

당뇨의 식·의약 치료를 위한 약선 미숫가루의 동·서 식품학적 효능 분석

박성혜^{1*}, 차경옥²

¹광주여자대학교 식품영양학과, ²원광대학교 농화학과

Oriental and Western Food Effects Analysis of Misutgaru for Fusion Remedy in Diabetes Mellitus

Sung-Hye Park^{1*}, Kyoung-Ok Cha²

¹Dept. of Food and Nutrition, Kwangju Women' University

²Agricultural Chemistry Graduate School, Wonkwang University

요약 본 연구는 쥐눈이콩을 주재료로 하는 당뇨의 식이요법에 활용할 수 있는 간편 편이식을 개발하고자 계획하였고 그 첫 단계로 고쳐방을 기초로 하여 미숫가루를 고안하였다. 동양의 기미론을 기본으로 그 효능을 분석하고 동시에 영양성분을 분석한 후 동·서 식품영양학적으로 그 효능을 비교, 고찰하여 당뇨의 식·의약 치료에 있어 활용 가치를 판단해 보았다. 본 연구는 식품을 기미론(氣味論)적으로 분석하여 약선식료학 연구를 위한 기초자료를 확보하고 동시에 식품영양분야에서 식품효능 접근 방법과 원활한 접목을 위한 자료를 제시할 수 있을 것이라 사료된다. 또한 향후 식품의 효능이나 섭취방안에 대한 올바른 개념을 정립하여 식품 효능에 대한 인식 전환의 계기가 되어 동양에서 바라보는 식품의 섭취효능을 이해하는데 기초자료가 될 수 있으리라 판단된다. 한편, 본 연구자들은 본 연구에서 고안한 미숫가루의 보간익신(補肝益腎) 효능을 객관적으로 판단해 보고자 임상실험을 진행하여 당뇨의 식·의약치료에 활용할 수 있는 가치를 계속적으로 연구·보고하고자 한다.

• **Key Words** : 식·의약 치료, 기미론, 미숫가루, 약선, 당뇨

Abstract This study was understanding the application of Misutgaru in Diabetes mellitus. To address these concerns, this study was performed to provide basic ideas to further the understanding oriental medicinal cuisine and its application. Also this study designed to provide basic information applicable to promotion of health and medical cure for modern people through the Korean traditional dietary treatment. Basic data on the nutritional composition and oriental diet therapy area approach of Misutgaru was acquired to predict the usefulness of Misutgaru as tonify the liver and kidney. Thus nourish the blood through tonify the liver & kidney. Misutgaru energy was 309.76Kcal per 100g, crude protein was 39.27 g, crude fat was 4.40g, crude ash was 5.21g and carbohydrate was 28.27g per 100g. This study realize the value of functional effects on various foods with oriental theory. I want that many researchers concerning our traditional theory for dietary food effects.

• **Key Words** : Alimentotherapy, Qi-flavor theory, Misutgaru, Oriental medicinal diet therapy, Diabetes mellitus

*Corresponding Author : Sung-Hye Park(psh0528@kwu.ac.kr)

Received October 8, 2015

Revised December 29, 2015

Accepted February 20, 2016

Published February 29, 2016

1. 서론

동양에서는 예로부터 삶의 기본 원리가 되는 철학 및 이를 바탕으로 하는 의학 원리가 존재하여 인간의 생리, 병리 상태를 판단해왔다[1]. 또한 인간이 섭취하는 먹음 거리에 대한 접근 역시 의학 원리에 따라 식물(食物), 동물들이 지니고 있는 특성을 이해하여 음식의 효능을 인지하면서 질병예방이나 치료를 위한 음식을 생활 속에서 만들어 내왔다[1,2]. 이에 따라 식약동원(食藥同源) 개념을 기반으로 약보다는 식품의 중요성을 높이 평가하였으며[1] 동양에서는 음식으로 건강증진, 질병예방 및 치유의 개념으로 오래 전부터 식료(食療), 식치(食治)라는 용어가 사용되어 왔다[3,4,5].

