

当科における閉塞性睡眠時無呼吸症候群患者の CPAPアドヒアランスと降圧効果の関係

日本呼吸器学会
COI 開示

筆頭発表者名：丸野 崇志

演題発表に関連し、開示すべき
COI 関係にある企業などはあり
ません。

丸野崇志, 漆畑一寿, 牛木淳人, 安尾将法, 山本 洋, 花岡正幸

信州大学医学部内科学第一教室

First Department of Internal Medicine,

Shinshu University School of Medicine



【背景】

- 閉塞性睡眠時無呼吸症候群 (obstructive sleep apnea syndrome; OSAS) は、高血圧症の合併が多い。
- 一晩4時間以上の持続陽圧呼吸療法 (CPAP) は、心血管系合併症の予防効果があるとされているが (Dorkova Chest 2008), さらに長時間でないとな降圧効果が得られないという報告もある (Barbe AJRCCM 2010)。

【目的】

- OSAS患者において、CPAP治療開始3か月後の血圧降下度を調査する。
- CPAPの使用状況によって血圧降下度に違いがあるかを検討する。

【対象・方法】

- 2014年4月から2015年2月までに睡眠呼吸障害外来を受診した在宅持続陽圧呼吸療法を施行中の患者において、治療開始前、および治療開始後1か月後、3か月後の診察室血圧を後方視的に調査した。
- フィリップス・レスピロにクス社のシステム・ワンを使用中の患者を対象とした。アドヒアランスに関する記録が不備の症例は除外した。
- 以下の4群に分けて比較検討した。
- A群：アドヒアランス良好な群。一晩あたり4時間以上の使用率が70%以上である場合。
- B群：スキップ型。平均使用時間が4時間以上だが、使用率が70%未満である場合。
- C群：努力・我慢型。使用率が70%以上だが平均使用時間が4時間以下の場合。
- D群：不良型。平均使用時間が4時間未満で使用率も70%未満である場合。



【結果】

表1 対象者の背景・PSG所見・血圧・CPAPの使用状況(平均±SD)

| | 全体 | A群 (良好型) | B群 (スキップ型) | C群 (努力・我慢型) | D群 (不良型) |
|-----------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|
| n (f, m) | 74 (59, 15) | 35 (27, 8) | 6 (4, 2) | 24 (20, 4) | 9 (8, 1) |
| 年齢(平均±SD) (範囲) | 56.1±12.6 (26-80) | 59.7±11.7 (36-80) | 51.0±13.4 (40-76) | 54.2±13.8 (26-78) | 50.8±9.1 (37-60) |
| BMI (kg/m ²) | 28.7±4.9 | 28.0±4.7 | 25.7±4.3 | 29.4±5.3 | 31.2±4.4 |
| 喫煙歴(pack・yrs) | 16.8±25.5 | 23.4±32.1 | 5.3±12.9 | 12.2±17.8 | 11.1±12.1 |
| 降圧薬内服者数(人) | 44 (59.5%) | 23 (65.7%) | 4 (66.7%) | 13 (54.2%) | 4 (44.4%) |
| EPSS | 7.6±5.2 | 7.4±5.2 | 7.8±2.6 | 7.7±5.4 | 8.0±6.6 |
| AHI (/h) | 56.4±21.1 | 60.2±19.8 | 35.3±14.9 | 55.0±18.1 | 59.0±29.7 |
| Mean SpO ₂ (%) | 91.6±3.3 | 91.2±3.2 | 94.0±2.3 | 92.1±2.7 | 90.0±4.5 |
| Lowest SpO ₂ (%) | 68.0±13.5 | 65.9±14.0 | 73.8±14.8 | 70.0±12.7 | 67.0±13.4 |
| CT90 (%) | 26.0±21.6 | 27.6±20.2 | 7.3±11.3* | 24.3±21.3 | 36.9±26.8 |
| 治療前収縮期血圧 (mmHg) | 129.4±18.8 | 126.4±18.1 | 133.7±28.0 | 133.8±13.8 | 126.9±26.0 |
| 拡張期血圧 (mmHg) | 78.6±12.0 | 78.9±12.0 | 81.3±14.3 | 79.1±12.0 | 74.4±11.2 |
| 1か月後収縮期血圧 (mmHg) | 124.5±13.0 | 122.9±12.6 | 125.7±18.2 | 125.4±12.4 | 127.6±14.0 |
| 拡張期血圧 (mmHg) | 75.3±9.8 | 75.7±10.5 | 78.2±9.6 | 75.3±8.9 | 71.8±9.5 |
| 3か月後収縮期血圧 (mmHg) | 123.8±13.2 | 124.2±11.5 | 128.7±19.7 | 121.8±14.2 | 124.4±13.4 |
| 拡張期血圧 (mmHg) | 75.5±9.8 | 74.9±10.5 | 78.0±10.9 | 76.4±8.8 | 73.8±9.5 |
| CPAPの使用率(%) ⁺ | 80.7±23.5 | 94.0±7.1 | 40.6±18.9 | 86.4±9.1 | 40.2±21.4 |
| 1晩の平均使用時間(分) ⁺ | 297.1±96.7 | 372.7±49.4 | 281.0±56.4 | 239.8±48.7 | 178.4±71.8 |
| 1晩4時間以上の使用率(%) ⁺ | 59.1±29.9 | 85.9±9.1 | 26.6±19.3 | 44.5±15.3 | 15.2±10.7 |

