
NPPV の適応基準のまとめ

- 本ガイドラインより抜粋 -

拘束性換気障害(肺結核後遺症・脊椎後側弯症など)

1. 自・他覚症状として、起床時の頭痛、昼間の眠気、疲労感、不眠、昼間のイライラ感、性格変化、知能の低下、夜間頻尿、労作時呼吸困難、および、体重増加・頸静脈の怒張・下肢の浮腫などの肺性心の徴候のいずれかがある場合、以下の PaCO_2 、 SpO_2 の両方あるいはどちらか一方を満たせば長期 NPPV の適応となる。

昼間覚醒時低換気($\text{PaCO}_2 \geq 45 \text{ mmHg}$)

夜間睡眠時低換気(室内気吸入下の睡眠で $\text{SpO}_2 < 90\%$ が5分間以上継続するか、あるいは全体の10%以上を占める)

2. 上記の自・他覚症状のない場合でも、著しい昼間覚醒時低換気($\text{PaCO}_2 \geq 60 \text{ mmHg}$)がある場合。
3. 高二酸化炭素血症を伴う呼吸器系増悪入院を繰り返す場合。

COPD 慢性期

- ・ 最大限の包括的内科治療を行っていること。
- ・ 導入3～4ヵ月後に血液ガス検査、睡眠時呼吸状態・QOL・NPPVのコンプライアンス評価を行い、継続の必要性を評価すること。

下記 1. あるいは 2. に示すような自・他覚症状があり、3. の PaCO_2 、 SpO_2 のいずれかを満たす場合。

1. 呼吸困難感、起床時の頭痛・頭重感、過度の眠気などの自覚症状がある。
2. 体重増加・頸静脈の怒張・下肢の浮腫などの肺性心の徴候。

3. $\text{PaCO}_2 \geq 55 \text{ mmHg}$

PaCO_2 の評価は、酸素吸入症例では、処方流量下の酸素吸入時の PaCO_2 、酸素吸入をしていない症例の場合、室内気下で評価する $\text{PaCO}_2 < 55 \text{ mmHg}$ であるが、夜間の低換気による低酸素血症を認める症例。夜間の酸素処方流量下に終夜 PSG あるいは SpO_2 モニターを実施し、 $\text{SpO}_2 < 90\%$ が5分間以上継続するか、あるいは全体の10%以上を占める症例。また、OSAS 合併症例で、nCPAP のみでは夜間の無呼吸、自覚症状が改善しない症例
安定期で $\text{PaCO}_2 < 55 \text{ mmHg}$ であるが、高二酸化炭素血症を伴う急性増悪入院を繰り返す症例

肥満低換気症候群

以下のすべてを満たす場合に肥満低換気症候群(OHS)と診断し、OHSは重症のOSASを伴っているため、治療の第一選択としてCPAPを処方する。

1. 高度の肥満(BMI ≥ 30 kg/m²)
2. 日中の高度の傾眠
3. 慢性の高二酸化炭素血症($\text{PaCO}_2 \geq 45$ mmHg)
4. 睡眠呼吸障害の重症度が重症以上

(AHI ≥ 30 , SaO_2 最低値 $\leq 75\%$, $\text{SaO}_2 < 90\%$ の時間が45分以上または全睡眠時間の10%以上, $\text{SaO}_2 < 80\%$ の時間が10分以上などを目安に総合的に判断する)

チェーン-ストークス呼吸

チェーン-ストークス呼吸(CSR)の治療にはCPAP療法、酸素療法が最も有効な治療法と考えられ普及してきているが、現在のところ治療効果が確立しているのはCPAP療法のみである。

CSR治療の開始基準は現在のところ確立していない。ただし、

CSRに伴う日中の高度傾眠、全身倦怠感、睡眠障害などを認める場合

AHI ≥ 20 のCSR患者

に対し、何らかの治療が必要である。

COPD 急性増悪時

1. 高度の呼吸困難を認める。
2. 薬物療法に反応不良である。
3. 吸気補助筋の著しい活動性、奇異性呼吸を認める。
4. 呼吸性アシドーシス($\text{pH} < 7.35$), 高二酸化炭素血症($\text{PaCO}_2 \geq 45$ mmHg)
5. 胸部X線検査で自然気胸を除外していること。

神経筋疾患

1. 肺活量，咳の最大流速(PCF: peak cough flow)， SpO_2 ，呼気終末 PCO_2 を定期的に測定する。進行性疾患や肺活量低下例では定期的に(年1回程度)睡眠時呼吸モニター(SpO_2 ，可能なら呼気終末 PCO_2 も)を行う。
2. 肺活量が2000 mL以下(または%肺活量 < 50%)になったら，救急蘇生用バッグとマウスピースや鼻マスク・口マスクを用いて強制吸気による息溜め(エア・スタック)を行い，MIC(最大強制吸気量)を測定する。
3. PCFが270 L/min以下に低下したら，徒手による介助咳(吸気筋と呼気筋の)を習得する。風邪をひいたときには，パルスオキシメータを用意し， SpO_2 < 95%になるときはNPPVと徒手や器械による介助咳を行って， SpO_2 95%に維持する。酸素を付加しないと SpO_2 95%にならないときは，肺炎や無気肺の可能性を考慮する。
4. 気管内挿管を要した場合は，酸素を付加しなくても SpO_2 が正常化し高二酸化炭素血症を認めなくなってから，抜管する。抜管の際に一時的にNPPVへ移行する必要が生じることがある。抜管後に睡眠時NPPVを中止してしばらくすると症状や高二酸化炭素血症が増悪する例や，肺炎や急性呼吸不全増悪を繰り返す例では，長期NPPVの適応を考慮する。
5. 慢性肺胞低換気症状を認める場合や，定期的な昼間や睡眠時の呼吸モニターにより $PaCO_2$ (または呼気終末 PCO_2 か経皮 PCO_2) 45 mmHg，あるいは SpO_2 < 90%が5分以上続くか全モニター時間の10%以上であれば，夜間のNPPVを行う。必要に応じて昼間にもNPPVを徐々に追加する。
6. 介助により PCF < 160 L/min(エア・スタックを併用しても)になったり，気道確保が困難(咳が不十分，嚥下機能低下や慢性的な誤嚥，分泌物過多)である場合は，風邪をひいたときや気管切開を考慮するときインフォームドコンセントを行って気管内挿管する。