본 연구자들은 동양철학 및 의학의 기초이론인 기미론 원리를 기초로[3] 식품 재료의 특성을 구분하고, 배합 원리에 맞도록 구성하여 사람들의 건강상태나 환경에 적당한 최적의 음식을 제공함으로써 질병예방, 건강증진 및 치유를 목적으로 하는 전통 식생활 문화 방식인 약선 식료학[5,6]의 개념이 바르게 정립되어서 한식문화의 올바른 관점을 이해하고 바른 방향이 설정되어야 한다는 생각으로 약선식료학[3,4]적인 분석을 통해 식품이나 음식의 섭취효능에 대한 동, 서양의 이론에 기초한 융복합적 관점으로 접근해서 가장 합당한 효능과 섭취방법을 이해해야함의 필요성을 제시해 보고자 하였다. 이에 따라 「增補內徑拾遺方論(증보내경습유방론)」의 효능을 가진 처방[7]에 차가버섯 추출액을 함께 응용한 미숫가루를 제조하여 기미론(氣味論)에 기초한 동양의 약선식료학[8,9]적으로 섭취효능을 분석하여 당뇨의 식이요법에 있어 식치음식으로써의 가치를 판단하고 동시에 영양성분을 분석하여 서양의 식품영양학을 기준으로 섭취효능을 분석하여 비교·고찰하였다.

본 연구에서 고안한 약선 미숫가루의 주재료인 콩은 주로 동북아시아와 한반도에서 많이 재배되는 것으로 보고되어 있고[10], 우리나라에서 콩을 재배한지는 4,000여 년 전이 넘었으며[10], 현재에도 콩은 주식, 부식으로 널리 이용되고 있다[11]. 검은콩은 콩과(Leguminosae)에 속하며[11] 특정한 한 종류를 가리키는 것이 아니라 검은색을 띠는 콩을 총칭하며 흑태, 서리태, 서목태 등이 이 부류에 속한다[11]. 「본초강목」에서는 검은콩은 신장을 다스리고 혈액순환을 도우며 해독작용이 있다고 기록되어 있다[12]. 특히 검은콩 중 서목태(鼠目太, *Glycine soja* Sieb. et Zucc)는 알이 작고 표면이 윤이 나는 것이

쥐의 눈과 비슷하다고 하여 쥐눈이콩이라 불리며, 한약 자원으로도 사용되어 약콩이라고도 한다[12,13]. 성미(性味)는 감량(甘涼)하고 신(腎), 간(肝)으로 귀경(歸經)하여 보익간신(補益肝腎), 거풍해독(祛風解毒)의 작용이 있어 신허요통(腎虛腰痛), 근골의 동통, 음허도한(陰虛盜汗), 내열소갈(內熱消渴) 등을 치료하는 효능이 있다[12].

현대 식품학적으로 쥐눈이콩에는 이소플라본의 함량이 높고[13], 혈액순환, 간기능 보호 및 노인성 치매예방과 신장기능을 향상시키며[14,15,16], 지질의 산화억제효과와 superoxide radical 소거활성 측면에서도 항산화 활성이 타 품종에 비해 우수하다고[17] 보고되어 있다.

본 연구에서는 쥐눈이콩을 주재료로 하고 각종 약용자원을 활용한 약선 미숫가루를 개발하고 그 가치를 약선식료학적인 관점에서 분석하여 현대에서도 우리 조상들의 식재료 섭취효능에 관한 기초이론의 활용 필요성을 제언하여 21세기 현대인들에게 더 적절한 식품이나 음식의 올바른 섭취방향을 제시하고자 하였다.

2. 연구방법

2.1 실험재료

미숫가루 구성 레시피는 增補內徑拾遺方論(증보내경습유방론), 미발오발(美髮烏髮 : 아름답고 검은 머리)의 목적으로 한 처방을 기초로 하였다[7]. 구성 재료는 하수오, 구기자 각 24g, 당귀, 붉은 두충, 우슬 각 12g, 목단피, 천궁, 백작약 및 천궁 각 3g, 감초와 국화 각 3g, 황기 6g, 쥐눈이콩 50g, 소금은 18g 및 차가버섯 추출액(500mL)으로 구성되며 모든 약재를 검은콩, 차가버섯 추출액과 함께 삶아서(중불, 5시간) 건조기(80°C, 10시간)에서 건조한 후 자루를 만들어서 최종 120mesh를 통과시켜 최종 제품으로 하였다.

