

ГЕНДЕРНА ОБУМОВЛЕНІСТЬ ОЖИРІННЯ GENDER-BASED DIFFERENCES IN OBESITY

Лаврова А., Мугану Веєра Акіл

Lavrova Anastasia, Magary Veera Vekanta Akhil

Наук. керівник: д-р філос. наук, проф. Карпенко К. І.

Харківський національний медичний університет

SUMMARY. Across both genders, obesity, in the absences of traditional cardiovascular risk factors, is characterized by concentric LV REMODELLING. Whereas males show predominantly concentric remodeling, females exhibit eccentric and concentric hypertrophy. This may explain the observed gender difference in obesity related cardiovascular mortality.

BACKGROUND. Obesity related cardiovascular mortality, although elevated when compared to normal weight, is lower in females (f) than males (m) at every body mass index {BMI} LEVEL. Given the fact that males have less fat tissue than females at each BMI level, the reasons behind this trend are unlikely to be attributable to the effects of excess adiposity alone.

As different patterns of left ventricular [LV] remodeling have been shown to have varying prognostic value, with concentric hypertrophy being more strongly predictive of cardiovascular mortality than eccentric hypertrophy, our aim was to investigate whether sex-specific differences in LV remodeling could provide an additional explanation for the observed gender difference in obesity related mortality.

METHODS: 70 subjects {f = 39, M = 31} without identifiable cardiovascular risk factors, [BMI range 15.7-59.2 kg/M²] underwent cardiovascular magnetic resonance at 1.5 Tesla for the assessment of LV mass[g], end-diastolic volume (EDV; ml and LV mass /volume ratio (LVM/VR)

RESULTS. Although concentric remodeling was present in both sexes, with LVM/VR being positively correlated to BMI [M (R 0.41), F (R 0.31), both p<0.001] . On linear regression analysis the degree of concentric hypertrophy was greater in males, with a steeper regression coefficient being observed (M +0.13 vs F +0.006 LVM/VR increase per BMI point increase, p=0.0001). Where as males showed a greater LV hypertrophic response to increasing BMI (LV mass increase; M+ 2.2g vs F +1.6g per BMI point increase, p=0.001), females showed a greater LV cavity dilatation response (F +1.1mls vs M+0.31 mls per BMI and LV-EDV were positively

correlated ($R=0.37$, $p<0.001$) BMI was not correlated with EDV in men ($R=0.06$, $p=0.33$).

CONCLUSIONS. Across both gender, obesity, in the absence of traditional cardiovascular risk factor, is characterized by concentric LV hypertrophy. Whereas males show predominantly concentric remodeling, females also exhibit a degree of cavity dilatation suggesting that a mixed pattern of eccentric and concentric hypertrophy is present. Given the fact that concentric hypertrophy is a more powerful predictor of cardiovascular risk, this may go some way to explain the observed gender difference in obesity related cardiovascular mortality.

Серед представників обох статей ожиріння за відсутності традиційних серцево-судинних факторів ризику характеризується концентричним ре-моделюванням лівого шлуночка. У той час як представники чоловічої статі демонструють переважно концентричну реконструкцію, самки демонструють ексцентричну та концентричну гіпертрофію. Це може пояснити спостережувану гендерну різницю в серцево-судинній смертності, пов'язаній з ожирінням.

Передумови. Захворюваність на серцево-судинну смертність, пов'язана з ожирінням, хоч і підвищена порівняно з нормальною вагою, нижча в жінок, ніж у чоловіків при кожному індексі маси тіла. Враховуючи той факт, що чоловіки мають меншу кількість жирової тканини, ніж жінки, при кожному рівні ІМТ, причини цієї тенденції навряд чи можуть бути пов'язані з наслідками лише надлишку ожиріння.

Оскільки різні моделі ре-моделювання лівого шлуночка показали, що вони мають різний прогностичний клапан, при цьому концентрична гіпертрофія більш сильно прогнозує серцево-судинну смертність, ніж ексцентрична гіпертрофія, **наша мета** полягала в тому, щоб дослідити, чи є гендерні відмінності в реконструкції лівого шлуночка поясненням спостережуваної гендерної різниці у смертності, пов'язаної з ожирінням.

Результати. Хоча концентричне ре-моделювання було присутнє в обох статей, при цьому LVM / VR позитивно корелювали з ІМТ [М ($R=0.41$), F ($R=0.31$), обидва $p<0.001$]. При лінійному регресійному аналізі ступінь концентричної гіпертрофії у чоловіків була більшою, причому спостерігався більш крутий коефіцієнт регресії (М + 0,13 порівняно з F + 0,006, збільшенням ЛВМ / ВР за кожним значенням ІМТ, $p=0,0001$). Там, як у чоловіків, з'явилася більша гіпертрофічна реакція ЛГ на збільшення ІМТ (збільшення маси LV, М +

2,2-2G проти $F + 1,6$ г на кожне збільшення тону ІМТ, $p = 0,001$), жінки мали більшу відповідь на дилатацію ЛШ порожнини ($F + 1,1$ мл проти $M + 0,31$ мл на ІМТ та LV-EDV були позитивно корельовані ($R.37$, $p < 0,001$) ІМТ не корелювався з EDV у чоловіків ($R0.06$, $p = 0.33$)

Висновки. Серед представників обох статей ожиріння, за відсутності традиційного серцево-судинного фактору ризику, характеризується концентричною гіпертрофією лівого шлуночка. У той час як представники чоловічої статі демонструють переважно концентричну ре-конструкцію, у самок також виявляється ступінь розширення порожнини, що дозволяє припустити, що в ньому (лівому шлуночку) присутня змішана структура ексцентричної та концентричної гіпертрофії. Враховуючи той факт, що концентрична гіпертрофія є більш потужним предиктором ризику серцево-судинних захворювань, це може деяким чином пояснити спостережувану гендерну різницю в пов'язаній з ожирінням серцево-судинній смертності.