

Relationship between ^{18}F FDG Uptake Rate and CT Number in Fatty Liver on PET-CT

Eun-Hyeng Lee,¹ Jong-Min Seok,^{1,3} Woo-Jin Jeon,^{1,2} Eun-Ju Ko,³ Jin Lee^{3,*}

¹Department of Radiology, National Police Hospital

²Department of Biomedical Engineering, Chungnam National University

³Department of International Radiological Science, Hallym University of Graduate Studies

Received: January 20, 2018. Revised: April 15, 2018. Accepted: April 30, 2018

ABSTRACT

The purpose of this study is to provide the basic information for diagnosis and treatment of fatty liver by investigating the relationship of the body ^{18}F FDG uptake and CT Number in patients with fatty liver. This study was conducted on patients who were admitted to the N hospital from January 2014 to October 2015 underwent PET-CT. This result, the probability of fatty liver was 5 times higher in male. The ^{18}F FDG uptaking were increased by more than 1.000 times respectively in the Liver RT, Middle liver, Liver LT from patients with fatty liver ($p < .05$). And the CT Number were decreased by 0.93, 0.88, and 0.92 times respectively in Liver RT, Middle liver, Liver LT from patients with fatty liver ($p < .05$). In conclusion, significant changes of ^{18}F FDG uptake rate and CT number according to fatty liver provide reliable information for diagnosis and treatment of fatty liver patients. And it can be used as a basic data for the study of fatty liver predictability.

Keywords: Computed Tomography, ^{18}F FDG PET-CT, Fatty Liver

I. INTRODUCTION

간은 복부에 위치한 적갈색 장기로 인체 대사와 관련하여 여러 중요한 기능을 담당한다. 지방간은 정상적으로는 없어야 할 중성지방 (Triglycerides, TG)이 간에 전반적으로 침착하여 간이 경도 내지는 중등도 이상의 비대를 보이는 일반적인 임상 및 병리적 소견으로서 간 조직에 중성지방이 간 중량의 5% 이상 축적된 것을 말한다.^[1] 지방간의 분류는 크게 알코올성 지방간과 비알코올성 지방간으로 나눌 수 있고, 지방간의 원인으로는 비만, 음주, 고지혈증, 당뇨병 등이 손꼽히고 있는데, 특히나 비알코올성 지방간의 위험인자로 크게 비만, 인슐린 저항성 당뇨병, 고지혈증이 대표적이다.^[2] 경미한 지방간은 일시적일 수도 있고 임상적 증세가 없지만, 지속적이고 심한 지방간은 기능 이상을 초래하

여 관찰을 요하는 증세가 나타난다.

이러한 지방간을 진단하는 방법에는 혈액검사, 간 생검, 간 초음파검사, 컴퓨터단층촬영(Computed Tomography, CT), 자기공명영상(Magnetic Resonance Imaging, MRI) 등이 주로 이용된다. 전체적으로 지방간의 진단은 초음파를 이용한 경우 약 17-46%, 자기공명분광법을 이용하는 경우는 약 31%, 혈액 검사만을 이용하는 경우 7-11%로 보고되고 있다.^[3,4]

한편 간을 검사하는 영상의학 검사 중 하나로 PET-CT는 fluorine-18 fluorodeoxyglucose(^{18}F -FDG)를 이용한 양전자방출단층촬영(Positron Emission Tomography, PET)과 전산화단층촬영(CT)을 결합한 것으로 PET을 통해서 중앙의 기능적 정보와 함께 CT에서 형태학적 정보를 얻을 수 있다는 장점으로 주로 간암 환자에게 ^{18}F FDG를 사용한 PET-CT 검사를 한다.