본 연구에서는 고전 처방에 함유되어있는 생지황과 숙지황은 사람에게 따라 다소 소화의 불편을 초래할 수 있어 재료로 선택하지 않았다. 원래 미숫가루란 보리를 주재료로 하는 여름 음료인데 최근에는 선식의 개념으로 많은 곡류, 견과류 등을 혼합한 미숫가루 형태의 식품이 제조, 판매되고 있다. 본 연구에서도 식사대용으로 활용할 수 있도록 고안하였다. 따라서 건조된 콩을 건조하고 가루로 내고 여기에 보리쌀을 찌서 말린 가루 낸 것을 섞어서 섭취하기에 용이하도록 하였다.

이 약용자원들은 광주광역시 소재 한약국에서 구입하

여 사용하였고 쥐눈이콩은 전라남도 해남군에서 재배한 것을 사용하였고 차가버섯은 2013년도 소련산을 경동시간에서 구매하였으며 보리쌀은 군산시에서 재배된 흰찰쌀보리를 사용하였다.

2.2 약선 미숫가루의 제조

13종의 약용자원은 각각 깨끗하게 씻어서 준비하고 소금은 물 2L에 녹여서 준비하며 쥐눈이콩은 씻어서 하룻밤 불려 준비하였다. 차가버섯 추출액은 차가버섯을 흐르는 물에 가볍게 씻은 후 100g에 증량의 20배의 물을 넣고 중불에서 가열·농축하여 최종 500mL로 만들었다. 약재와 차가버섯 추출액 및 적당량의 물을 무쇠 솥에 넣고 콩이 부드러워질 때까지 중간불에서 약 3시간 삶아낸다. 그 후 쥐눈이콩을 건져내고 5일간 건조기(18°C 유지)에서 말리고 말린 후에는 고운 가루로 만들었다. 한편, 보리쌀은 하룻밤 불려 찌서 건조기(18°C 유지)에서 3일간 건조한 후 가루로 준비해 놓는다. 준비된 쥐눈이콩가루와 보리쌀가루를 7:3의 비율로 섞어서 미숫가루를 완성하였다.

2.3 약선 미숫가루의 약선식료학적 특징 분석

「增補內徑拾遺方論(증보내경승유방론)」의 고처방[5]에 기초한 미숫가루의 구성 재료의 성(性), 미(味), 귀경(歸經) 및 그에 따른 효능 등에 관한 특징은 문헌[12]을 통해 고찰하여 약선식료학적인 섭취효능을 분석하였다. 또한 결과의 영문 표기는 2007년 세계보건기구에서 발간한 「International standard terminologies on traditional medicine in the western pacific region」 [18]의 영문표기에 따라 표기하였다.

2.4 약선 미숫가루의 영양학적 가치 분석

2.4.1 일반성분 분석

미숫가루의 일반성분은 표준분석법인 AOAC[19], AACC[20]에 따라 분석하였다. 즉, 수분 함량은 상압가열 건조법[19]. 조단백질의 함량은 Semi-micro kjeldahl법(kjeltec 1030 Auto Analyzer, Tecator, Sweden)에 따라 질소량을 구한 다음 질소계수 6.25를 곱하여 조단백질 함량을 구하였다[19]. 조지방의 함량은 일반성분 분석법에 액상검체 추출법에 따라 분석하였다[20]. 조회분은 550°C 이상에서 탄화·회화하고 데시케이터에서 식힌 후 칭량하였다[20]. 당질 함량은 총 100에서 수분, 조단백질, 조지

방, 조회분 함량을 뺀 값으로 계산하여 구하였고 열량은 단백질, 지질 및 당질 함량으로 계산하였다. 모든 분석은 5회 반복 정량하였다.

2.4.2 무기질 조성 분석

무기질 함량은 분석은 AOAC[19]에 따라 습식분해 후 5회 반복으로 정량하였다. 즉, 황산과 질산으로 습식분해하여 ICP(Plasmacan 7.0, Labtest, Australia)를 이용하여 무기질 각각의 파장(마그네슘 278.533nm, 칼륨 766.490nm, 칼슘 393.336nm, 나트륨 588.995nm, 인 213.618nm, 철분 238.204nm, 구리 224.796nm, 아연 766.490nm)에서 측정하여 표준시약과 비교하여 함량을 계산하였다.

