaining a normal body weight, avoid smoking and drinking. For that reason, prevention before disease occurring is the best way to save life and mind. In Pre-diabetic group may be able turned to diabetes, then this research select this group for studying.

Objective

To study efficacy of Grape Seed Extract 300 milligram per day for Blood Glucose reduction in Pre-diabetic patients.

Research Design

This study uses prospective clinical trial (Randomized, Double blind). Participants in Ratchaburi, no underlying disease, who were between 30 to 60 years old, and whose body mass index were more than 25 and can follow up the treatment.

There are 42 pre-diabetic subjects who have impaired fasting glucose (100-125 mg/dl). They were subjected to pass blood test of AST, ALT, BUN, Cr, CBC, Fasting Blood Glucose, and HbA1C with physical examination screening. All blood test results, except fasting blood glucose, should be in the normal range. Then they were randomly divided into 2 groups, Grape seed extract 300 mg/day)Treatment group(and Control group. Both 2 groups were educated in life style adaptation.

Fasting blood glucose)FBG(and HbA1C were compared between before and after 8 weeks of treatment. If information is normal distribution use independent t –test for statistical analysis. If information is not normal distribution use Mann-Whitney U-Test for statistical analysis.

Results

Table 1 : Comparison of blood sugar (Fasting blood glucose) between treatment (grape seed extract) and control (placebo) group

	Grape Seed Extract (n=21)		Placebo (n=21)		p-value ^A
	Mean±SD	Median (Min,Max)	Mean±SD	Median (Min,Max)	
Fasting blood glucose (mg/dl)					
Before	112.19±6.76	111(102,122)	113.24±7.19	114(100,124)	0.629
After	87.86±6.78	89(78,99)	109.19±8.02	110(97,122)	<0.001*
Change	-24.33±7.30	-23(-39,-12)	-4.05±4.14	-2(-14,1)	<0.001*
p-value ^B	<0.001*		<0.001*		

A= p-value between group (Grape seed extract VS placebo) from student t-test,

B= p-value within group (before VS after) from paired t-test,

*=significant at p<0.05, Change= After-before

Comparison of blood sugar (Fasting blood glucose) between treatment (grape seed extract) and control (placebo) group demonstrate that there was no significant difference in Fasting blood glucose mean level before experiment. Nevertheless, after experiment the treatment group (grape seed extract) has less Fasting blood glucose mean level statistically significant (p<0.05). Through the mean of decreasing level is 24.33±7.30 mg/dl in treatment group and 4.05±4.14 mg/dl in control group. The difference is statistically significant (p<0.05).

Comparison between before and after experiment in the same group, both of them (treatment and control group), there are decreasing Fasting blood glucose mean level statistically significant (p<0.05).

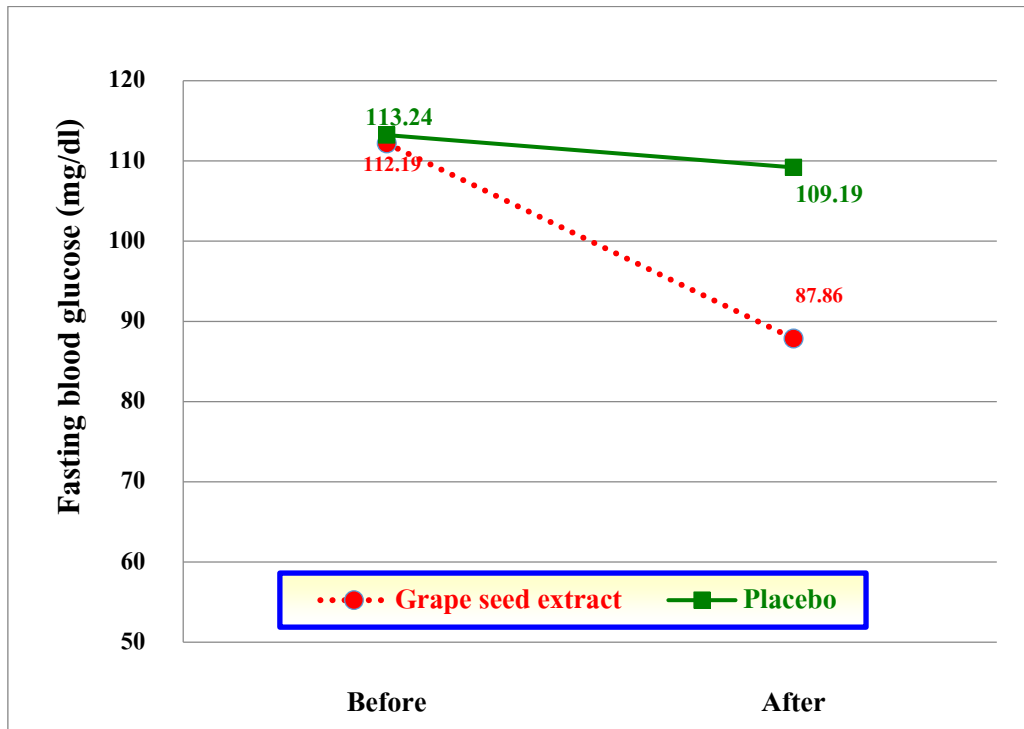


Fig.1 Comparison mean of fasting blood glucose between grape seed extract and placebo group

Table 2 : Comparison of HbA1C between treatment (grape seed extract) and control (placebo) group