* A, C, D群に対してp<0.05, + A~D群に有意差あり p<0.01 (Kruskal-Wallis & Mann-Whitney)

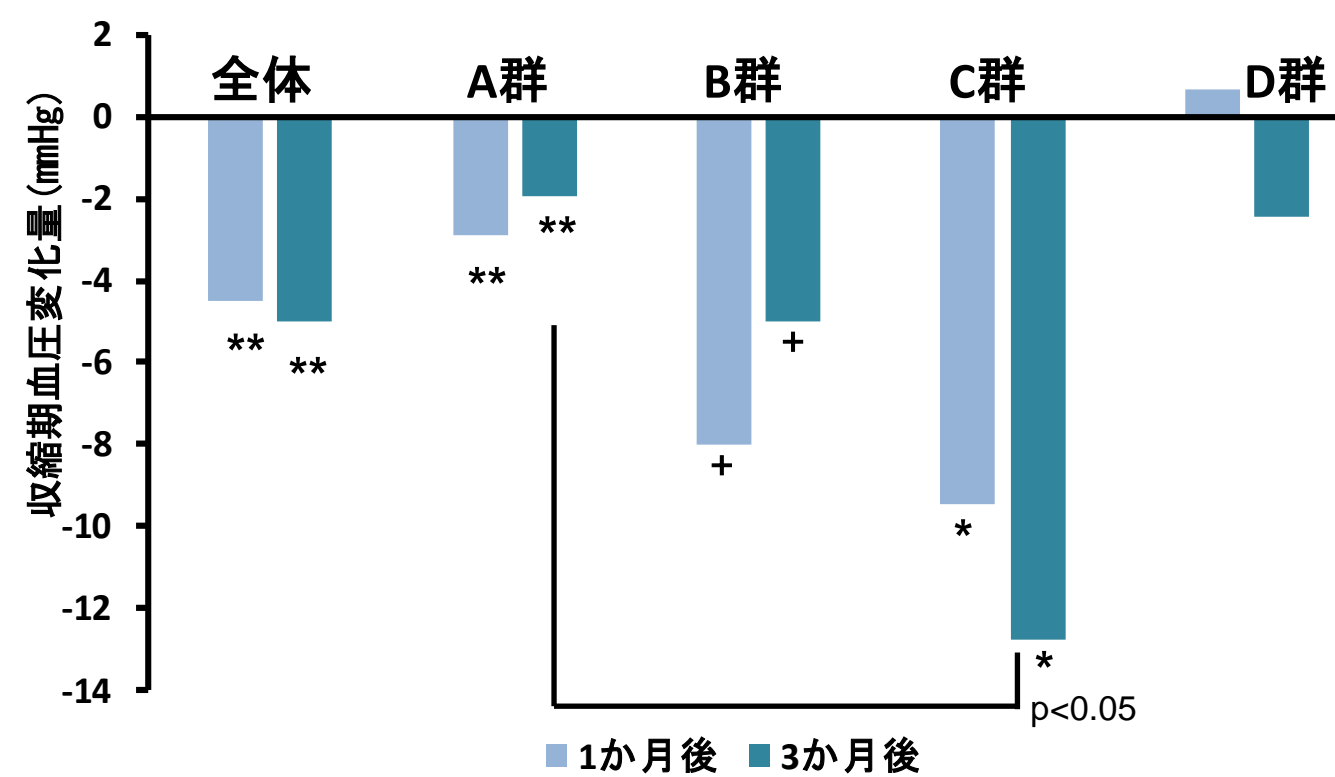
【まとめ・考察】

- CPAP治療開始後、収縮期圧、拡張期圧の全体の平均値は、1か月後、3か月後とも有意に低下していた。3か月後の変化量は、収縮期圧が-5.6±17.5mmHg、拡張期圧が-3.1±12.4mmHgだった。
- A群、B群では、1か月後に収縮期圧、拡張期圧とも低下した。C群では収縮期圧が有意に低下していた。
- B群 (スキップ型) では、他群に比べてCT90値が低値だった。
- Barbeらの調査では、CPAPの使用時間が5.66時間以上の群で有意な血圧低下が認められている (AJRCCM 2010)。今回の調査でも、拡張期圧に関しては、B群 (スキップ型) では低下が認められたが、C群 (努力型) では低下しなかった。したがって、CPAPの使用時間が長い方が十分な降圧効果が得られる可能性が考えられる。
- Robinsonらは眠気の自覚症状がない場合に、CPAP使用により血圧は変化しなかったと報告しているが (ERJ 2006)、今回の調査では、Epworth Scaleの値による血圧変化の違いは見られなかった。

