연령별 남성호르몬 농도와 비만지표들과의 연관성 (대한비만학회지 2014;23:245-9)

노정현*

인제대학교 의과대학 내과학교실

The Relationship between Various Obesity Indices and Level of Male Hormone according to Different Age Groups (Korean J Obes 2014;23:245-9)

Junghyun Noh*

Division of Endocrinology & Metabolism, Department of Internal Medicine, Inje University School of Medicine, Goyang, Korea

남성호르몬 농도가 감소하게 되면 삶의 질이 떨어지고, 허약감 등의 증상이 유발될 수 있다고 알려져 있습니다. 그뿐만 아니라 남성호르몬 농도가 낮은 남성에서 당뇨병이나 심혈관질환의 발생 빈도가 높은 것으로 알려져 있어, 당뇨병과 심혈관질환의 위험인자인 비만의 지표들이 남성호르몬 농도에 따라 어떻게 변화하는지를 확인하는 것이 중요할 것으로 생각됩니다. 위 논문은 혈중 총 남성호르몬 농도가 일부 비만지표들과 관련이 있으며, 특히 특정 연령에서 체지방 및 내장 지방면적과 상관관계가 있음을 정량적으로 확인한 점에서 중요한 의미가 있는 연구라고 생각합니다.

독자는 위 논문에 제시한 결과들을 통해 저자가 주장하는 결론에 도달하는 것이 무리가 없었으나, 일부 결과에 대한 의문점, 추가 분석의 필요성과 이에 따른 결과의 차이를 확인하기 위해 아래와 같은 질의를 드립니다.

1) 위 논문에서 연령에 따른 남성호르몬의 농도 차이를 비교한 분석에서, 유리 남성호르몬은 연령이 증가할수록 혈중 농도가 감소했지만, 총 남성호르몬은 차이가 없었습니다. 본문에서 저자가 기술한 바와 같이, 40세 이상의 남성을 약 4.4년간 전향적으로 관찰한 이전 연구에서 총 남성호르몬은 1년에 0.1 nmol/L대씩, 유리 남성호르몬은 3.83 nmol/L씩 감소하는 것으로 나타났습니다.¹ 그러나 위 연구에서

는 연령이 증가함에 따라 유리 남성호르몬의 농도는 감소하였으나 총 남성호르몬 농도는 차이를 보이지 않았습니 다. 남성호르몬의 두 지표가 차이를 보인 이유를 어떻게 추측해 볼 수 있을지 궁금합니다. 이에 대한 저자의 의견을 설명해주시기 바랍니다.

2) 이 논문에서는 비만 여부에 따라 남성호르몬 농도를 비교하지 않았기 때문에, 실제로 비만한 남성에서 남성호르몬이 감소되어 있는 지 알 수 없었습니다. 타 연구들에서 연령이 증가함에 따라 남성호르몬 농도가 감소하는 것에 비만이 중요한 역할을 하는 것으로 알려져 있습니다.^{2,3} 이 연구에서는 body mass index (BMI)의 차이에 따라 남성호르몬 농도의 차이가 어느 정도인지가 궁금합니다. 실제로 비만한 남성에서 남성호르몬 농도가 감소되어 있어야 남성호르몬 농도 감소를 가장 잘 반영하는 비만지표를 알아보는 것이 의미가 있다고 생각됩니다. 이에 대한 의견을 부탁드립니다.

3) 당뇨병이나 심혈관질환과 같은 만성질환은 혈중 남성호르몬 농도를 감소시키는 것으로 알려져 있습니다.^{4,5} 비만지표와 남성호르몬의 상관관계를 본 상관분석에서 연령만을 보정하였는데, 연령 외에도 남성호르몬 수치에 영향을 줄 수 있는 만성질환 유무를 보정하고도 의미 있게 상관관계를 보였는지에 대한 통계분석이 필요하다고 생각합니다.

Corresponding author Junghyun Noh

Division of Endocrinology & Metabolism, Department of Internal Medicine, Inje University School of Medicine, 170 Juhwa-ro, Ilsanseo-gu, Goyang 411-706, Korea
 Tel +82-31-910-9669 Fax +82-31-910-7219 E-mail jhnoh@paik.ac.kr

Copyright © 2015 Korean Society for the Study of Obesity

© This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

4) 비만한 남성에서 남성호르몬이 감소하면서 황체호르몬의 농도가 증가한다면, 고환의 라이디히세포 기능부전을 그 기전으로 설명할 수 있으며, 황체호르몬 농도가 증가하지 않는다면 시상하부-뇌하수체 부전으로 설명할 수 있겠습니다. 혈중 황체호르몬 농도가 남성호르몬 및 비만지표들과 상관관계를 보이는지 분석해 본다면 비만 시 남성호르몬 감소의 기전을 이해하는 데 도움이 될 것으로 생각합니다. 이에 대한 저자의 설명을 부탁드립니다.

마지막으로 남성에서 삶의 질과 수명에 큰 영향을 줄 수 있는 비만과 후발성 남성기능저하증에 대한 매우 흥미롭고 중요한 연구를 수행해주신 저자에게 깊은 감사를 드립니다.

Conflicts of Interest

The author has no conflicts of interest to declare.

References

1. Camacho EM, Huhtaniemi IT, O'Neill TW, Finn JD, Pye SR, Lee DM, et al. Age-associated changes in hypothalamic-pituitary-testicular function in middle-aged and older men are modified by weight change and lifestyle factors: longitudinal results from the European Male Ageing Study. *Eur J Endocrinol* 2013;168:445-55.
2. Ding J, Kritchevsky SB, Newman AB, Taaffe DR, Nicklas BJ, Visser M, et al. Effects of birth cohort and age on body composition in a sample of community-based elderly. *Am J Clin Nutr* 2007;85:405-10.
3. Wu FC, Tajar A, Pye SR, Silman AJ, Finn JD, O'Neill TW, et al. Hypothalamic-pituitary-testicular axis disruptions in older men are differentially linked to age and modifiable risk factors: the European Male Ageing Study. *J Clin Endocrinol Metab* 2008;93:2737-45.
4. Ding EL, Song Y, Malik VS, Liu S. Sex differences of endogenous sex hormones and risk of type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2006;295:1288-99.
5. Corona G, Rastrelli G, Monami M, Guay A, Buvat J, Sforza A, et al. Hypogonadism as a risk factor for cardiovascular mortality in men: a meta-analytic study. *Eur J Endocrinol* 2011;165:687-701.