

УДК: 612.323: 612.822.2

КАЗЕИН ГИДРОЛИЗАТАЛАРИНИ ҚОННИНГ ЛИПИДЕМИК КЎРСАТКИЧИГА ТАЪСИРИ

¹ Ибрагимова Наргизахон Мирзажоновна

² Джалалова Озода Касимжановна

³ Қосимова Диёра Собиржоновна

Андижон давлат тиббиёт
институти, Андижон, Ўзбекистон

Аннотация : Меъда ва меъда ости беши шираси таъсирида олинган казеин гидролизатлари таъсирида қон липидемик параметрларининг ўзгариши ўрганилди. Тадқиқот итларда ўтказилди. Меъда шираси таъсирида олинган казеин гидролизатлари ёғларнинг ҳазм бўлиши ва сўрилишини яхшилашга ёрдам беради деган хулосага келдик. Меъда ости беши шираси таъсирида олинган казеин гидролизатлари ёғларнинг ҳазм бўлиши ва сўрилишини пасайтирди. Казеин гидролизатларининг қон липидемик параметрларига таъсири казеин гидролизатлари олинган таъсирига, шунингдек ундан гидролизатлар ва пептидлар олинганида протеазларнинг казеинга таъсир қилиш кетма-кетлигига боғлиқ.

Калит сўзлар: триглицеридлар, казеин гидролизатлари, ёғлар, липидемик кўрсаткичлар, меъда шираси, меъда ости беши шираси.

ВЛИЯНИЕ ГИДРОЛИЗАТОВ КАЗЕИНА НА ЛИПИДЕМИЧЕСКИЙ ИНДЕКС КРОВИ

Резюме: Изучали изменение липидемических показателей крови при воздействии гидролизатов казеина, полученных под влиянием желудочного и поджелудочного соков. Исследование проводили в хронических

экспериментах на собаках. Сделано заключение, что гидролизаты казеина, полученные под влиянием желудочного сока, способствуют улучшению переваривания и всасывания жиров. Гидролизаты казеина, полученные под влиянием поджелудочного сока, оказывают содействие снижению переваривания и всасывания жиров. Эффекты влияния гидролизатов казеина на липидемические показатели крови зависят от того, под влиянием каких протеаз получены гидролизаты казеина, а также возможно от последовательности действия протеаз на казеин при получении из него гидролизатов и пептидов.

Ключевые слова: триглицериды, гидролизаты казеина, жиры, липидемические показатели, желудочный сок, поджелудочный сок.

EFFECT OF CASEIN HYDROLYSATES ON BLOOD LIPIDEMIC INDEX

Abstract: We studied the change in blood lipidemic parameters under the influence of casein hydrolysates obtained under the influence of gastric and pancreatic juices. The study was carried out in chronic experiments on dogs. It was concluded that casein hydrolysates obtained under the influence of gastric juice contribute to the improvement of digestion and absorption of fats. Casein hydrolysates, obtained under the influence of pancreatic juice, help to reduce the digestion and absorption of fats. The effects of the influence of casein hydrolysates on lipidemic blood parameters depend on which proteases under the influence of casein hydrolysates are obtained, and also, possibly, on the sequence of action of proteases on casein when hydrolysates and peptides are obtained from it.

Key words: triglycerides, casein hydrolysates, fats, lipidemic indicators, gastric juice, pancreatic juice.

Долзарблиги. Озиқ овқат оксиллари узок даврлардан бери озуқавий ва функционал хусусиятларининг инсон организми учун зарурлиги билан машхур. Оксиллардан аминокислоталар хосил бўлиши ва ҳазм қилиш қилиш

жараёнлари даврида улар сўрилиш хусусиятига эгадир . Сўнгги йилларда, олиб борилаётган тадқиқотларнинг муҳим мақсадларидан бири инсон саломатлигини сақлашга қаратилган функционал истеъмол озиқ-овқат моддалар каби фаол озиқ овқат таркибига кирувчи пептидлардан фойдаланишга қаратилган .

Биологик фаол пептидлар "озуқавий қийматидан ташқари танага ижобий физиологик таъсир кўрсатадиган озиқ-овқат таркибий қисмлари"деб таърифланган[4]. Биоактив озиқ-овқат пептидлари антигипертансив, антиоксидант, опиоид агонистик, иммуномодуляцион, микробларга қарши, пребиотик, минералларни боғловчи, тромб хосил бўлишига қарши ва гипохолестеролемик таъсирлар каби кенг физиологик функцияларга эга эканлиги исботланган[2]. Гўшт, балиқ ва сут дунёдаги кўплаб популяциялар учун бебаҳо оқсил манбаи ҳисобланади, бундан ташқари, бу оқсиллар биологик фаол пептидларнинг янги манбалари сифатида ҳам катта имкониятларга эга..

