

портальных трактов, где отмечалась инфильтрация и фиброз печеночной ткани экспериментальных животных при воздействии гексана.

Таким образом, при комплексном гистологическом исследовании препаратов печеночной ткани животных 2-ой группы, подвергавшихся длительному ингаляционному воздействию гексана выявлены значительные изменения, которые выражались в жировой и зернистой дистрофии гепатоцитов, значительным лейкоцитарным инфильтратом. Также отмечалось снижение уровня содержания гликогена в гепатоцитах печени и значительный рост объемной доли альтернативных изменений в организме.

Ингаляционное воздействие гексана на животных в подостром эксперименте характеризуется выраженными морфофункциональными нарушениями в печеночной ткани, что свидетельствует о способности данного токсиканта оказывать отрицательное действие на организм.

Литература

1. Jorgenson H., Cohr W. // *Scand. J. Work, Environ and Health.* – 1981. -V. 7. – No 3. – P. 129-168.
2. Низяева И.В. *К гигиенической оценке ацетона. // Гигиена труда и профессиональные заболевания.* – 1982. - № 6. – С. 24-28.
3. Зислин Д.М., Стрехова Н.П. *Клиника острых и хронических профессиональных интоксикаций сернистым газом. / М., 1977. – 136 с.*
4. Елфимовой Е.В. и Гусеву М.И. *Гигиена и санитария.* – 1969. - № 2. – С. 3-7.
5. Саноцкий И.В. *Экспериментальные токсикологические исследования. // М., 1978. – 256 с.*
6. Данилов Р.К., Быков В.Л. *Руководство по гистологии.* – СПб.: СпецЛит, 2001. – 496с.
7. Коржевский Д.Э. *Краткое изложение основ гистологической техники для врачей и лаборантов – гистологов.* – СПб.: ООО «Кроф», 2005. – 48с.
8. Соседова Л.М., Голубев С.С., Титов Е.А. // *Токсикологический вестник, № 5. 2009. –С.23-26.*

Тұжырым

Гистологиялық зерттеулер кезеңіндегі тәжірибелік жануарлардың бауыр ұлпасы ингаляциялық үзіліссіз гексан әсерінің мөлшері 1/20 ЛК₅₀ (627000 мг/м³ сай келеді). Өткір тәжірибе жағдайында, май түзілуі, гликогеннің құрамында азауының байқалуы метаболикалық функция бұзылуы осының бәрі токсиканттың теріс әрекетін, әсер етуін көрсетеді.

Summary

In our research we have been investigated histological experiment on the tissue of rat's liver, which were exposed to chronic effect of hexane (1/20 ЛК₅₀ equal to 627000 mg/m³). As a result we found that high content of hexane represented the reduction of glycogen content, accumulation of fat tissue and lead to the destruction of liver's function. Therefore in our experiment we determined the adverse effect of hexane on the liver's tissue.

ӘӨЖ: 613.24(574)

Берденова Г.Т.

ҚАЗАҚСТАН ХАЛҚЫНЫҢ СЕМІЗДІККЕ ШАЛДЫҒУЫНА ӘСЕР ЕТЕТІН ФАКТОРЛАРҒА АНАЛИЗ

(Қазақ тағамтану академиясы)

Зерттеу нәтижелері респонденттердің табыс деңгейі ДСИ (дене салмағының индексі) мөлшеріне, артық салмақтың және семіздіктің таралу жиілігіне әсер ететіндікн көрсетеді, ол жоғары деңгейдегі табысты респонденттердің арасында көбірек кездеседі. Репрезентативті сұрыптау, әр түрлі табыс деңгейдегі 6 топқа бөлінген, 3526 адамды тексеруге мүмкіндік берді. Ең аз қамсыздандырылған респонденттермен салыстырғанда ең жоғары қамсыздандырылған респонденттер семіздікке 2 есе жиі шалдығатындығы анықталды, артық салмақты респонденттер - 1,5 есе көп болды. ДСИ 18,5 кем адамдармен салыстырғанда, семіздікке шалдыққан адамдардың рационы көбінесе жоғары құнды және қонымды өнімдерімен сипатталады.