2.4.5 약선 미숫가루의 관능검사

미숫가루의 관능적 특성은 60명의 훈련된 검사원(군산시 농업기술센터 교육생 여자)을 통하여 오후 2시에 실시하였다. 미숫가루 25g에 물 250mL를 넣고 잘 섞어서 23°C 유지하여 유리컵에 담아 제시하였다. 검사항목은 색(surface color), 향(flavor), 점도(viscosity), 촉촉한 정도(moistureness), 단맛 정도(sweetness), 떫은맛 정도(astringency) 및 전체적인 기호도(overall preference) 등 6가지 특성을 7점 척도를 이용하여 평가하였다. 이때 대조군으로는 보리쌀을 찌서 말린 100% 보리 미숫가루를 사용하였다.

3. 통계처리

본 실험결과와 통계처리는 Statistical Analysis System(Version 9.1, SAS Institute Inc.)을 이용하여 분석하였다. 모든 결과는 평균 ± 표준편차로 정리하였으며 일반 미숫가루와 약선 미숫가루의 관능적 특성 차이는 paired t-test로 p<0.05 level에서 유의성을 검증하였다.

4. 연구결과

4.1 쥐눈이콩을 주재료로 한 미숫가루의 약선식료학적 섭취 효능

〈Table 1〉에는 미숫가루를 구성하는 재료들의 기미론적 특징에 따른 섭취효능을 정리하였다.

취눈이콩은 성미(性味)가 평감(平甘)하고 비(脾)와 신(腎)으로 귀경(歸經)하여 혈액 순환을 활성화 시켜주고 비장과 신장을 보하는 효능을 주재료로서 양혈윤조(養血潤燥 : 혈을 자양하여 건조한 것을 제거해주는 치법)의 효능을 발휘하며 여러 약용자원의 효능을 도와주는 작용을 한다[12].

하수오, 구기자, 우슬 및 두충이 간신정혈(肝腎精血 : 간신의 정혈을 왕성하게 하는 치법)을 자보(滋補 : 자양하고 보한다)하고[12] 당귀, 천궁, 백작약 및 목단피(丹皮)는 양혈보혈(養血補血:혈을 자양하고 보하는 치법)의 효능을 가진다[12]. 황기는 기(氣)를 돌구어 주고[10] 진피, 백출과 감초는 체내, 특히 비장의 불필요한 습(濕)을 제거하고 중기(中氣)를 원활히 하여 힘을 내는데 도움이 된다[12]. 국화는 산풍청열(散風清熱:체내의 풍을 흩어 버리고 열을 제거하는 치법)의 효능이 있으며[12] 소금은 각 재료들을 신장으로 이끌어가는 인경(引經)작용을 한다[12].

〈Table 1〉 Dietary Effects based on oriental diet therapy area analysis of *Misutgaru*

Material name	Properties		Channel entered	Effects	Composition	
	Qi	Flavor			Weight (g)	Content (%)
<i>Glycine soja</i>	neutral	sweet	spleen, kidney	activate blood & drain dampness, tonify the spleen & the kidney	500	72.6
<i>hasuo</i>	slight warm	bitter, sweet	liver, kidney	tonify the kidney & the liver	24	3.4
<i>kugicha</i>	neutral	sweet	liver, kidney	tonify the kidney & replenish essence, tonify the liver and improve vision	24	3.4
<i>Tanggi</i>	warm	sweet, pungent	liver, spleen, heart	activate blood, tonify blood	12	1.7
<i>tuchiung</i>	warm	sweet	liver, kidney	tonify the kidney & the liver	12	1.7
<i>usul</i>	neutral	bitter, sour	liver, kidney	activate blood & resolve stasis, tonify the kidney & liver	12	1.7
<i>Kamguk</i>	cool	sweet, bitter	lung, liver	detoxify & clear the liver, tonify the liver & lung	12	1.7
<i>kanchio</i>	neutral	sweet	spleen, lung, stomach	tonify the spleen & lung	12	1.7
<i>ch'onkan</i>	warm	pungent	liver, heart	activate blood,	12	1.7

