

التعرف على المركبات الطبيعية التي تثبط جلكرة البروتين في

الجرذان المصابة بالسكري

اعداد

عبدالقادر قربان

بإشراف

أ.د. خالد بن عمر ابوالنجا

ملخص

اثبتت الدراسات ان تسكر البروتينات مرتبط بارتفاع مستوى السكر في الدم في الجسم والذي يهاجم ببطء مجموعة أمينية في البروتينات ويضعف وظائفها، وينتج أنواع الأكسجين النشطة كمنتج ثانوي ويزيد من خطر الإصابة بالسرطان عن طريق التفاعل مع مستقبلاتهم. ومن المعروف البيبتيدات الحيوية لها دور في تعزيز الصحة. هدفت هذه الدراسة الى تقييم مضادات التسكر للبروتينات ومضادات الأوكسدة مضادات نمو الخلايا السرطانية للبيبتيدات النشطة بيولوجيا والتي تم الحصول عليها من التحلل الأنزيمي في للقول وفول الصويا والعدس (العدس الأحمر والعدس البني) وحليب الإبل وحليب الأبقار والدجاج واسماك الهامور. أظهرت النتائج التي تم الحصول عليها أن؛ بيبتيدات الناتجة من تحلل الفول اقل من ٣ كيلو دالتون واطهرت نشاط ضد تسكر البروتينات بواسطة الجلوكوز والفركتوز، وتمنع تسكر ألبومين البقري حتى ٤٩,٥٪، أظهرت أيضا تأثير سام ضد الخلايا السرطانية PC3، MC-7 وخلايا خلايا HepG2 مع انخفاض كبير في بقاء الخلية بعد ٤٨ ساعة. وأظهرت البيبتيدات التي تم الحصول عليها من حليب الإبل، حليب البقر واللحوم (الدجاج، ،

الروبيان والحبار) مضادات التسكر ومضادات الأكسدة المحتملة ولكن أقل من تلك الحبوب والبروتين الحليب يحلل النشاط. . توصى هذه الدراسة باستخدام الفول وفول الصويا و العدس (العدس و البني) وحليب الإبل وحليب البقر والبحر الأحمر والحبار كمكملات غذائية بسبب محتواها من الببتيدات النشطة بيولوجيا.

Identification of Natural Compounds that Inhibit Protein Glycation in Diabetic Rats

By

Abudukadeer Kuerban

Supervised By

Prof. Khalid Omar Abulnaja

Abstract

Glycation of proteins increases as blood glucose elevated in the body that slowly attacks a reactive amino group of proteins and impairs their functions, generates reactive oxygen species as a byproduct and finally generates advanced glycation end products (AGEs) which increases risk of cancer by interaction with receptor for advanced glycation end products (RAGE). This study evaluated the antiglycation, antioxidant, antiproliferative effects of bioactive peptides obtained from enzymatic hydrolysis of *Vicia faba*, soya bean, *lens culinaris* (red lentil, brown lentil), camel milk, cow milk, chicken, red sea hamour, red sea shrimp and red sea squid. Tryptic digestion of proteins was tested by sodium dodecyl sulfate polyacrylamide gel electrophoresis (SDS-PAGE). Results obtained showed that; *Vicia faba* hydrolysate fractions <3 kDa were active. They trapped extra glucose and fructose, inhibited glycation of bovine serum albumin up to 49.5%, exhibited a cytotoxic effect against PC3, MCF-7 and HepG2 cell lines with a significant decrease in cell viability after 48 h of incubation and the minimum concentration to get 50% inhibitory activity ranged between 0.54 mg/ml to 7.58 mg/ml. Hydrolysate fractions <3 kDa from soya bean, *lens culinaris* (red lentil, brown lentil), camel milk, cow milk, chicken, red sea hamour, red sea shrimp and red sea squid also exhibited antiglycation and antioxidant potential by different concentration. More than 20 oligopeptide sequences were identified. According to this study, *Vicia faba*, soya bean, *lens culinaris* (red lentil, brown lentil), camel milk, cow milk, red sea hamour, red sea shrimp and red

sea squid would be recommended as food ingredients or nutritional supplements due to its bioactive peptides contents.

Keywords: Glycation, Antioxidant, Antiproliferative, Bioactive peptides, MTT assay, HPLC-MS-MS.