Кейбір болжаулар бойынша 2020 жылы инфекциялық емес созылмалы аурулардың әлімдегі өлім оқиғаларының төрттен үш бөлігі дамушы елдерде тіркелетін болады, соның ішінде 71% - жүрек ишемиялық аурулары, 75% - инсульт, 70% - диабет себептерінен болады [1]. Әлемдегі дамушы елдерде диабеттен азап шегушілердің саны 2,5 есе көбейеді, 1995 жылғы - 84 миллионнан, ол 2025 жылы

228 миллионға дейін жетеді. Ал артық салмақ пен семіздік туралы айтатын болсақ олардың масштабы теңдессіз деңгейге жетті. Қазіргі таңда семіздіктің жыл сайынғы өсу екпіндері дамушы елдерде әлі де төмендейтін емес [2].

Бір жағынан әлемде кедейлік көрсеткіштерімен тамақтық статус және халық денсаулығының нашарлауы арасында өзара байланыс барлығы мойындалса [3,4,5], екінші жағынан қан аздық, семіздік, диабет,

күре тамырлық гипертензия, миокард инфарктісі және инсульт [6,7] сияқты аурулардың алиментарлық негізде дамитындығы сөзсіз.

Бұл мәселе Қазақстанды да айналып өтпеді. Соңғы уақытта біздің республикамызда да адамдардың дене салмағының артуы жиі тіркеледі, әсіресе еңбекке жарамды адамдар мен балалар арасында, сондықтан семіздік медицинаның өзекті проблемаларының біреуі деп айтуға болады.

Экономиканың қарқынды дамуы, әлем рыногының жаһандану себептерінен тұтынушылардың қолдары көптеген тамақ түрлеріне жетті, әртүрлі тамақтарды және сусындарды сатып алуға мүмкіншіліктері көбейді, ал ол бұл тағамдардың шамадан тыс тұтынуын туғызады, жоғары калориялы тағам түрлері инфекциялық емес аурулардың (семіздік, қант диабеті, гипертония, жүрек ишемиялық аурулары және т.б.) даму қауіпін жоғарлатады.

Ғылыми зерттеудің мақсаты - «Қазақстан халқының денсаулығын зерттеу және тамақтану статусын бағалау» бағдарламасы аясында семіздіктің дамуына әсер ететін үйлестірілмеген тамақтанудың және табыс деңгейінің ролін анықтау.

Зертаты мен әдістері

Қазақ тағамтану академиясының тамақтануды үйлестіру зертханасында өңделген тәуліктік рациондардың тағамдық және энергетикалық құндылығын бағалауға арнайы компьютерлік бағдарлама материалдардың аналитикалық пакеті, тағам өнімдерінің 1202 атауының химиялық құрамы туралы 46 тамақтық заттардан құралған оперативті қор құрайды.

Аналитикалық пакетке өнімдердің химиялық құрамы туралы мәліметтер «Химический состав Российских пищевых продуктов» [8] және «The Composition of Foods» [9] атты екі негізгі қайнарлардан алынып енгізілген.

Сонымен қатар керекті мәліметтер басқа да әдебиет көздерінен алынды [10], оның ішінде дәстүрлі қазақ асханасының өнімдерінің химиялық құрамы туралы бағалы хабар да бар.

Осы компьютерлік қорды құрастырғанда өнімдерді салқын және ыстық өңдеу кезінде болатын шығындардың коэффициенттері есепке алынған.

Дара компьютерлік бағдарлама азықты шикізатты, жеуге жарайтын өнім бөлігіне аударуға және дайын өнімге немесе кері бағытта есеп-қисаптар жасауға мүмкіндік береді.

Нутриционалдық статусты бағалауға арналған ең анық объективті және қарапайым критериялардың бірі дене салмағының индексі (ДСИ) болып саналады, есептелетін формуласы: салмақ (кг) / адам бойы (м²). ДСИ Дүние жүзілік денсаулық сақтау ұйымымен ұсынылған және бүкіл әлемде эпидемиологиялық зерттеулер өткізген кезде пайдаланады.

Қалыпты тамақтанатын сау адамдардың ДСИ 18,5-24,9 кг/м² тең. Осы интервалдан ДСИ аутқушылықтары зерттелетіндердің трофикалық статусының диагностикалық алгоритмінің анықтамалары деп санауға болады. ДСИ 18,5 кг/м² кем болса ол арықтықтың белгісі, ал ДСИ 25 тен 29,9 кг/м² болса – артық салмақты көрсетеді, ДСИ 30 кг/м² жоғары болса - ол семіздіктің белгісі.