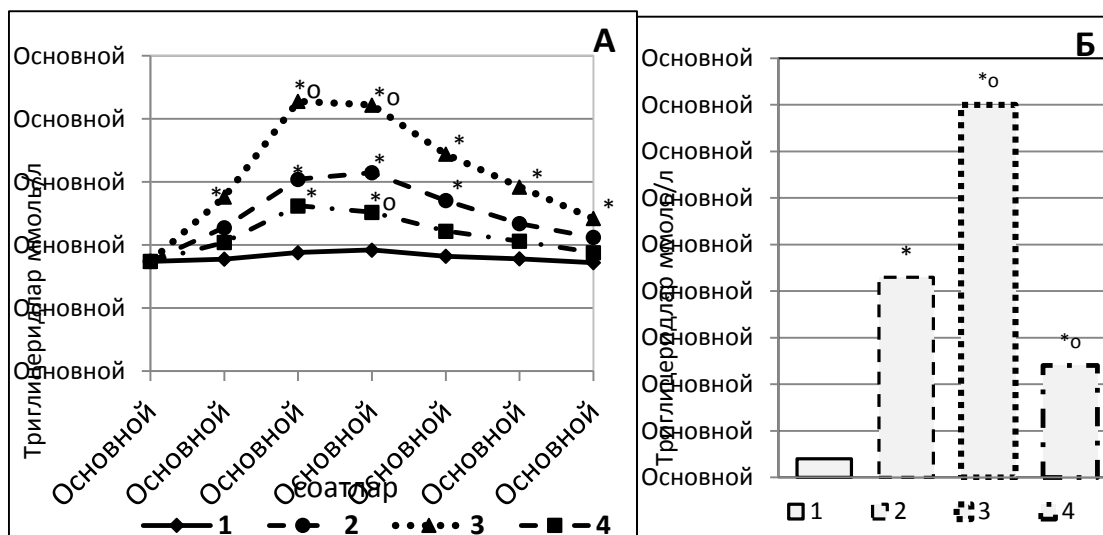
Тадқиқод мақсади: меъда ва меъда ости беши шираси таъсирида олинган казеин гидролизатлари таъсирида итларда қоннинг липидемик параметрларига таъсирини ўрганиш.

Материал ва тадқиқод усуллари. Биз (60) итларда сурункали тажрибалар ўтказдик. Триглицерид ва холестеринларнинг қондаги кўрсаткичлари ҳайвонларда ўрганилганишда оқсиллар ёки оқсил-ёғ эмулсиялари билан озиқлантиришдан олдин ва 6 соат ичида ўрганилди. Тадқиқотлар озиқлантириш орқали амалга оширилди: 1 - 200 мл 30% казеин эритмаси; 2 - 200 мл 30% казеин ва 5% кунгабоқар ёғини ўз ичига олган эмулсия; 3-200 мл 30% казеинни ўз ичига олган эмулсия рН-2 да меъда шираси ва 5% кунгабоқар ёғи; 4-200 мл таркибида 30% казеин бўлган эмулсия, 2 соат давомида рН-8 да ошқозон ости беши шираси ва 5% кунгабоқар ёғи билан инкубация қилинади. Овқатлантирилгандан кейин 6 соат давомидаги кузатувлар кўрсаткичлари ҳисобга олинди ва

овқатлантиришнинг дастлабки кўрсаткичларига нисбатан умумий ўзгариш кўрсаткичлари ҳисобга олинди.

Статистик ишлов вариацион статистика усулида ўртача қийматлар ва уларнинг ўртача хатоларини ҳисоблаш, Стюдент-Фишер фарқининг ишончлилиқ коэффициентини (t) аниқлаш билан амалга оширилди. $P < 0.05$ ва ундан камдаги фарқлар статистик аҳамиятга эга деб ҳисобланди.

Тадқиқод натижалари ва уларни муҳокама қилиш. Олинган маълумотлар шуни кўрсатдики, ҳайвонларни казеин эритмаси билан озиклантиригандан сўнг, 6 соатлик кузатув давомида қонда триглицерид кўрсаткичларида сезиларли ўзгаришлар кузатилмади (Расм А.). Казеин ва кунгабоқар ёғи эмулсияси билан озиклантирилгандан сўнг қон таркибида триглицеридларнинг кўрсаткичлари овқатланишдан олдинги натижалардан сезиларлиқ даражада ортганини кўрдик. Шу билан бирга, бу кўрсаткичларнинг сезиларли ўсиши овқатланишдан олдинги ($0,87 \pm 0,07$ ммоль/л) ўртача қийматларга нисбатан 2соатдан кейин ($1,52 \pm 0,14$ ммоль/л), 3 соатдан кейин ($1,57 \pm 0,16$ ммоль/л) ва 4 соатдан кейин ($1,35 \pm 0,12$ ммоль/л) ($P < 0.01$) исботли ортган ўзгаришларни кўрдик.



Расм 1. Қонда триглицеридлар кўрсаткичларини ўзгариши. А- 6 соат давомида Б- овқатланишдан олдинги кўрсаткичларни ўртача қиймати. Овқатлантириш таркиби 1-казеин суюқлиги; 2- казеин ва кунгабоқар ёғи; 3- меъда шираси таъсири остида 2 соат инкубация қилинган казеин ва

кунгабоқар ёғи эмульцияси; 4- меъда ости беши шираси таъсири остида 2 соат инкубация қилинган казеин ва кунгабоқар ёғи эмульцияси.

