

4 - 61

ВЪРХУ НЯКОИ ПОКАЗАТЕЛИ СВЪРЗАНИ С МЕДИКО-БИОЛОГИЧНАТА ОЦЕНКА НА КОМБИНИРАНИ МЕСОПРОДУКТИ С УЧАСТИЕ НА СОЕВ ИЗОЛАТ "500 Е"

Г.Дряновски, Ан.Чолакова, Ар.Кръстев, Ст.Бакаливанов

Институт по месопромишленост, 1407 София, България

В литературата съществуват много данни характеризиращи месопродукти на различни замяни с нетрадиционни белтъци. За да се получи цялостна оценка на комбинираните месопродукти с различна степен на замяна със соев изолат е необходимо да се разшири медико-биологичната оценка на колбасите, както да се проучат и проследят редица биохимични показатели свързани с нея.

Промените в активността на ензимите се явява като ранен симптом за функционални нарушения в организма. Установено е, че активността на някои чернодробни серумни ензими се явява като функция, както на количеството, така и на качеството на алиментарния белтък, Тодоров и сътр. [6]. За индикаторните възможности на серумните аминотрансферази съобщава Черников [9]. Ензимната активност на трансаминазите се влияе от качествения състав на белтъка в храната, поради което е целесъобразно тя да бъде изследвана при определяне на биологичната стойност на белтъците, Байкова ГОТ и ГПТ в кръвната плазма и обратно до повишаване на същата в чернодробния хомогенат, BERGNER и сътр. [12]. Висока корелация се наблюдава между РЕР и ензимната активност на ГОТ и ГПТ, Байкова [1].

В биосинтезата на холестерола и фосфолипидите участва черния дроб, Горанов [5], който пряко е свързан с тяхното излъчване. Причините за хиперхолестеролемията може да се търси в повишения биосинтез на белтъци, ензими и липидни фракции.

Тези нарушения водят до увреждане на протеиносинтетичната функция, т.е. понижаване на серумните албумини и плазмения фибриноген. От друга страна нарушенията в храненето водят до повишаване на глобулиновите фракции и до компенсаторно намаление на албумина – еднопосочко инверсно регулиране на съотношението албумин: глобулин, Ташев [5]. За нарушенията в мастната обмяна се съди и от промените в триглицеридите, Хлебарова [7].

Целта на настоящото изследване бе да се направи оценка на комбинирани месопродукти, произведени при замяна на месния белтък със соев изолат 500 Е по медико-биологични показатели.

Материал и методы

Според направените математически разчети за определяне оптималното бройче на съдържание при замяна на месния бройче с еквивалентно количество соев изолат 500 Е в Хамбургски салам на база предишни наши проучвания [10] ние се спряхме на колбасни образци с 0% замяна/контролна група/, 18% замяна- оптимална /I-ва опитна група/ и 50% замяна /II-ра опитна група/. Образците бяха липсализирани и по време на експеримента рехидратирани в съотношение 1:4.

За провеждане на нашите изследвания използвахме 24 броя бели мъжки пълхъ линия Вистар с начално тегло 49 – 54 гр. Те бяха разпределени в три групи по 8 броя животни. Белтъкът в хранителната дажба на всяка опитна група се добавяше за сметка на изследваните опитни образци при белтъчно ниво 8%, а общата калорийност бе около 441 ккал/денонощие. Към хранителната дажба 4% беше солева смес и до 100% се допълваше с царевицно нишесте. Към 100 г хранителна дажба се добавяше 1 г сухи водоразтворими и 1 см³ маслоразтворими витамини. Храна и вода животните получаваха "ад либитум", а на края на експеримента ги убивахме чрез декапитиране.

"ад либитум", а на края на експеримента ги усивахме чрез декапитиране. Белтъкът в кръвния serum определяхме по метода на KINGSLEY и GETSSELL, а електроборезата - на целогелови плаки по метода на BALADO и съптр.

а електрофорезата - на целоголови плаки по метода на Бърнингер и Свръ. Холестеролът се определящ с тест на Бърнингер в цяла кръв. Глутамат-оксалат-трансаминазата/ГOT/ и глутамат-пируват-трансаминазата/ГПТ/ - с тест на Бърнингер. Мономикооксидазата определящме по метода на Морети, а общите триглицериди в кръвния серум - с тест на Лахема, Чехословакия.

Получените резултати бяха обработени вариационно-статистически по

Резултати и обсъждане

На таблица 1 са представени резултатите от биохимичните показатели, изследвани в кръвния serum на пълховете от контролната и опитни групи.