Нәтижелер және оларды талдау

Алынған мәліметтерге статистикалық талдау, зерттеу мақсатына бейімделген «Статистический пакет для общественных наук» (SPSS, версия 16) (Қоғамдық ғылымдарға арналған статистикалық пакет) бағдарламасы, сонымен қатар типтік синтаксисті және табуляциялау алгоритмдері бойынша өткізілді.

Біздің зерттеулеріміздің нәтижелері бойынша (1 Кестеде) Қазақстандағы семіздікке шалдыққан адамдардың рационы ДСИ 18,5 кем адамдармен салыстырғанда, көп мөлшерде қаймақ пен кілегейді, сүзбені, тәтті сүзбешелерді, еттің семіз сорттарын (шошқа еті, шұжықтар) мен балықтарды, жоғары сортты бидай ұнынан дайындалған нан және тоқаштарды, тәтті қамырдан дайындалған бұйымдарды тұтынумен сипатталады, сонымен қатар сыра көп мөлшерде тұтынылады.

Бұл мәліметтер шетелдік зерттеулердің нәтижелерімен айқындалады, олардың мәліметтері бойынша табыстардың деңгейімен семіздіктің түзу байланысы бар, ал ол қамсыздандырылған азаматтар арасында семіздік көбірек таралғандығын білдіреді. Біздің елде жоғары табысты адамдардың қымбат және жоғарыкалориялы тағам өнімдерін көбірек сатып алуға мүмкіншіліктері жоғары, ал бірақ дұрыс тамақтану принциптері әлі толық ұйымдасқан жоқ. Сонымен қатар республикада, сүт өнімдерінен басқа, сапалы және денсаулыққа пайдалы өнімдерінің сатылу жүйелері толық дамымағандығы өз ролін ойнайды.

Репрезентативті сұрыптау, әр түрлі табыс деңгейдегі 6 топқа бөлінген, 3526 адамды тексеруге мүмкіндік берді. Әрбір топтың табыс деңгейлері процентильді таратумен анықталды: 10-дық процентильдік мағынаға 30 АҚШ доллар эквиваленттік мағына, 30-дық процентильге - 50 доллар, 50-лік процентильге - 85 доллар, 70-тік процентильге - 135 доллар, 90-дық процентильге - 250 доллар сай болды. Сонымен, ең төмен қамсыздандырылған респонденттер тобы (I топ) 30 доллардан кем табыс деңгейімен 354 адам құрады (жалпы саннан 10%), табысы 30 дан 50 долларға дейінгі топқа (II топ) 698 адамды кірді, немесе 19,8%, табысы 50 ден 85 долларға дейінгі III топқа - 576 адам (16,3%), табысы 85 тен 135 долларға дейін - 829 адам (23,5%) (IV топ), V топқа табысы 135 дан 250 долларға дейін - 652 (18,5%) және VI топқа ең жоғарырақ қамсыздандырылған респонденттер табысы 250 доллардан жоғары 417 адамды біріктірді, респонденттердің жалпы санынан 11,8% құрайды.

Респонденттердің топтарында ДСИ орта мағыналарының салыстыруы табыстардың деңгейінің артуымен ДСИ мағынасының өсу шегі байқалатынын көрсетті: II топта 23,5 бастап, III топта – 24, IV топта – 24,6; V топта – 25 және VI – 25,7.

Кесте 1 - Қазақстандағы ДСИ $\leq 18,5$ және ДСИ ≥ 30 еркектермен әйелдердің кейбір тағам өнімдерді пайдалануының орта деңгейін салыстыру