* Corresponding Author: Jin Lee

E-mail: 0119ij@hanmail.net

Tel: +82-70-8680-6924

^{18}F FDG 섭취는 악성 종양에만 특이적인 것은 아니며 염증 반응에서도 섭취증가를 보여 이와 관련된 연구들이 진행되고 있다. 국외에서는 Kong 등^[5]이나 Nickel 등^[6]이 CT, MRI와 비교하여 간에서의 연구 등이 이루어졌고, 국내에서는 An^[7]이 간의 ^{18}F -Fluoro deoxyglucose 섭취 양상과 지방간 및 간 기능 검사와의 관계에 대해 연구하는 등 ^{18}F FDG 섭취율과 간에 대한 연구는 꾸준히 이루어지고 있으며, 또한 CT에서는 지방간이 조영 증강을 하지 않았을 때 (non-contrast) 간 실질 감소 현상을 이용해 간내 지방량을 예측할 수 있는 것으로 알려져 있다.^[8]

이렇게 PET-CT 및 CT 등에서의 지방간 관련 연구는 지속적으로 이루어졌지만 PET-CT는 ^{18}F FDG 섭취양상과 간 기능 검사에만 초점이 맞춰져 있고, CT에서는 간 내 지방간 예측의 방향으로 연구되었을 뿐 두 인자의 관련성에 대해서까지는 연구되지 못했다. 이에 따라 본 연구에서는 지방간에서의 ^{18}F FDG 섭취양상과 CT Number 값과의 관련성에 대한 연구로 향후 지방간 환자의 진단 및 치료를 위한 기초자료 형성에 기여하고자 한다.

II. MATERIAL AND METHODS

1. 연구재료 및 대상

실험에 사용된 PET-CT 장비는 Fig. 1과 같다. 장비명은 Discovery ST(GE, USA) 이고, 연구대상자들은 검사 전 6시간이상 금식하고 문진 후 혈당 체크를 하였다. 혈당수치가 150미만으로 나온 사람을 대상으로 ^{18}F FDG를 몸무게(kg) \times 0.145 mCi(성인 최소 9 mCi 이상)를 정맥 주사하여 50분경과 후 영상 검사를 시행하였다.

연구대상자는 S시 소재한 N 종합병원에 2014년 1월부터 2015년 10월까지 건강 검진을 목적으로 내원한 환자 중 PET-CT 검사와 임상 화학적 검사를 동시에 실시 받은 인원 96명을 대상으로 하였다. 대상자는 남자 84명, 여자 12명으로 ^{18}F FDG uptake에 영향을 미칠 우려가 있는 암 환자, 당뇨, 고지혈증, 고혈압 환자는 연구대상에서 제외하였다. 연구대상자는 정상군과 지방간군 두 그룹으로 각각 나뉘어 분석되었다.



Fig. 1. Equipment.

2. 연구방법

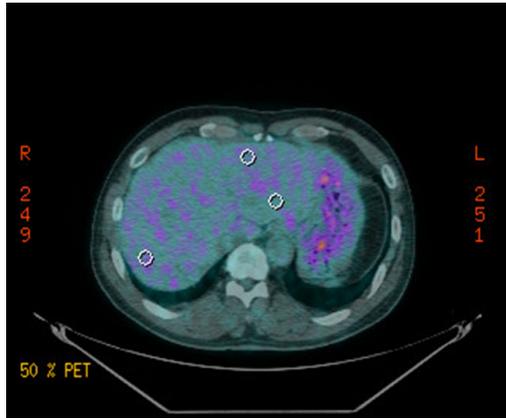
구체적인 검사 조건은 다음과 같다. 먼저 두개 기저부에서 서혜부까지 CT 영상을 획득한 후 PET 방출 영상을 획득하였다. CT는 나선형 주사 모드 (Helical scan mode)를 적용하였으며, 120 kVp, auto mA, 3.75 mm의 두께, 20 Noise Index, 15 mm/rot, 겐트리 회전시간 0.5초로 설정하였다. PET 영상은 방출 영상 획득 시간을 프레임당 3분으로 설정하고, AW 4.3 version(Advantage Workstation 4.3, GE, USA) 장비를 사용하여 PET data와 CT data를 MIP(Maximum Intensity Projection), Trans, Coronal, Sagittal view로 재구성 후 PACS(Picture Archiving Communication System)로 전송 하였다.