*- казеин эритмаси билан озиқлантирилганда кўрсаткичларга нисбатан сезиларли даражадаги фарқлар.

о- казеин ва кунгабоқар ёғини ўз ичига олган озиқлантириш эмульсиялари озиқлантирилганда кўрсаткичларга нисбатан сезиларли даражада фарқлар.

Шу билан бирга, меъда шираси ва кунгабоқар ёғи билан инкубация қилинган казеин эмульсияси билан озиқлантирилгандан сўнг ва олдин олинган триглицерид қийматлари таққосланганда, 6 соатлик кузатув даври давомида ўртача триглицеридлар қийматларидан анча юқори эди. Худди шу пайтда ўзида, триглицерид кўрсаткичлари 2-чи соатда 2.14 ± 0.19 ммоль / л, эди ва 3чи соатда - $2,11 \pm 0,20$ ммоль/л кунгабоқар ёғисиз ва инкубациясиз казеин эмульсияси билан озиқлантиришдан олдин ва 2 ва 3 озиқлантириш кейин кўрсаткичлар кўрсаткичлар анча юқори эди. Меъда ости беши шираси таъсирида кунгабоқар ёғи ва казеинни инкубация қилинган эмульсияси билан озиқлантирилгандан сўнг, 6 соатлик кузатув маълумотлари овқатланишдан олдин ўртача кўрсаткичга нисбатан юқори, аммо казеин ва кунгабоқар ёғи эмульсияси билан озиқлантирилгандан кейин паст бўлди. Шу билан бирга кўрсаткичлар 1чи ($1,31 \pm 0,11$ ммоль/л) ва 2 соатларда ($1,26 \pm 0,10$ ммоль/л) озиқлантиришдан олдинги маълумотларга ($0,87 \pm 0,07$ ммоль/л) нисбатан юқори юқори бўлиб, 3 чи соатга бориб кўрсаткичлар натижаларни пастлаши кўрилди. Худди шу натижалардан казеин ва кунгабоқар мойи эмульцияси билан озиқлантирилгандан кейин 6 соат давомида триглицеридларнинг ўртача ортиши озиқлантиришдан олдинги кўрсаткичларга нисбатан $0,43 \pm 0,03$ ммоль/л ни ташкил этганлиги аниқланди. Шу билан бирга, меъда шираси таъсирида кунгабоқар ёғи билан казеинни инкубация қилинган эмульсияси билан озиқлантирилгандан сўнг, триглицеридларнинг ўртача ўсиши (расм. 1Б) казеин ва кунгабоқар мойи эмульсияси билан озиқлантирилгандан кейин триглицеридларнинг кўпайишидан $0,80 \pm 0,08$ ммоль/л юқори бўлди. Шу

билан бирга меъда ости беши шираси ва кунгабоқар ёғи билан инкубация қилинган казеин эмулсияси билан озиклантирилгандан сўнг триглицеридларнинг ўртача ортиши $0,24 \pm 0,02$ ммоль/л ни ташкил қилди.

Хулосалар: Меъда шираси таъсирида олинган казеин гидролизатлари ёғларнинг ҳазм бўлиши ва сўрилишини яхшилашга ёрдам беради. Меъда ости беши шираси таъсирида олинган казеин гидролизатлари ёғларнинг ҳазм бўлиши ва сўрилишини камайтиришга ёрдам беради. Казеин гидролизатларининг қон липидемик параметрларига таъсири казеин гидролизатлари қайси протеазалар таъсири остидан олинганлигига боғлиқ,, шунингдек гидролизатлар ва пептидлар олинганида протеазларнинг казеинга таъсир қилиш кетма-кетлигига ҳам боғлиқ.

Адабиётлар:

1. Al-Shamsi, K. A., Mudgil, P., Hassan, H. M., & Maqsood, S. Camel milk protein hydrolysates with improved technofunctional properties and enhanced antioxidant potential in in vitro and in food model systems //Journal of dairy science. – 2018. – Т. 101. – №. 1. – С. 47-60.
2. Arihara K. Strategies for designing novel functional meat products //Meat science. – 2006. – Т. 74. – №. 1. – С. 219-229.
3. Cheung, I. W., Nakayama, S., Hsu, M. N., Samaranayaka, A. G., & Li-Chan, E. C. Angiotensin-I converting enzyme inhibitory activity of hydrolysates from oat (*Avena sativa*) proteins by in silico and in vitro analyses //Journal of agricultural and food chemistry. – 2009. – Т. 57. – №. 19. – С. 9234-9242.
4. Deming T. J. Polypeptide hydrogels via a unique assembly mechanism //Soft Matter. – 2005. – Т. 1. – №. 1. – С. 28-35.
5. Doll, T. A., Raman, S., Dey, R., & Burkhard, P. Nanoscale assemblies and their biomedical applications //Journal of The Royal Society Interface. – 2013. – Т. 10. – №. 80. – С. 20120740.
6. Erdmann K., Cheung B. W. Y., Schröder H. The possible roles of food-derived bioactive peptides in reducing the risk of cardiovascular disease

//The Journal of nutritional biochemistry. – 2008. – Т. 19. – №. 10. – С. 643-654.