Өнімдер	Салмағы төмен адамдар, ДСИ $\leq 18,5$ n = 258				Артақ салмақты адамдар, ДСИ ≥ 30 n = 441			
	Өнімдерді тұтыну, г/күніне							
	%	X ₁	CO	x ₁	%	X ₁	CO	x ₁
Жаңа сауылған сүт	48,8	72	66	5,9	51,9	77	72	4,8
Ащытылған сүт	27,5	51	44	5,2	23,4	42	32	3,1
Кілегейлер және қаймақ	32,2	7	5	0,5	34,2	9*	8	0,7
Сүзбе және ірімшіктер	4,7	3	1	0,3	7,0	6***	3	0,5
Ірімшік	8,9	2	2	0,5	11,8	2	2	0,2
Сары май	64,0	10	7	0,5	61,9	10	8	0,5
Қой еті	45,7	56	37	3,4	37,0	44**	28	2,2
Сыыр еті	67,4	71	65	4,9	75,3	70	57	3,1
Шошқа еті	4,7	3	2	0,7	11,1	8***	9	1,3
Жылқы еті	1,6	2	0	0,1	2,3	2	2	0,6
Құс еті	15,1	22	19	3,0	24,0	36***	28	2,7
Шұжықтар	15,9	7	6	1,0	25,9	10*	8	0,7
Балық	7,0	12	10	2,4	12,9	24***	15	2,0
Жұмыртқа	59,7	13	18	1,4	55,1	13	16	1,0
Макарондар	50,8	26	18	1,5	39,2	21*	18	1,4
Жарма	54,3	25	18	1,5	51,0	23	16	1,1
Жоғары сортты бидай нан	28,3	25	20	2,3	41,7	50***	36	2,7
1 және 2 сортты бидай нан	84,1	127	91	6,2	69,2	88**	69	3,9
Қара бидай нан	3,1	1	1	0,3	9,1	8***	7	1,2
Ұннан дайындалған тәтті тағамдар	0,4	0	0	0,0	2,7	3***	1	0,4
Бұршақтар	2,3	2	4	1,5	5,9	1	1	0,2
Картоп	91,1	135	134	8,7	88,9	132	104	5,3
Қырыққабат	27,5	14	12	1,4	40,8	23***	22	1,6
Пияз	95,3	29	28	1,8	95,0	28	17	0,8
Сәбіз	69,8	19	19	1,4	71,7	19	20	1,1
Қияр	60,9	90	82	6,5	71,2	112*	101	5,7
Томат	75,3	49	66	4,0	67,4	47	52	2,4
Қызылша	10,8	5	2	0,4	18,8	9	6	0,7
Бақшалықтар	65,5	222	177	13,7	57,4	190*	149	8,8
Алма	13,2	17	11	1,9	12,5	18	19	2,6
Малдан шығатын май	10,5	1	0	0,1	10,0	1	0	0,1
Маргариндер	14,7	2	2	0,3	16,1	1	1	0,1
Өсімдік майлар	84,7	20	15	0,9	81,3	19	14	0,6
Қант	81,8	48	35	2,4	73,9	37***	27	1,5
Печенье	32,6	11	7	0,8	26,1	8**	6	0,5
Сыра	1,6	7	2	1,2	4,8	27***	16	3,6
Арак	0,8	2	0	0,3	2,5	3	2	0,6
Шай (сусын)	84,5	749	533	36,1	86,8	644	524	26,8
Кофе (сусын)	9,7	17	18	3,5	10,9	20	29	4,2
Дәмдеуіштер	76,0	2	2	0,1	78,0	3*	2	0,1

Ескерту: *-p<0,05 **-p<0,01 ***-p<0,001

Ең қамсыздандырылған (VI топ) және ең аз қамсыздандырылған респонденттермен салыстырғанда, ДСИ мағыналары бірінші топта жоғарырақ деңгейді көрсетті ($25,7 \pm 0,2$ және $23,6 \pm 0,2$, сәйкесті, $p < 0,001$).

Сонымен қатар, нутриционалдық статусты зерттеу кезінде ДСИ көрсеткіштеріне тәуелді респонденттердің топтарға пайызды бөлінуіне талдауның үлкен мағынасы бар.

Осы талдау нәтижелері салыстырмалы салмақ мөлшерінің мағынасы табыс деңгейі ықпалын респонденттердің семіздік және артық салмақтың туралы куәландырады.

Артық салмақты және семіздікке шалдыққан респонденттердің ара салмағы табыстарының өсу деңгейімен түзу пропорционалды өсетіні анықталған болатын (дене салмағы нормадан артық II топтағы 20,8% адамнан VI топтағы 33,8% адамға дейін және семіздігі бар I топтағы 7,9% адамнан VI топтағы 17,5% дейін). Және, керісінше, нормалы ДСИ көрсеткіші бар топтардағы адам үлесі, табыстардың өсуімен I топтағы 64,2% дан VI топқа 43,6% төмендейді.

