

Sex-Specific Association of Sleep Apnea Severity With Subclinical Myocardial Injury, Ventricular Hypertrophy, and Heart Failure Risk in a Community-Dwelling Cohort: The Atherosclerosis Risk in Communities-Sleep Heart Health Study.

Roca GQ, Redline S, Claggett B, Bello N, Ballantyne CM, Solomon SD, Shah AM.

Circulation. 2015 Oct 6;132(14):1329-37.

<仮説>

OSAS のリスクと心血管合併症は性別によって異なり、OSAS と高感度 Troponin T(hs-TnT)、心内構造や心機能、心血管合併症の相関には性差がある。

<方法>

心血管疾患の既往の無い Atherosclerosis Risk in the Communities と Sleep Heart Health Studies に登録された男性 752 名、女性 893 名が対象。全対象者にて PSG と hs-TnT を測定。診断基準にて SAS 重症度を定義(none: AHI<5, mild: 5<AHI<15, moderate: 15<AHI<30, severe: 30<AHI)した。13.6±3.2 年のフォローで冠動脈疾患、心不全、心血管や全死亡までとした。対象者は 15.2±0.8 年まで心エコーが施行された。

<結果>

・ Table1 (男女別に SAS 重症度で分類、hs-TnT 値の分布) : 男女共に OSAS の重症度は高齢、BMI 上昇、収縮期・拡張期血圧の上昇、FEV/VC と相関していた。女性は更に高血圧、糖尿病、現在の喫煙歴でも相関関係にあり。男性の方が女性よりも hs-TnT 値自体は高値であったが、女性では OSAS の重症度が上がるに連れて、hs-TnT も上昇しやすかった(オッズ比:女性 1.48(95%CI, 1.25-1.74)、男性 1.20(95%CI, 1.04-1.37))。

・ Figure1

女性においては Table1 の多数の交絡因子で多変量解析しても OSA 重症度と hs-TnT 値は有意に相関していた。男性は相関せず。

・ Table2、Figure2 (OSA の重症度を none/mild、moderate/severe に分けてそれぞれの心血管イベント、死亡へのハザード比を表した) : 女性でのみ HF、CHD、death、LVH に相関あり、男性では相関なし。また女性において hs-TnT 値も同様に HF、CHD、death、LVH に相関している可能性が示唆された(Ajusted by hs-TnT)。

・ Figure3 (男女別の OSA 重症度と LVMI の相関)

女性では OSA 重症度と心エコーでの LVMI は相関あり、男性では相関せず。

⇒以上より、女性では OSA と hs-TnT 値に相関あり(P=0.03)、男性では相関なし(P=0.94)。女性の OSA でのみ心不全の発症と死亡に相関あり(女性 P=0.01、男性 P=0.10)。しかし hs-TnT を調整した後では有意差は認めず。心血管イベントを来さない OSA の女性では LVMI が高値となった。

<Discussion> どうしてこの様な結果が得られたか ⇒

・女性では就寝中に交感神経活動↑、夜間の虚血が強い、血管内皮機能の低下、PHになりやすい。SHHSのサブ解析で女性は高血圧とOSAにより強い相関があるとされ、女性は高血圧に対して心肥大を来し易い(心筋リモデリングにはhs-TnTが関係するため)。

・男性は女性より早期にOSAが表面化するため、hs-TnTの上昇を緩和させる側副血行路が発達しやすい。など。

<結論>

OSAと心血管イベントの相関には性差がある。中年女性のOSAではhs-TnTはより高値であった。そういった女性ではOSASと関係ある他の共存症も重要な役割を果たしていた。13年の追跡期間内で女性においてOSAは心不全の発症や死亡率に相関があり、これらのイベントを来たさなかった女性では左室肥大との相関が確認された。

<考察>

・同様のStudyにて治療としてCPAP導入後の経過はどうか。CPAPを用いることで得られるOSA重症度やhs-TnTの改善には性差が出るのかを確認したい。

・今回のStudyでは60代の中年女性のOSAでBMIも高値の女性が主であった。今回のStudyには的外れかとは思いますが、例えばアデノイドや小顎症などで気道狭窄があるような若年の女性において、厳密には狭窄のみで無呼吸は無いだろうが、hs-TnTを測定してみるとどのような値をとるのか。気道狭窄のみならばAHIではnode/mildに該当するだろうから、hs-TnTも低値であると予測はされる。またhs-TnTが高値であった場合は将来的な心筋障害も懸念し、原因の除去を積極的に行うべきだろうか。