Fig. 2, 3과 같이, 구성된 PET 영상과 감쇠 보정용 CT 영상 그리고 PET-CT의 융합 영상을 분석에 이용하였다. PACS의 CT 영상에서 간의 좌엽, 우엽, 중간엽에 해당하는 부위에 10.0×10.0 mm 크기의 원형 관심영역을 설정하고 PET 영상의 동일 부위에 복사하여 CT Number(HU, Hounsfield Unit)와 PET 해당영역에서 평균(표준섭취계수, SUV)을 측정 비교하였다.



*ROI: Region of Interest

Fig. 2. ROI on CT Liver Image.



*ROI: Region of Interest

Fig. 3. ROI on PET-CT Liver Image.

3. 통계적 분석

획득된 데이터는 SPSS software (SPSS 18.0 for Windows, USA)로 통계학적 분석을 실행하였고, 통계적인 유의성은 p 값 .05 미만으로 하였다.

첫째, 연구대상자의 일반적 특성 및 관련변수의 기초분석을 위하여 기술통계를 실시하였다.

둘째, 연구 대상자의 지방간 유무별 관련변수의 차이를 확인하기 위하여 독립표본 T-검정을 실시하였다.

셋째, 변수간 관련성 분석을 위해 피어슨 상관분석(Pearson's Correlation Analysis)을 실시하였다.

넷째, 관련 있는 변수들 간의 차이를 보기 위해 이분형 로지스틱 회귀분석(logistic regression analysis)을 실시하였다.

III. RESULT

1. 일반적 특성

연구대상자의 성별은 남자가 87.5%로 여자보다 많았고, 평균연령은 남자 나이 평균은 55.5 ± 6.92 세, 여자 나이 평균은 56.6 ± 4.56 세로 전체평균 55.6 ± 6.67 세였다. 연구 대상자의 지방간 보유 현황은 지방간인 사람이 52명(54.2%), 정상이 44명(45.8%)였다.

연구 대상자의 ^{18}F FDG 섭취율은 Table 1과 같다. 우측간에서 8536.15 ± 1830.58 로 가장 크게 나타났

으며, CT Number값도 우측간에서 62.14 ± 8.82 로 가장 크게 나타났다.

Table 1. ^{18}F FDG Uptake and CT Number on PET-CT and CT Exam (N=96)

Method	ROI	Mean \pm SD
^{18}F FDG Uptake	RT	8536.15 ± 1830.58
	Middle	8614.67 ± 2193.41
	LT	8657.35 ± 2301.66
CT Number	RT	62.14 ± 8.82
	Middle	60.56 ± 7.63
	LT	61.58 ± 7.38

2. 지방간 유무에 따른 ^{18}F FDG 섭취율과 CT Number 비교

지방간 유무에 따른 ^{18}F FDG 섭취율과 CT Number 비교는 Table 2와 같다. 두 측정법 모두에서 지방간의 유무에 따라 측정계수에 차이가 나타났다 ($p < .05$).

Table 2. Comparison of ^{18}F FDG Uptake and CT Number according to Presence or Absence of Fatty Liver

Method	ROI	Fatty Liver	Mean \pm SD	t	p
^{18}F FDG Uptake	RT	No(44)	8063.40 ± 1505.84	-2.44	.020
		Yes(52)	8936.15 ± 1993.55		
	Middle	No(44)	7640.18 ± 1496.29	-4.53	.000
		Yes(52)	9439.23 ± 2358.28		
	LT	No(44)	7882.45 ± 1751.87	-3.27	.000
		Yes(52)	9313.03 ± 2514.76		
CT Number	RT	No(44)	64.82 ± 8.53	2.851	.005
		Yes(52)	59.86 ± 8.48		
	Middle	No(44)	63.90 ± 5.96	4.395	.000
		Yes(52)	57.73 ± 7.77		
	LT	No(44)	63.75 ± 5.87	2.751	.007
		Yes(52)	59.73 ± 8.05		

3. 지방간과 ^{18}F FDG 섭취율 및 CT Number와의 관련성 분석

상관분석 결과는 Table 3과 같다. 지방간과 ^{18}F FDG 섭취율에서 우측간, 중간간, 좌측간에서 양적(+) 관련성을 나타냈고, CT Number 값에서 우측간, 중간간, 좌측간에서 부적(-) 관련성을 나타냈다 ($p < .05$).