<i>g</i>		nt		move qi		
<i>chinpi</i>	warm	bitter, pungent	spleen	regulate qi & fortify the spleen, dry dampness to resolve phlem	12	1.7
<i>paekchiul</i>	warm	bitter, pungent	spleen, stomach	dry dampness, fortify the spleen	12	1.7
<i>paekchak</i>	cool	bitter, sour	liver, spleen	nourish the blood	12	1.7
<i>moktanpi</i>	cool	sweet	liver, kidney, heart	cool the blood to stop bleeding	12	1.7
<i>huanggi</i>	slight warm	sweet	spleen, lung	tonify qi & upraise the qi	6	0.9
<i>salt</i>	cold	salty	kidney, stomach	detoxify & released blood heat	18	2.7
Total					692.0100.0	
Dietary effects					Nourish the blood through tonify the liver & the kidney. Thus, possible utilization for blood deficiency symptoms	

한편, 차가버섯은 청열효능을 가지고 있어 당뇨의 치료에 도움이 되며 보리는 성(性)이 서늘하고(涼), 맛(味)이 달고(甘) 짜며(鹹), 비(脾)와 위(胃)로 귀경하여 건비화위(健脾和胃:비를 건강하게 하고 위를 조화롭게 하는 치법), 이뇨통림(利尿通淋:소변배설을 원활하게 해주는 치법)의 효능을 가지고 있다[12]. 따라서 취눈이콩과 7:3의 비율로 보리쌀이 첨가된 약선 미숫가루는 결국, 보간익신(補肝益腎)의 큰 효능이 있어 정혈부족으로 나타나는 제증상에 활용이 가능하다고 판단되며 특히 당뇨에 의해 신장과 간의 기능이 저하되어 나타나는 증상에 활용이 가능하다고 판단된다.

4.2 미숫가루의 영양성분 함량

〈Table 2〉와 〈Table 3〉에는 미숫가루의 일반성분과 무기질 조성을 분석한 결과를 정리하였다.

본 연구에서 고안한 미숫가루의 수분함량은 22.85%이었고 조단백질 함량은 39.27%, 조지방과 조회분은 각각 4.40%, 5.21% 함유되어 있었으며 총 당질 함량은 28.27%으로 분석되었다. 다량무기질의 경우 나트륨 함량이 989.30mg%로 그 함유량이 가장 높았고 인의 함량은 651.20mg%, 칼륨 함량은 345.20 mg% 함유되어 있었고 마그네슘과 칼슘의 함량은 각각 261.32mg%, 254.10mg% 함유된 것으로 분석되었다. 미량무기질의 경우에는 철분, 아연 및 구리 순으로 그 함량이 높았으며 그 함유량은 각각 4.30mg%, 2.02mg% 및 0.98mg%이었다. 미숫가루 100g당 열량은 309.76Kcal이었다.

〈Table 2〉 Proximate composition of *Misutgaru*

Nutrition	<i>Misutgaru</i> (mean ± SD)
Moisture (%)	22.85 ± 0.20
Crude protein (%)	39.27 ± 0.13
Crude fat (%)	4.40 ± 0.18
Crude ash (%)	5.21 ± 1.00
Carbohydrate (%)	28.27 ± 0.87
Calory (Kcal)	309.76 ± 29.12

〈Table 3〉 Mineral composition of *Misutgaru*

Mineral (mg/100g)	<i>Misutgaru</i> (mean ± SD)
Na	989.30 ± 88.77
P	651.20 ± 55.69
Ca	254.10 ± 54.94
K	345.20 ± 58.48
Mg	261.32 ± 15.56
Fe	4.30 ± 0.01
Cu	0.98 ± 0.01
Zn	2.02 ± 0.01

농촌진흥청[21]에서 분석한 미숫가루(parched barley powder)의 열량은 100g당 427Kcal이었고 당질, 지질 및 단백질 함량은 각각 74.6g, 5.7g 및 15.7g이었고 칼슘 27mg, 인 180mg, 나트륨과 칼륨은 각각 28mg, 539mg이었고 철분 함량은 3.0mg으로 보고되었다.

