

ASSOCIATION BETWEEN COPY NUMBER VARIANTS AT HUMAN SALIVARY (AMY1) AMYLASE GENE AND METABOLIC STATUS

Sidorenko Ludmila¹

¹Department of Molecular Biology and Human Genetics, Nicolae Testemitanu University.

Background. Gene encoding salivary amylase (AMY1) presents some of the greatest copy numbers of any human gene. There is evidence of a direct association between salivary alfa-amylase (SAA) and stress, as well as an inverse association between SAA and BMI. **Objective of the study.** To study the stress-related SAA levels in association with functional cardiovascular biomarkers for determining metabolic status changes. **Material and Methods.** 35 individuals, aged 35-45, with remarkable stress levels were included. The stress level was identified by Task-Force Monitor System. It was evaluated at baseline, so before the anti-stress treatment course, after it, and two months afterward. At the same time, SAA probes were taken. Those were further analyzed in the ILM laboratory in Leipzig, Germany. **Results.** In all 35 cases, SAA probes were taken at least one hour after meal intake, so it was not a post-prandial SAA. In 29 cases out of 35 was observed a direct correlation between SAA and stress levels ($p < 0.01$). A reliable functional cardiovascular control parameter to check the dynamic of the stress-induced SAA changes was pNN50. It stood in inverse association with SAA level in all cases. SAA quantitatively varies in individuals of the same stress level group. In 6 individuals with a high-stress level, low quantities of SAA were detected. The determined SAA levels correlated inversely with the BMI in 34 out of 35 cases. **Conclusion.** Individuals with a low level of SAA had high BMI and were prone to develop diabetes mellitus and obesity. The higher AMY1 copy number favorable influences the metabolic status. The non-post-prandial level of SAA is applicable as a stress biomarker.

Keywords: AMY1 gene, salivary amylase, BMI, stress biomarkers.

ASOCIEREA DINTRE VARIANTELE NUMĂRULUI DE COPII ALE GENEI AMILAZEI SALIVARE UMANE (AMY1) ȘI STATUTUL METABOLIC

Sidorenko Ludmila¹

¹Catedra biologie moleculară și genetica umană, USMF "Nicolae Testemițanu".

Introducere. Gena care codifică amilaza salivară (AMY1) prezintă unele dintre cele mai mari numere de copii ale oricărei gene umane. Există dovezi ale unei asocieri directe între alfa-amilaza salivară (AAS) și stres, precum și o asocieră inversă între AAS și IMC. **Scopul lucrării.** A studia nivelurile de AAS legate de stres în asocieră cu biomarkerii cardiovasculari funcționali pentru determinarea modificărilor statusului metabolic. **Material și Metode.** Au fost incluși 35 de persoane, cu vârsta cuprinsă între 35-45 de ani, cu niveluri remarcabile de stres. Nivelul de stres a fost identificat de Task-Force Monitor System. A fost evaluat la momentul inițial, deci înainte de cursul tratamentului antistres, după acesta și după două luni. Totodată, au fost luate sonde AAS. Acestea au fost analizate în continuare în laboratorul ILM din Leipzig, Germania. **Rezultate.** În toate cele 35 de cazuri, sondele AAS au fost luate la cel puțin o oră după aportul mesei, deci nu a fost un AAS postprandial. În 29 de cazuri din 35 a fost observată o corelație directă între AAS și nivelurile de stres ($p < 0,01$). Un parametru de control cardiovascular funcțional de încredere pentru a verifica dinamica modificărilor AAS induse de stres a fost pNN50. A fost în asocieră inversă cu nivelul AAS în toate cazurile. AAS variază cantitativ la indivizii din același grup de nivel de stres. La 6 indivizi cu un nivel ridicat de stres au fost detectate cantități mici de AAS. Nivelurile determinate de AAS au corelat invers cu IMC în 34 din 35 de cazuri. **Concluzii.** Persoanele cu un nivel scăzut de AAS aveau IMC ridicat și erau predispuse să dezvolte diabet zaharat și obezitate. Numărul mai mare de copii AMY1 favorabil influențează starea metabolică. Nivelul non-post-prandial al AAS este aplicabil ca biomarker de stres.

Cuvinte cheie: gena AMY1, amilază salivară, IMC, biomarkeri de stres.

* Study carried out with the support of the project ILM v. 1.07, "Pilotstudie für Antistresstherapie mit einhergehender Herzrhythmus Variabilität and Amylase Kontrolle" within the scientific studies and projects of the University of Leipzig (2016-2018), project leader: SIDORENKO Ludmila, PhD, univ. lecturer. USMF "Nicolae Testemitanu", with the supervision of: THIERY Joachim, prof. univ., dr.med., medical faculty of the University of Leipzig.

* Studiu realizat cu suportul proiectului ILM v. 1.07, "Pilotstudie für Antistresstherapie mit einhergehender Herzrhythmus Variabilität and Amylase Kontrolle" din cadrul studiilor și proiectelor științifice din Universitatea Leipzig (2016-2018), conducător de proiect: SIDORENKO Ludmila, dr. șt. med., lector. univ. USMF "Nicolae Testemițanu", cu supravegherea: THIERY Joachim, prof. univ., dr.med., facultatea medicală Universității Leipzig.