Table 3. Correlation Analysis of 18FDG Uptake and CT Number according to Presence or Absence of Fatty Liver

Methode	Liver RT r (p)	Middle Liver r (p)	Liver LT r (p)
18FDG Uptake	.239 (.019)*	.411 ($<.001$)**	.311 (.002)**
CT Number	-.282 (.005)**	-.405 ($<.001$)**	-.273 (.007)**

*. $p < .05$, **. $p < .01$

4. 로지스틱 회귀분석 결과

각 요인별 지방간에 대한 다중 로지스틱 회귀분석 결과는 Table 4와 같다. 남자인 경우 여자보다 지방간일 확률이 5배 높았으며, 18FDG 섭취율과 CT Number값에서 지방간이 있는 사람은 우측간, 중간간, 좌측간에서 지방간이 없는 사람과 차이를 나타냈다($p < .05$).

Table 4. Result of Logistic Regression

Variable	B	SE	p	OR	95% CI		
					Lower	Upper	
Gender	1.609	.805	.046	5.00	1.033	24.209	
RI	Liver RT	.000	.000	.022	1.000	1.000	1.001
	Liver Middle	0.001	0	.000	1.001	1	1.001
	Liver LT	0	0	.004	1.000	1	1.001
CT	Liver RT	-.071	.027	.008	0.93	0.88	0.98
	Liver Middle	-.133	.037	.000	0.88	0.81	0.94
	Liver LT	-0.084	0.033	.011	0.92	0.86	0.98

IV. DISCUSSION

본 연구는 지방간에서의 ¹⁸F-FDG 섭취와 CT Number값의 양상 및 그 관련성에 대한 연구로 지방간이 있는 사람과 정상인을 대상으로 ¹⁸F-FDG 섭취율과 CT Number값을 측정하였고, 분석 결과를 토대로 선행 연구 결과들과 비교 고찰하여 향후 지방간 환자의 진단 및 치료를 위한 기초자료를 형성하고자 한다.

지방간은 중성지방이 간에 전반적으로 침착되어 간 조직에 중성지방이 간 중량의 5%이상 축적된 것을 말하며^[1], 경미한 지방간은 일시적이고 뚜렷한 증세가 없지만, 지속적이고 심한 지방간은 기능

이상을 초래하고 관찰을 필요로 하는 증세가 나타난다. 지방간을 진단하는 방법에는 초음파 검사를 비롯하여 혈액 검사, 전산화단층촬영(CT), 자기공명영상검사(MRI), 간 생검 등 다양한 방법이 있지만 각 검사마다 특이도와 민감도의 차이 및 제한점을 지닌다. 지방간의 검사와 관련된 영상의학적 검사방법에서 간 초음파검사는 간기능 검사 이상을 보이는 무증상 환자들의 선별검사에서 많이 이용되고 있으나, 검사가 주관적이며 간 내 지방이 30% 미만인 경우에는 진단의 민감도가 70% 미만으로 낮고, 특히 비알코올 지방간과 비알코올 지방간염을 감별할 수 없다는 제한을 가지고 있다.^[9,10] CT는 간 내 지방의 양을 평가함에 있어서 특이도는 높으나 민감도가 낮으며, MRI는 적은 양의 지방 침착을 평가함에 있어서 초음파보다 좋은 것으로 알려져 있다.^[11,12]

