

Fragmenti kolagena male molekularne mase poboljšavaju masene i upalne parametre masnog tkiva pretilih štakora

SAŽETAK

Pozadina istraživanja. Usprkos jasno utvrđenoj povezanosti povećane tjelesne mase s većim rizikom razvoja različitih patoloških oboljenja, mogućnosti liječenja pretilosti su još uvijek vrlo ograničene. Svrha je ovoga rada bila ispitati učinak fragmenata kolagena male molekularne mase, dobivenih iz ljuški morskih riba s područja Antarktika, na visceralno i potkožno masno tkivo štakora s dijabetesom uzrokovanim visokokaloričnom prehranom.

Ekperimentalni pristup. Istraživanje je provedeno na nesrođenim sojevima štakora, podijeljenim u tri eksperimentalne skupine: (i) kontrolna skupina, koja je primala standardnu prehranu (3,81 kcal/g), (ii) pretila skupina koja je primala visokokaloričnu prehranu (5,35 kcal/g), i (iii) pretila skupina koja je primala visokokaloričnu prehranu (5,35 kcal/g) i intragastrično fragmente kolagena male molekularne mase (1 g po kg tjelesne mase tijekom 6 tjedana). Fragmenti kolagena male molekularne mase dobiveni su ekstrakcijom kolagena iz ljušaka ribe i njegovom enzimskom hidrolizom pomoću pepsina. Stupanj fibroze masnog tkiva je, osim bojenjem hematoksin eozinom, utvrđen Van Giesonovim bojenjem, a mastociti su ispitani bojenjem toluidinskim modrilom.

Rezultati i zaključci. Skupina štakora koja je primala fragmente kolagena male molekularne mase sporije je dobivala na masi i relativnoj masi, a kolagenska vlakna su zauzimala manju površinu njihovog visceralnog i potkožnog masnog tkiva te presjeka visceralnih i potkožnih adipocita. Intragastričnom primjenom fragmenata kolagena male molekularne mase smanjili su se infiltracija imunoloških stanica, broj mastocita i njihova redistribucija u septe. Također se smanjio broj krunastih struktura koje tvore makrofagi, a koje su markeri kronične upale povezane s pretilošću.

Novina i znanstveni doprinos. Ovo je prvo istraživanje *in vivo* o utjecaju fragmenata kolagena dobivenih kontroliranom hidrolizom ljušaka morskih riba iz područja Antarktika na smanjenje tjelesne mase. Još jedna novina ovoga rada je opažanje da ispitani fragmenti kolagena nisu samo smanjili tjelesnu masu, već i poboljšali morfološke i upalne parametre (smanjili su se broj krunastih struktura, infiltracija imunostanica, fibroza i broj mastocita). Zaključno, rad je pokazao da fragmenti kolagena male molekularne mase mogu ublažiti neke komorbiditete povezane s pretilošću.

Ključne riječi: visokokalorična prehrana; visceralno i potkožno masno tkivo; fibroza; krunaste strukture; bioaktivni peptidi; mastociti