Респонденттердің табыс деңгейі - ДСИ мөлшеріне, артық салмақтың және семіздіктің таралу жиілігіне әсер етеді және артық салмақ пен семіздік жоғары деңгейдегі табысты респонденттердің арасында жиі

тіркелетіндігі анықталды. Ең аз қамсыздандырылған респонденттермен салыстырғанда ең жоғары қамсыздандырылған респонденттер арасында семіздікке шалдыққанлар 2 есе жиі кездеседі, артық салмақты респонденттер - 1,5 есе көп болды. ДСИ 18,5 кем адамдармен салыстырғанда, семіздікке шалдыққан адамдардың рационы көбінесе жоғары құнды және қонымды өнімдерімен сипатталды, яғни көп мөлшерде қаймақ пен кілегей, сүзбе, тәтті сүзбешелер, еттің семіз сорттары, балықтар, жоғары сортты бидай ұнынан дайындалған нан мен тоқаштардан тұрды.

Әдебиеттер

1. *Diet, Nutrition and Prevention of Chronic Diseases // Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. – WHO Technical Report Series, 216. WHO, Geneva. 2003.*
2. *Aboderin I. et al. Life course perspectives on coronary heart disease, stroke and diabetes: key issues and implications for policy and research // Geneva, WHO. 2001 (document WHO/NMH/NPN/01.4).*
3. *World Development Report 2000/1: Attacking Poverty // World Bank. New York: Oxford University Press. 2000.*
4. *Доклад о мировом развитии. 2000/1. Наступление на бедность // Для Всемирного банка. Москва. Изд-во “Весь мир”. 2001.*
5. *Батурин А.К., Мартинчик А.Н., Сафронова А.М. и др. Питание в бедных семьях: взрослое трудоспособное население // Вопросы питания. 2002. № 2. С.3-7.*
6. *Шокоманов Ю., Кривко Н., Осокина В., Айджанов М. и др. Уровень жизни населения и бедность в Республике Казахстан /Агентство РК по статистике/ UNIFEM/UNDP. 2005. 295с.*
7. *Потребление продуктов питания на одного человека в семьях с разным уровнем дохода (2008) //www.economi-teoriya.ru.*
8. *Химический состав Российских пищевых продуктов (под редакцией И.М.Скурихина и В.А.Тутельяна). М. 2002.*
9. *McCance & Widdowson. The Composition of Foods. London. 1994.* 10. *Standard Tables of Food Composition in Japan. Tokyo. 2000.*
10. *Musaiger A.O. Food Composition Tables for Arab Gulf Countries. Gulfoods. 2006.*

Резюме

В последнее время в нашей республике отмечается увеличение числа лиц с избыточной массой тела, особенно среди трудоспособного населения и детей, поэтому проблема ожирения является одной из актуальных проблем медицины. В рамках программы «Исследование по оценке статуса питания и здоровья населения Казахстана» изучена роль неадекватного питания и уровня доходов как факторов риска возникновения ожирения. Результаты исследования показывают влияние уровня доходов как на величину ИМТ, так и на частоту распространенности избыточной массы тела и ожирения, которая оказывается выше среди высокодоходных респондентов.

Summary

Recently, in our republic there is an increase in the number of people with overweight, especially among the working population and children, so the problem of obesity is one of the important problems of medicine. The Program for Research on «Evaluation nutritional status and health of the population of Kazakhstan» - examined the role of inadequate nutrition and income levels as risk factors of obesity. The results show the influence of income as the value of BMI and the frequency of prevalence of overweight and obesity, which turned out to be higher among respondents with high-income.

УДК 581+577.161.3/576.314

Кайинбаева А.К., Усербаева Ш.У., Аралбаева А.Н., Сыдыкнаби Ы., Нуримова Б.К.

ИЗМЕНЕНИЕ ПРОНИЦАЕМОСТИ ЭРИТРОЦИТАРНЫХ МЕМБРАН ПРИ ДЕЙСТВИИ ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТОГО УГЛЕРОДА И РАСТИТЕЛЬНОГО ПРЕПАРАТА

(Институт физиологии человека и животных)

В статье представлены результаты исследований изменений свойств проницаемости эритроцитарных мембран при влиянии тетрахлорметана и возможности предотвращения повреждающего действия гепатотоксиканта с помощью применения фитопрепарата.

Биомембраны, как известно, являются одним из важных компонентов клетки, которые сохраняют целостность клеток, клеточных структур, отделяя их друг от друга, и в то же время способствуя их интегрированию в единую систему, что обеспечивает нормальную функцию клеток, тканей, органов и организма в целом [1]. При повреждающем действии какого-либо неблагоприятного фактора, изменения в первую очередь происходят в структуре мембран, что влечет за собой дезорганизацию и нарушение функций составляющих клетки. Следовательно, повышение устойчивости мембран к влиянию ксенобиотиков является