한편 간을 검사하는 영상의학 검사 중 하나로 PET-CT는 ¹⁸F-FDG를 이용한 양전자방출단층촬영(PET)과 전산화단층촬영(CT)을 결합한 것으로 PET을 통해서 종양의 기능적 정보와 함께 CT에서 형태학적 정보를 얻을 수 있다는 장점으로 주로 간암 환자에게 ¹⁸F-FDG를 사용한 PET-CT 검사를 한다. ¹⁸F-FDG 섭취는 악성종양에만 특이적인 것은 아니며 염증 반응에서도 섭취증가를 보이는데, 이는 거대세포의 활성화와 관계있는 것으로 알려져 있다.^[13] ¹⁸F-FDG는 포도당 유사체로 포도당과 같은 세포막 운반체(transporter)에 의해 세포내로 섭취되지만 포도당과는 달리 hexokinase에 의해 인산화 된 후 더 이상 대사되지 않고 중간 산물로 세포 내에 오래 머무는 특성이 있다. ¹⁸F-FDG가 세포에 섭취되는 기전은 세포막에서 포도당의 이동에 관여하는 운반체(glucosetransporter)에 의해 세포내로 이동하고 hexokinase에 의해 인산화된 ¹⁸F-FDG 형태로 존재하게 된다.

한편, 현재 CT는 간 음영에 따라 지방 침착 정도를 판단하여 간 생검과 함께 지방간의 진단에 중요한 방법으로 이용되고 있는데, 과거 Piekarski 등^[14]에 따르면 정상간의 Non-contrast CT Number 값은 50-75이나 간 조직 1g당 1mg의 중성지방이 축적될 때마다 CT number 값은 1.6씩 감소했다. 또한 Byddler 등^[15]은 간 생검상 간의 중성지방 함량과

CT number간에 높은 역상관관계가 있음($r=-0.9$, $p<0.001$)을 보고한 바 있다.

본 연구는 이와 같은 선행연구 결과들을 토대로 두 가지 검사 방법을 중심으로 지방간과의 관련성을 연구하였고, 연구 결과 지방간 유무에 따른 ^{18}F FDG 섭취율은 우측간, 중간간, 좌측간에서 지방간이 있을 때 ^{18}F FDG 섭취율이 크게 나타났다. 이와 관련하여 Haque 등^[11]은 연구에서 지방간의 경우 간 내에 유리지방산의 산화가 증가됨에 따라 산소 라디칼을 생성하고 지질과산화, 사이토카인을 유도하여 미토콘드리아의 기능장애 초래 및 지방 함유 간세포와 섬유화로 인해 혈관 구조의 변형이 초래되고 미세혈관부전 때문에 간세포로의 산소와 영양분 교환이 제대로 이루어지지 않아 염증반응을 유도하기 때문에 ^{18}F FDG 섭취율이 증가한다고 하였다. 국내 An^[7]의 연구에서도 지방간이 있는 사람은 ^{18}F FDG 섭취율이 증가하는 본 연구와 동일한 결과를 나타내 본 연구의 결과를 뒷받침 하고 있다.

지방간 유무에 따른 CT Number값을 비교한 결과 우측간, 중간간, 좌측간에서 지방간이 있을 때 CT Number값이 작게 나타났다. 이는 앞서 언급한 Piekarski 등^[14]이나 Byddler 등^[15]의 연구결과와 그 방향을 같이하는데, Zeng MD 등^[8]의 연구에 따르면 간 내에 지방이 침착 될수록 Hounsfield Unit(CT Number)가 감소하게 되고 간과 비장의 CT Number 비율로 간 내 지방량을 예측할 수 있는 것으로 알려져 있으며 경증의 지방간에서는 그 비율이 1 이하이며 중증에서는 0.7 이하, 심한 경우는 0.5 이하인 것으로 보고되어 있다. 이와 같은 연구들은 모두 본 연구 결과를 뒷받침 하는 내용이며, 이와 관련하여 Saadeh 등^[17]은 병리조직학적으로 간 조직에 33% 이상 지방이 침착되어야지 방사선검사로 지방간을 진단할 수 있다고 하였다.