Таблица 1

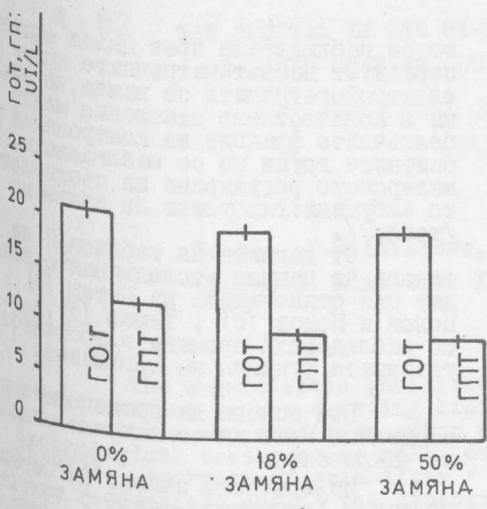
Таблица 1

Биохимични показатели в кръвен serum на плъхове,
хранени с комбинирани месопродукти при замяна със
соев изолат 500 Е

Показатели	Контрола	Группы		II-ра группа $\bar{x} \pm Sx$
		I-ва группа $\bar{x} \pm Sx$	II-ва группа $\bar{x} \pm Sx$	
Холестерол мг/100 мл	$420 \pm 18,5$	$389 \pm 9,8^X$	$324,2 \pm 12,5^X$	
Триглицериды ммоль/л серум	$7,32 \pm 0,3$	$5,0 \pm 0,4^X$	$3,8 \pm 0,4^X$	
Холинестераза М.Е.	1850 ± 220	2100 ± 335	2367 ± 325	
Моноаминооксидаза М.Е. мл/серум/ час	$0,10 \pm 0,02$	$0,12 \pm 0,8$	$0,11 \pm 0,6$	
Г О Т М.Е./л	$22,2 \pm 1,4$	$19,3 \pm 1,2$	$18,6 \pm 1,5$	
Г П Т М.Е./л	$10,5 \pm 0,9$	$9,8 \pm 0,3$	$8,5 \pm 0,6$	

Забележка: Изследванията са проведени с 8 пъти в група

x - достоверна разлика / Р<0,05 /



Фиг. 1

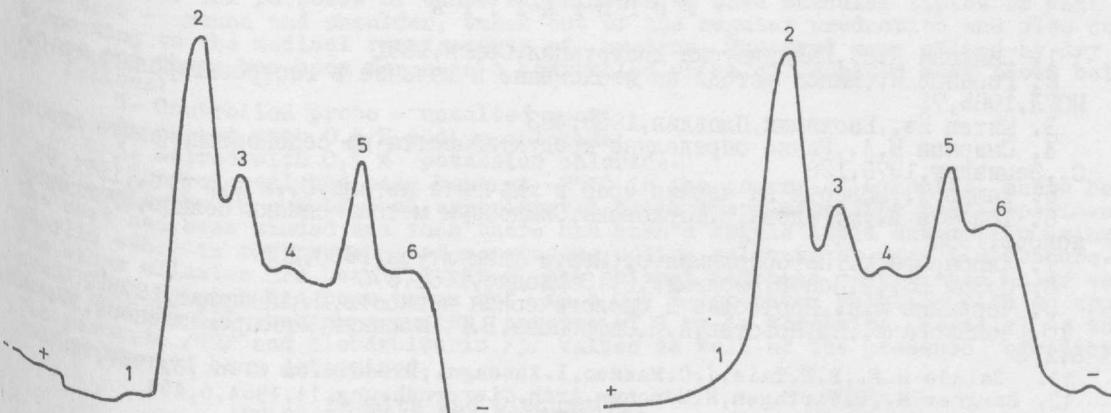
Фиг. 1 Ензимна активност на ГОТ и ГПТ в кръвен серум при комбинирани месопродукти с различна степен на замяна на месния белтък със соев изолат 500 Е

Резултатите за количеството на холестерола и общите триглицериди показваха достоверно намаление в кръвта на опитните животни в сравнение с контролните при $P < 0,05$ като намалението бе по-силно изразено при групата животни получаваша 50% заменен животински белтък с растителен. В това отношение нашият резултати са сходни с изследванията на WALSH [15] и ELLIOT [13].

