

2-C-5 バイレベル呼吸サポートシステム (KnightStar335) の使用経験

帝京大学医学部附属溝口病院 ME科、麻酔科^{*)}、耳鼻咽喉科^{**)}

工藤雄司^{*)}、河野昌史^{*)}、謝宗安^{*)}、大村昭人^{*)}、石塚洋一^{**)}

【目的】睡眠時無呼吸症候群では、夜間睡眠中の低酸素血症とそれによる全身障害が指摘されている。口蓋垂軟口蓋咽頭形成術(以下UPPP)後は気道閉塞が強くなり、より著しい低酸素血症に陥る危険性がある。UPPPの前夜でバイレベル呼吸サポートシステム：BRSS(Nellcor Puritan Bennett社製Knight Star335)を用い、この器械の有用性を検討した。

【対象と方法】閉塞型無呼吸症候群でUPPPを受ける15歳以上の心肺疾患を持たない患者20名を対象として、UPPPのみの8例を対照群とし、UPPPとBRSS装着の群12例をBRSS群とした。検査は術前夜、術後第3夜、術後第6夜に酸素非投与下で、スリープアプニア解析装置である μ -Digitrapper S (Synectics Medical社製)を装着し、夜間睡眠中の酸素飽和度、無呼吸時間、いびきの回数、Oxygen Desaturation Index(以下ODI)、Apnea Indexなどを専用解析プログラム(Multigram SA)を用いて解析した。BRSS装置の設定圧は、吸気陽圧：IPAP値8~10 cmH₂O、呼気陽圧：EPAP値3~5 cmH₂Oとした。また、検査開始直後より設定圧になるまでの時間(ディレイ時間)を30分に設定し、不快感や違和感がなく入眠できるようにした。

【結果】対照群の患者は年令48±13才、身長161±5cm、体重72±16kg、男女比7:1に対し、BRSS群では年令47±19才、身長167±10cm、体重74±13kg、男女比7:1で両群間に差はなかった。ODIは、術前と術後第3夜で対照群とBRSS群の両群間でP<0.05の有意差が認められ、BRSS群でODI回数が少なかった。最低SpO₂は測定した一晩の中で、最も低いSpO₂を比較したが、対照群とBRSS群間では、術前夜と術後第6夜で、BRSS群は対照群に対し、有意にSpO₂の低下が抑制された(P<0.05)。Apnea Indexは10秒以上の無呼吸をApneaと診断し、その1時間あたりの回数をApnea Indexとして比較したが、術前夜の両群間でP<0.05の有意差が認められた。術後第3夜と術後第6夜では平均値に大きな差を見たが統計学上、有意差はなかった。いびきは気道音をフィルタにかけ、600~1000Hz以外の周波数を除去して診断し、1時間あたりのいびきの回数を比較すると、対照群とBRSS群間での比較では、術前夜と術後第3夜には有意差がなかったものの、術後第6夜ではBRSS群でP<0.02の

有意差が認められ、いびきの回数が少なくなった。術後は咽頭創部からの出血や滲出液の排液の必要性、痛みと不快感から、BRSS装着の拒否があり、術当夜は12名中11名、術後第3夜は12名中4名で検査不能であった。

【考察】今回、我々はバイレベルの設定圧を、欧米の論文データの有効性を参考とし、IPAP値8~10 cmH₂O、EPAP値3~5 cmH₂Oとした。CPAP5 cmH₂Oまたは10 cmH₂Oとバイレベル設定圧値とをボランティア5名で比較検討すると、明らかにバイレベル群で不快感、腹部膨満感、呼吸困難感が強かった。ディレイ時間を30分として使用したが、患者からの意見では、もっと時間が長いほうがよいとの意見が多く聞かれ、ディレイ時間はより長いほうが望ましいと思われた。加温加湿器を併用したが、これは最初の2例の患者が口内乾燥感を強く訴えたので、それ以後の症例には加温加湿器を装着し患者の乾燥感は消失した。

【結語】咽頭形成術後におけるバイレベル呼吸サポート装置の有用性について調べた。BRSS装着により術前、術後第3夜、術後第6夜いずれの時点でもODI、Apnea Index、最低SpO₂の改善がみられた。術後は出血、滲出液の排液、疼痛により装置の装着を拒否する患者が術当夜は12名中11名、術後第3夜は12名4名にみられ、これらの改善が今後の課題と思われる。