100% 보릿가루인 미숫가루와 본 연구에서 고안한 미숫가루는 그 구성재료의 차이로 인해 영양가치의 차이가 나타났으며 약선 미숫가루의 수분 함량은 22.85%이었고 100% 보릿가루 미숫가루의 수분 함량은 2.3%로 보고되어 있는데 이는 미숫가루의 제조과정 중 툴 건조되었기 때문으로 본 연구에서 고안한 미숫가루가 장기간의 저장, 유통이 필요한 제품으로 활용될 때는 수분 함량의 감소를 위한 가공공정이 필요할 것으로 사료된다.

4.3 미숫가루의 동·서 식품학적 섭취효능 비교

쥐눈이콩을 주재료로 고안한 약선 미숫가루의 현대 식품영양학적인 특징은 일반 미숫가루에 비해 무기질 함량이 다소 높은 고단백질 식품이라는 영양적 특성을 가지고 있는 것으로 분석되었다. 따라서 단백질의 영양기능인 체조직 합성과 보수를 통해 근육, 피부, 뼈 등의 형성에 관여하는 기능이 있음을 알 수 있다[21]. 반면, 동양의 약선식료학적인 접근[22]에 의한 섭취효능은 본 미숫가루가 신(腎)과 간(肝)을 강건히 하여 신에 저장된 정(精)과 간에 저장된 혈(血)을 보하여 결국 혈액의 생성과 순환을 촉진하는 양혈(養血)의 섭취효능을 나타내며[23] 신정(腎精)을 통해 머리카락의 생성 및 건강에 도움이 되

며, 빈혈예방 등에도 충분한 효능을 발휘할 수 있는 식품임을 알 수 있다.

4.4 약선 미숫가루의 관능적 특성

60명의 훈련된 검사원(군산시 농업기술센터 교육생, 여자, 평균연령 49.8세)을 통하여 실시한 관능적 특성을 조사한 결과를 〈Table 4〉에 정리하였다.

미숫가루를 물에 풀었을 때 투명한 유리컵 표면에서 느끼는 색(surface color)의 경우, 보리 미숫가루에서는 5.82점, 약선 미숫가루에서는 5.54점으로 유의적인 차이는 없었지만 일반 보리 미숫가루의 점수가 다소 높았다. 이는 약선 미숫가루의 색이 일반 보리 미숫가루보다 밝은 노란색이 강하게 나타나서 관습적으로 미숫가루에서 느끼는 색보다 다소 밝게 느껴져서 기호성이 낮았다고 사료된다. 유리컵에 담아서 마시기 시작할 때부터 모두 마신 후까지 느껴지는 향(flavor)의 특성에서는 약선 미숫가루의 점수가 일반 미숫가루보다 유의적으로 높은 6.11점으로 나타났는데 이는 콩과 각종 약용자원의 은은한 향에 의해 조사대상자들에게 건강지향적인 느낌과 구수한 향이 느껴졌기 때문이라 판단된다. 미숫가루 25g에 물 250mL를 섞어 23°C로 유지하면서 실시한 점성의 관능적 특성은 보리 미숫가루에서는 5.10점, 약선 미숫가루에서는 6.82점으로 나타나 약선 미숫가루의 기호도가 유의적으로 높게 나타났다. 이는 보리쌀 100%로 만든 미숫가루보다 본 약선 미숫가루의 전분 함량이 적어 당연히 걸쭉한 정도가 낮아 조사대상자들에게 기호도가 높았다고 판단된다.

단맛 정도(sweetness), 떫은 맛 정도(astringency)는 두 가지 미숫가루사이에 유의적인 관능적 차이가 나타나지 않았다. 미숫가루의 전체적인 기호도(overall preference)에서는 쥐눈이콩을 주재료로 한 약선 미숫가루가 6.57점으로 3.98점을 받은 보리 미숫가루보다 유의적으로 높은 기호도를 보였다.