본 연구는 대상자들이 일 종합병원으로 한정되고, 혈액학적 요인이 제한된 한계가 있다. 이러한 제한점에도 불구하고, 이 연구는 지방간 유무에 따른 ^{18}F FDG 섭취율과 CT Number값에 대한 포괄적 연구와 둘 사이의 인과적 관련성을 살펴보았다는데 의의가 있다. 이를 통해 향후 지방간의 진단 및 치료에 있어서의 기초자료로의 활용을 기대한다.

V. CONCLUSION

^{18}F FDG 섭취율과 CT Number값은 지방간 유무에 따라 유의미하게 변화하므로, 지방간 환자의 진단 및 치료에 신뢰할만한 기초 정보를 제공한다. 또한 이를 활용하여 간내 ^{18}F FDG 섭취율과 CT Number값을 토대로 지방간 예측성 연구를 위한 기초자료로도 활용 될 수 있을 것이다.

Reference

- [1] A. M. Hoyumpa Jr, H. L. Greene, G. D. Dunn, "Fatty liver: biochemical and clinical considerations," *The American journal of digestive diseases*, Vol. 20, No. 12, pp. 1142-1170, 1975.
- [2] S. K. Yoon, "Diagnosis and treatment of fatty liver," *The Korean Journal of Medicine*, Vol. 76, No. 6, pp. 677-679, 2009.
- [3] J. D. Browning, L. S. Szczepaniak, R. Dobbins, P. N uremberq, J. D. Horton, J. C. Cohen, S. M. Grundy, H. H. Hobbs, "Prevalence of hepatic steatosis in an urban population in the United States: impact of ethnicity," *Hepatology*, Vol. 40, No. 6. pp. 1387-1395, 2004.
- [4] C. D. Williams, J. Stengel, M. I. Asike, D. M. Torres, J. Shaw, M. Contreras, C. L. Landt, S. A. Harrison, "Prevalence of nonalcoholic fatty liver disease and nonalcoholic steatohepatitis among a largely middle-aged population utilizing ultrasound and liver biopsy: a prospective study," *Gastroenterology*, Vol. 140, No. 1, pp. 124-131, 2011.
- [5] G. Kong, C. Jackson, D. M. Koh, V. Lewington, B. Sharma, G. Brown, D. Cunningham, G. J. Cook, "The use of ^{18}F -FDG PET/CT in colorectal liver metastases—comparison with CT and liver MRI," *European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging*, Vol. 35, No. 7, pp. 1323-1329, 2008.
- [6] M. C. Niekel, S. Bipat, J. Stoker, "Diagnostic imaging of colorectal liver metastases with CT, MR imaging, FDG PET, and/or FDG PET/CT: a meta-analysis of prospective studies including patients who have not previously undergone treatment," *Radiology*, Vol. 257, No. 3, pp.674-684, 2010.
- [7] Y. S. An, "Correlation of Hepatic ^{18}F -Fluorodeoxygl