Активността на моноаминооксидазата при двете групи опитни животни не показва достоверни разлики в сравнение с контролната група $P > 0,05$. При замяна на месния белтък със соев изолат достоверни промени в количеството на ГОТ и ГПТ не се наблюдаваха (фиг. 1). Наблюданата тенденция на намаляване стойностите на двета показателя може да се обясни с интензивността на аминокиселинния обмен Смирнов, [4]. Нашите резултати показваха, че ГОТ и ГПТ имат пряко отношение към качествения състав на консумирания белтък. Храненето с непълноценен растителен белтък води до повишаване активността на ГОТ и ГПТ в кръвната плазма и обратно до понижаване на същите в чернодробния хомогенат, BERGNER [12].

Не се наблюдаваха съществени разлики в количеството на общия белтък в кръвния серум. То се движеше в границите от 5,21 mg% за контролната група и съответно 5,16 и 5,13 mg% за опитните групи в края на опита.

На фиг. 2 и 3 са представени серумните белтъчни на пъльхове от контролната група и групата хранена с 18% замяна на белтъка в дажбата със соев изолат. Електрофоретичните проучвания установиха 6 белтъчни фракции, кои



Фиг. 2

Фиг. 3

Легенда:
 1 и 2 - преалбумини и албумини
 3 и 4 - α_1 и α_2 глобулини
 5 и 6 - β_1 и γ глобулини

Таблица 2
Белтъчни фракции в кръвен serum на плъхове хранени с комбинирани месопродукти с различна степен на замяна на месния белтък със соев изолат "500 Е"

Белтъчни фракции %	Дни	Групи		
		Контр.	I-ва	II-ра
Албумини	1-ви	35,25	35,75	35,25
	28-ми	35,00	35,50	35,62
α -Глобулини	1-ви	29,33	28,50	29,12
	28-ми	28,50	29,00	28,87
β -Глобулини	1-ви	19,25	19,00	19,13
	28-ми	19,50	19,25	18,88
γ -Глобулини	1-ви	16,17	16,75	16,50
	28-ми	16,00	16,25	16,63
Съотношение албумини: глобулини				
	1-ви	1:1,84	1:1,80	1:1,84
	28-ми	1:1,86	1:1,82	1:1,81

то се наблюдаваха през целия опитен период. От дензитометричните криви на електрофорограмите се вижда, че разлики в количествено отношение между белтъчните фракции на контролната и опитните групи не се наблюдаваха, т.e. инверсното регулиране на съотношението албумини: глобулини бе запазено /табл. 2/.

От данните на таблица 2 се установи, че нашите изследвания съвпадат със становищата на Митев [3], Цолов и Попов [8], Ташев [5], т.e. не се наблюдаваха промени в протеиносинетичната функция на организма.

Въз основа на проведените изследвания може да се направи следното заключение:

Извършените замени на месния белтък в Хамбургски салам с белтък от соев изолат 500 Е не предизвикват нарушения в нормалната хомеостаза на организма.

ЛИТЕРАТУРА

1. Байкова Д.П., Кандидатска дисертация, София, 1981
2. Горанов И., Някои методи на изследване и лечение в гастроентерологията, С., ИСУЛ, 1965, 71
3. Митев Ив., Биохимия, Пловдив, 1963, 483
4. Смирнов Н.А., Ранно определяне продуктивността на селскостопанските животни, С., Земиздат, 1976, 128
5. Ташев Т., Болести на черния дроб и жълчните пътища, С., Мед. и физ., 1971, 97
6. Тодоров Д., М.Радева, В.Марковска, Симпозиум методи оценки белков, Будапещ, ноември, 1980
7. Хлебарова М., Патобиохимия, С., Мед. и физкултура, 1980, 205
8. Цолов Вл., Ч.Попов, Биохимия, С., Земиздат, 1981, 376
9. Черников М.П., Протеолиз и биологическая ценность, М., Медиздат, 1975, 207
10. Чолакова А., А.Кръстев, А.М.Сабронова, В.Г.Высоцкий, Месопромишленост, 17, 1984, 6, 128
11. Balado R.F., F.F.Taie, J.C.Mazzeo, I.Zaccagni, Bioquimica Clin., 3, 1967, 18
12. Bergner H., B.Wirthgen, H.Münchow, Arch.Tierernährung, 14, 1964, 6, 451
13. Elliot J.G., Ralston Purina Comp., Protein, Division, 1982, USA
14. Kingsley G., G.Getsnell, Clin.Chim., 2, 1956, 125
15. Walsh L.S., W.Kenneth, M.J.Richard, N.Jakobson, Nutr.Res., 3, 1983, 4, 557