〈Table 4〉 Sensory evaluation of *Misutgaru*

	Control (mean ± SD)	<i>Misutgaru</i> (mean ± SD)
Surface color	5.82 ± 0.10	5.54 ± 2.12
Flavor	3.81 ± 1.01	6.11 ± 2.11*
Viscosity	5.10 ± 4.11	6.82 ± 0.30*
Sweetness	3.18 ± 0.75	3.79 ± 1.95
Astringency	6.54 ± 2.00	5.33 ± 0.21
Overall preference	3.98 ± 2.33	6.57 ± 1.35*

* : Significantly difference at p<0.05 by paired t-test

5. 결론

고전의 처방을 토대로 우리들의 생활에서 쉽게 섭취되고 있는 검은콩의 하나인 쥐눈이콩을 주재료로 하는 미숫가루를 고안하여 약선식료학적인 접근으로 그 섭취효능을 분석하고 서양의 식품영양학적 특징과 비교·고찰하였다. 또한, 관능적 특성을 분석하여 향후 미숫가루로써의 활용가치도 판단해보았다. 쥐눈이콩을 주재료로 고안한 약선 미숫가루의 현대 식품영양학적인 특징은 일반 미숫가루에 비해 무기질 함량이 다소 높은 고단백질 식품이라는 영양적 특성을 가지고 있는 것으로 분석되었다. 반면, 동양의 약선식료학적인 접근에 의한 섭취효능은 본 미숫가루가 신(腎)과 간(肝)을 강건히 하여 신에 저장된 정(精)과 간에 저장된 혈(血)을 보하여 결국 혈액의 생성과 순환을 촉진하는 양혈(養血)의 섭취효능을 나타내며[12] 신정(腎精)을 통해 머리카락의 생성 및 건강에 도움이 되며, 빈혈예방 등에도 충분한 효능을 발휘할 수 있는 식품임을 알 수 있다[12]. 한편, 미숫가루의 수분함량은 22.85%이었고 조단백질 함량은 39.27%, 조지방과 조회분은 각각 4.40%, 5.21% 함유되어 있었으며 총 당질 함량은 28.27%으로 분석되었다. 다량무기질의 경우 나트륨 함량이 989.30mg%로 그 함유량이 가장 높았고 인의 함량은 651.20mg%, 칼륨 함량은 345.20mg% 함유되어 있었고 마그네슘과 칼슘의 함량은 각각 261.32mg%, 254.10mg% 함유된 것으로 분석되었다. 미량무기질의 경우에는 철분, 아연 및 구리 순으로 그 함량이 높았으며 그 함유량은 각각 4.30mg%, 2.02mg% 및 0.98mg%이었다. 미숫가루 100 g당 열량은 309.76 cal이었다. 본 연구는 음양을 기본으로 하는 기미론에 따라 식품이나 음식이 가지는 효능을 기초로 개인에게 적절한 음식을 섭취하여 건강증진과 질병예방을 예방하는 원리인 약선식료학[5,6]연구를 위한 기초자료를 확보하며, 현재 식품영양 분야에서 식품효능 접근 방법과 원활한 접목을 위한 자료를 제시하고자 고안되었으며 향후 식품의 효능이나 섭취방안에 대한 다방면으로 합리적인 이해를 하여 통합적인 식품효능 이해와 동양사상을 기반으로 하는 동양의 식품학이 현대인들에게 좀 더 가까이 접근하는데 이용되는 자료가 될 수 있으리라 사료된다.

REFERENCES

- [1] Ahn KS, "The essence of oriental medicine", Sonamoo Publishing Co., pp. 11-54, 1999.
- [2] Bae BC, "Basic oriental medicine", Sungbo Co., pp. 72-73, 2005.
- [3] Han IJ, "Study for the healthy food, medicinal food made of tea", MS thesis Wonkwang University, pp. 8-22, 2010.
- [4] Han IJ, "Integrated Research of Qi-Flavor Theory Meaning and Nutritional Composition in *Myeonghwa Yacksun Cha*", Degree thesis Wonkwang University, pp. 10-115, 2015.
- [5] Kim LR, "A study on the literal research kimi-theory", *Korean J Ori Med*, Vol. 3, No. 1, pp. 169-181, 1997.
- [6] Kim YM, "A study on the traditional foods through *Yin Yang* and five elements", MS thesis Kong-Ju National University, pp. 2-3, 2014.
- [7] Lim HJ, Cha WS, "Review of application of medicinal porridge by King-*Injo* of the Joseon dynasty - based on the records from the daily records of the royal secretariat of Joseon dynasty", *Korean J. Food Culture*, Vol. 28, No. 5, pp. 438-449, 2013.
- [8] Oh JH, Ku HH, Beak JH, Ahn SH, "Research on Alimentotherapy in Silkui-singam", *Korean J. Food Culture*, Vol. 25, No. 6, pp. 734-745, 2010.
- [9] Hwang KH, Ma JY, Kin IR, "The studies on the thory of kimi by the activity of monoamine oxidase", *Kor. J. Herbology*, Vol 4, No. 1, pp. 1-14, 1999.
- [10] Sohn JH, Choung MG, Choi HJ, Jang UB, Sohn GM, Byun MW, Choi C, "Physiological effect of Korean black soybean pigment", *Korean Food Sci. Technol*, Vol. 33, No. 6, pp. 764-768, 2001.
- [11] Jeon YH, Won JH, Kwon JE, Kim MR, "Antioxidant activity and cytotoxic effect of an ethanol from *Seoritae*", *Korean J. Food Cookery Sci*, Vol. 27, No. 1, pp. 1-10, 2011.
- [12] Compilation committee of Chinese Medicine Thesaurus, "Compilationcommittee of Chinese Medicine Thesaurus", Jeondam Publishing Co., pp. 4583-4613, 2003.