表2 血圧の変化量(平均±SD)

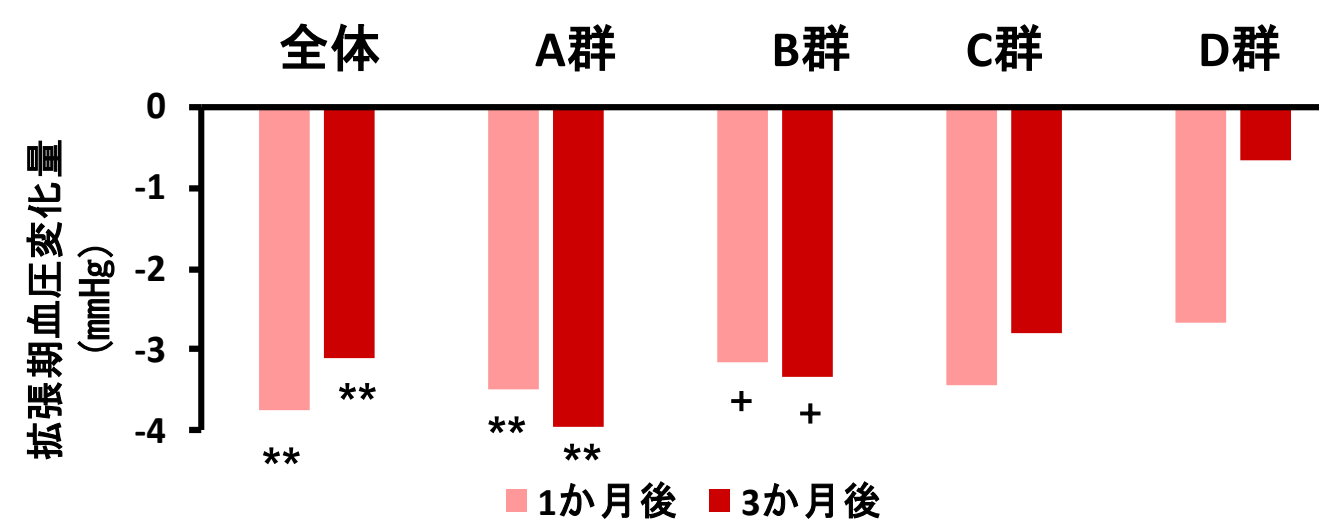
| | 全体 | A群 (良好型) | B群 (スキップ型) | C群 (努力・我慢型) | D群 (不良型) |
|---------------------|-------------|-------------|---------------|----------------|-------------|
| n (f, m) | 74 (59, 15) | 35 (27, 8) | 6 (4, 2) | 23 (19, 4) | 9 (8, 1) |
| 1か月後収縮期血圧変化量 (mmHg) | -4.9±16.7 | -3.5±16.2 | -8.0±19.8 | -8.3±14.7 | -0.7±22.0 |
| 拡張期血圧変化量 (mmHg) | -3.4±11.9 | -3.2±11.0 | -3.2±11.5 | -3.9±12.9 | -2.7±14.7 |
| 3か月後収縮期血圧変化量 (mmHg) | -5.6±17.5 | -2.1±14.9* | -5.0±19.4 | -12.0±17.7 | -2.4±22.8 |
| 拡張期血圧変化量 (mmHg) | -3.1±12.4 | -4.0±12.4 | -3.3±14.3 | -2.8±12.1 | -0.7±13.6 |

* C群と比較してp<0.05 (Kruskal-Wallis & Mann-Whitney)



治療前と比較して, + p<0.05, * p<0.01, ** p<0.001 (Wilcoxon)

図1 収縮期血圧変化量



治療前と比較して, + p<0.05, * p<0.01, ** p<0.001 (Wilcoxon)

図2 拡張期血圧変化量

【結語】

- OSAS患者において、CPAP治療は、1か月後、3か月後の血圧を低下させうる。
- CPAPの使用率が70%未満でも血圧降下が見られたが、使用時間が長い方が効果が高いと思われた。