	Grape Seed Extract (n=21)		Placebo (n=21)		p-value ^A
	Mean±SD	Median (Min,Max)	Mean±SD	Median (Min,Max)	
HbA1C (%)					
Before	5.89±0.15	5.90(5.7,6.2)	5.89±0.15	5.8(5.7,6.2)	1.000
After	5.57±0.26	5.6(5.0,5.9)	5.81±0.11	5.8(5.5,6.0)	0.001*
Change	-0.32±0.26	-0.3(-0.7,0.0)	-0.08±0.11	-0.1(-0.3,0.1)	0.001*
p-value ^B	<0.001*		0.004*		

A= p-value between group (Grape seed extract VS placebo) from student t-test,

B= p-value within group (before VS after) from paired t-test,

*=significant at p<0.05,

Change= After-before

For HbA1C level, its results take effect in the same direction as fasting blood glucose. Comparison of HbA1C between treatment (grape seed extract) and control (placebo) group demonstrate that there was no significant difference in HbA1C mean level before experiment. Nevertheless, after experiment the treatment group (grape seed extract) has less HbA1C mean level statistically significant (p<0.05). Through the mean of decreasing level is 0.32±0.26 in treatment group and 0.08±0.11 in control group. The difference is statistically significant (p<0.05).

Comparison between before and after experiment in the same group, both of them (treatment and control group), there are decreasing HbA1C mean level statistically significant ($p < 0.05$).

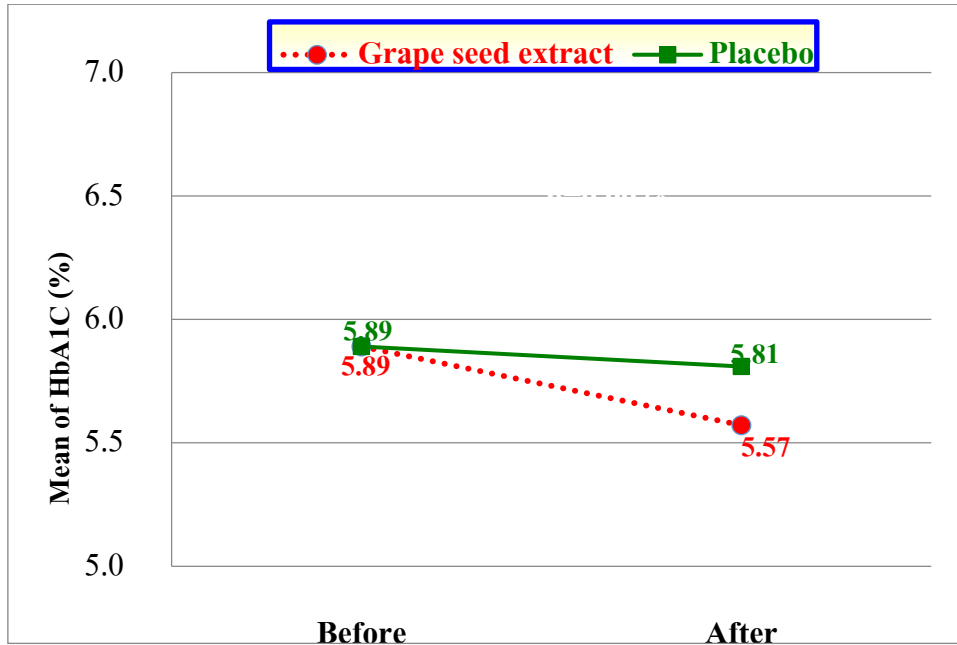


Fig.2 Comparison mean of HbA1C between grape seed extract and placebo group

Conclusion

In year 2012, there is the research in pilot study in postprandial blood glucose response to grape seed extract in healthy participants. The research concluded that Grape seed extract 300 mg markedly reduced postprandial plasma glucose in healthy participants after a high carbohydrate meal. And another previous studies in vitro have revealed that grape seed extract could inhibit the intestinal α -glucosidases and α -pancreatic amylase that may delay carbohydrate digestion and absorption, resulting in the suppression of hyperglycemia.

For this research, the results are similarly in the same direction. Grape seed extract 300 mg could reduce Fasting blood glucose level more than control group statistically significant ($p < 0.05$) in 8 weeks and be useful in preventing the progression to diabetes in pre-diabetic patients.

Suggestion in prolong study for HbA1C that taken long time for changing. Should be increased the number of volunteers, to reduce the differences of the variables that will take an impact on research. And studying in diabetic patients as one of choice for the treatment of diabetes.

References

Adisakwattana S, Jiphimai P, Prutanopajai P, Chanathong B, Sapwarobol S, Ariyapitipan T. Evaluation of α -glucosidase, α -amylase and protein glycation inhibitory activities of edible plants. *Int J Food Sci Nutr*. 2010;61:295–305. [Pubmed: 20109131]

- Sapwarobol S, Adisakwattana S, Changpeng S, Ratanawachirin W, Tanruttanawong K, Boonyarit W.,
Postprandial blood glucose response to grape seed extract in healthy participants: A pilot
study. **Pharmacogn Mag.** 2012 Jul;8(31):192-6. [PubMed: 23060692]
- Suwannaphet W, Meeprom A, Yibchok-Anun S, Adisakwattana S. Preventive effect of grape seed
extract against high-fructose diet-induced insulin resistance and oxidative stress in rats.
Food Chem Toxicol. 2010; 48:1853–7. [Pubmed: 20412828]
- World Health Organization. (2011). **Global status report on noncommunicable diseases 2010.**
Geneva.
- World health Organization. (2012). **Global status report on noncommunicable diseases 2014.**
Geneva.
- World Health Organization. (2014). **Global Health Estimates: Deaths by Cause, Age, Sex and
Country. 2000-2012.** Geneva.