[1] Ahn KS, "The essence of oriental medicine",

- [13] Kang SA, Jang KH, Cho YH, "Effects of artificial stomach fluid and digestive enzyme on aglycone isoflavon contents of soybean and black bean", Korean J. Nutr. Society, Vol. 36, No. 1, pp. 2-3, 2003.
- [14] Joo NH, Park SY, "Optimal mixing condition of smoothie added small black soybean using response surface methodology", Korean J. Food Cookery Sci., Vol. 25, pp. 337-344, 2009.
- [15] Kim H, "A study on medical treating the royal family with eating food in Chosan dynasty", *J. of Chosan Dynasty History*, Vol. 45, pp. 135-177, 2008.
- [16] Shin HC, Sung HS, Lee YS, Sohn HS, "Nutritional adequacy and beneficial effects of soy formula. Korean Soybean Digest", Vol. 18, pp. 10-25, 2001.
- [17] Nam SH, Kang MY, "Screening of antioxidative of Legume species", *J. Korean Soc. Agric. Chem. Biotechnol*, Vol. 25, pp. 550-560, 2003.
- [18] World Health Organization, "WHO International Standard Terminology On Traditional Medicine In The Western Pacific Region", WHO Library Cataloguing in Publication, pp. 22-23, 2007.
- [19] A.O.A.C, "Official Methods of Analysis. 14th ed, Association of Official Analytical Chemists", Washington DC. USA. p. 31, 1984.
- [20] AACC, "Approved method of American Association of Cereal Chem", 10th-ed., Association. St. Paul. MN USA. 2000.
- [21] Rural Development Administration, "Nutritional composition of Food. Komunsa Publishing Co., pp. 62-63, 2011.
- [22] Park SH, Cui HS, "Characteristics and nutritional approaching of *Sun-Jup* in oriental medicinal diettherapy", Korean J. Oriental Physiology & Pathology, Vol. 20, No. 3, pp. 753-758, 2006.
- [23] Park SH, Kim KY, "Oriental diet therapy area approach of *Reajerksodo-tang*", Korean J. Food & Nutr, Vol. 23, No. 2, pp. 285-290, 2010.

저자소개

박 성 혜(Park, Sung Hye)

[정회원]



- 1996년 2월 : 성신여자대학교 식품영양학과(가정학석사)
- 1996년 2월 : 성신여자대학교 식품영양학과(이학박사)
- 2001년 2월 ~ 2004년 2월 : 원광대학교 한의학전문대학원 Post-doc, 연구교수

- 2009년 3월~2015년 2월 : 군장대학교 교수
- 2015년 3월~현재 : 광주여자대학교 식품영양학과 조교수

<관심분야> : 약선식료학, 식의약 융합

차 경 옥(Cha, Kyoung-Ok)

[정회원]



- 2004년 2월 : 전주대학교 가정학과(가정학석사)
- 2014년 2월 : 원광대학교 농화학 과 (이학박사)
- 2008년 3월 ~ 현재 : 전주시청 한스타일과

<관심분야> : 전통음식 세계화, 지역식품개발