- ucose Uptake with Fatty Liver and Liver Function Tests," Master's Thesis, Ajou, Soowon, 2006.
- [8] M. D. Zeng, J. G. Fan, C. W. Chen, B. Y. Wang, Y. M. Mao, "Guidelines for the diagnosis and treatment of nonalcoholic fatty liver diseases," *Journal of Digestive Diseases*, Vol. 9, No. 2, pp. 108-112, 2008.
- [9] C. K. Ryan, L. A. Johnson, B. I. Germin, A. Marcos, "One hundred consecutive hepatic biopsies in the workup of living donors for right lobe liver transplantation," *Liver transplantation*, Vol. 8, No. 12, pp. 1114-1122, 2002.
- [10] S. Strauss, E. Gavish, P. Gottlieb, L. Katsnelson, "Interobserver and intraobserver variability in the sonographic assessment of fatty liver," *American Journal of Roentgenology*, Vol. 189, No. 6, pp. W320-W323, 2007.
- [11] M. Fishbein, F. Castro, S. Cheruku, S. Jain, B. Webb, T. Gleason, W. R. Stevens, "Hepatic MRI for fat quantitation: its relationship to fat morphology, diagnosis, and ultrasound," *Journal of clinical gastroenterology*, Vol. 39, No. 7, pp. 619-625, 2005.
- [12] S. H. Park, P. N. Kim, K. W. Kim, S. W. Lee, S. E. Yoon, S. W. Park, H. K. Ha, M. G. Lee, S. Hwang, S. G. Lee, "Macrovesicular Hepatic Steatosis in Living Liver Donors: Use of CT for Quantitative and Qualitative Assessment," *Radiology*, Vol. 239, No. 1, pp. 105-112, 2006.
- [13] A. Kurtaran, A. Becherer, F. Pfeffel, C. Muller, T. Traub, J. Schmaljohann, K. Kaserer, M. Raderer, W. Schima, R. Dudczak, K. Kletter, I. Virgolini, "18F-fluorodeoxyglucose (FDG)-PET features of focal nodular hyperplasia (FNH) of the liver," *Liver*, Vol. 20, No. 6, pp. 487-490, 2000.
- [14] J. Piekarski, H. I. Goldberg, S. A. Royal, L. Axel, A. A. Moss, "Difference between liver and spleen CT numbers in the normal adult: its usefulness in predicting the presence of diffuse liver disease," *Radiology*, Vol. 137, No. 3, pp. 727-729, 1980.
- [15] G. M. Bydder, L. Kreel, R. W. Chapman, D. Harry, S. Sherlock, L. Bassan, "Accuracy of computed tomography in diagnosis of fatty liver," *British Medical Journal*, Vol. 281, No. 6247, pp. 1042, 1980.
- [16] M. Haque, A. J. Sanyal, "The metabolic abnormalities associated with non-alcoholic fatty liver disease," *Best practice & research. Clinical gastroenterology*, Vol. 16, No. 5, pp. 709-731, 2002.
- [17] S. Saadeh, Z. M. Younossi, E. M. Remer, T. Gramlich, J. P. Ong, M. Hurley, K. D. Mullen, J. N. Cooper, M. J. Sheridan, "The utility of radiological imaging in nonalcoholic fatty liver disease," *Gastroenterology*, Vol. 123, No. 3, pp. 745-750, 2002.

PET-CT 검사에서 지방간의 ^{18}F FDG 섭취율과 CT Number의 관련성 연구

이은형,¹ 석종민,^{1,3} 전우진,^{1,2} 고은주,³ 이진^{3,*}

¹국립경찰병원 영상의학과

²충남대학교 의공학과

³한림국제대학원대학교 국제방사선학과

요 약

본 연구의 목적은 지방간 환자의 간내 ^{18}F FDG 섭취율과 CT 계수값(Number)의 관련성을 연구하여, 지방간 환자의 진단 및 치료에 도움이 되는 기초 정보 제공을 위하여 시행되었다. 본 연구의 데이터는 2014년 1월부터 2015년 10월까지 서울소재 N 종합병원에 내원하여 PET-CT 검사를 시행한 환자를 대상으로 데이터를 분석하였다. 연구결과, 지방간일 확률은 남자가 여자보다 5배 높았으며($p<.05$), 간의 우측, 중간, 좌측에서 ^{18}F FDG 섭취율이 각각 1.000배이상 증가하고($p<.05$), CT 계수값은 각각 0.93배, 0.88배, 0.92배 감소하였다($p<.05$). 결론적으로 ^{18}F FDG 섭취율과 CT Number값의 지방간 유무에 따른 유의미한 변화는 지방간 환자의 진단 및 치료에 신뢰할만한 정보를 제공하고, 지방간 예측성 연구를 위한 기초자료로 활용 될 수 있을 것이다.

중심단어: Computed Tomography, ^{18}F FDG PET-CT, Fatty Liver