

マスクフィッティングを取り入れた非侵襲的陽圧換気療法 (NPPV) におけるオリエンテーションの試み

細江 優子 村中 浩美 高松 桃美
高山赤十字病院 看護部 2病棟5階

索引用語：NPPV マスクフィッティング オリエンテーション

I はじめに

当病棟の入院患者は、呼吸器疾患を中心としており、呼吸不全患者の治療の一つとして非侵襲的陽圧換気療法（以下NPPVと略す）を用いている。医師からの説明後すぐにNPPV導入となるが、Glasgow Coma Scale（以下GCSと略す）15点の患者の場合でもマスク装着拒否や床上安静が保てないなどの拒否行動が多く、NPPVの受け入れが不十分であると感じていた。

霜山¹⁾らは、「説明の内容がうまく理解できない場合には導入時の抵抗感が強くなり、NPPVを受け入れられない。（中略）導入時の抵抗感に対して早期から不安な点や疑問点に対して情報提供を行うことが患者のNPPVの速やかな受け入れへとつながる」とある。私たちは、NPPV導入の可能性の高いGCS15点の患者に、オリエンテーションを行うことにより、NPPVの情報提供ができ、速やかな受け入れへとつながるのではないかと考えた。そこで、濱本²⁾が「NPPVに拒否的な行動と理由」としてあげている「飲水（口渇）」「排泄」「体動に関する不満」「着脱希望」の4項目に重点を置き、目的・マスクの付け方を含め、患者にわかりやすい言葉を使用し、イラストを載せたオリエンテーションパンフレットを独自に作成した。

今回、患者・家族へパンフレットを用いて、マスクフィッティングを取り入れたNPPVオリエンテーションを行い、患者のNPPVに対する受け入れについて考察したのでここに報告する。

用語の定義

拒否行動：自分でマスクを外す、または、外そうとする行為。

NPPV: 非侵襲的陽圧換気療法。鼻マスクもしくはトータルフェイスマスク、フルフェイスマスクのいずれかを用いて陽圧換気を行う。本研究ではフィリップス社の人工呼吸器V60を使用。

II 目的

はじめてNPPV導入となる患者に、マスクフィッティングを取り入れたオリエンテーションを実施することで、その効果について評価する。

III 方法

- 1.研究期間：2013年6月下旬～7月上旬
- 2.研究対象者：はじめてNPPV導入の可能性が高いGCS15点の患者1名
- 3.施行者：看護研究メンバー3名
対象患者に関わった看護師9名
- 4.研究方法
 - 1) 事前準備
 - (1) マスクフィッティングを含むNPPV勉強会を開催
講師：医師、臨床工学技士、集中ケア認定看護師
 - (2) オリエンテーションパンフレット、基本情報用紙、観察チェックシートの作成
 - 2) 実際のオリエンテーション方法
 - (1) 主治医にNPPVオリエンテーションを行うことについて了解を得た後、患者・家族にオリエンテーションの同意を得る。臨床工学技士に連絡し、V60とマスクの準備を依頼。
 - (2) 看護研究メンバーが、実際にV60を見せながらオリエンテーションパンフレットに

沿って、マスクフィッティングを体験してもらい説明する。家族の参加も促す。

3) 参加的観察法、看護経過記録、観察チェックシートより情報を収集しデータを抽出する。そのデータをもとに考察・評価を行う。

5.倫理的配慮

対象者に対し、本研究の趣旨と目的、方法、プライバシーの保護について説明し、署名にて同意を得た。また、知り得た内容は、研究目的以外では一切使用しないことを明記した。

IV 結果および考察

1.事例紹介

【対象】A氏、70歳代前半、男性

【診断名】間質性肺炎

【既往歴】50歳代前半：大動脈弁・僧帽弁置換術後、突発性難聴

【家族構成】長女と孫の3人暮らし

次女は市内在住

【キーパーソン】長女

【入院期間】2013年6月～7月

【入院中の経過】アスベストによる間質性肺炎で当院通院中であった。日常生活に大きな支障はなくADL（日常生活動作）は自立していたが、呼吸状態が悪化し入院となった。入院時より酸素投与開始となり、ステロイドパルス療法を施行した。主治医からは呼吸状態の改善が見られない場合は人工呼吸の可能性があると説明を受けた。家族は、気管挿管までは希望されず、NPPVには同意されていた。入院6日目、酸素化の不良に伴い呼吸状態の悪化を認め、NPPV療法導入となった。導入後は酸素化の改善がみられたが、徐々に喀痰の量も増え、間質性肺炎増悪が認められた。NPPV導入8日目に死亡退院となった。

2.オリエンテーションから導入時まで

入院当日16時、主治医よりオリエンテーションの了解を得、本人・長女の同意を得た。A氏は酸素鼻腔カニューレ2L/分の投与で、酸素飽和度(以下SpO₂と略す)は90%台であった。呼吸状態も安定しており、GCS15点で理解力も良好であると判断し19時より長女同席のもと説明した。マスクフィッティングの場面では、呼吸状態を観察

しながら、口元に軽く当ててみた。A氏は、座位でうなずきながらオリエンテーションを受け、特に質問もなく8分程度で終了した。長女からも質問はなかった。チーム医療で関わっていくので安心して臨むように伝え、オリエンテーションパンフレットをA氏にゆっくり読んでもらうように渡した。その後、オリエンテーションパンフレットを読み返す姿がみられず声かけをしてみたところ、「娘（長女）に勧められて一緒に読んだぞ」と言われ、A氏からNPPV導入に対して前向きな発言があった。入院6日目、リザーバーマスク10L/分にてSpO₂ 80%台、口唇チアノーゼ出現し呼吸状態の悪化を認め、NPPVの導入となった。GCSは15点であった。ベッドサイドにV60を運び入れた時は、「あの機械やな」という発言が聞かれた。強い呼吸困難を呈している急性期の患者の場合、マスクをいきなり装着すると不安や恐怖、陽圧による圧迫感からマスクを嫌がってしまい、さらなる呼吸困難感を生じる場合も少なくないが、A氏はマスクの不快感や呼吸困難感による拒否行動は認められなかった。その要因として、オリエンテーションはもちろんのこと、機械に触れたこと、さらに家族のサポートがあり、状況が理解でき、必要性について認識されていたと考える（表1）。

表1 血液ガス分析データ

	入院時	NPPV 導入後
pH	7.547	7.528
PCO ₂ (mmHg)	29.9	40.8
PO ₂ (mmHg)	39	101.9
HCO ₃ (mmol/l)	25.4	33.2
SpO ₂ (%)	81	98

(NPPV 導入時の設定：CPAP 4cmH₂O,FiO₂ 70%)

表2 A氏の言動と看護師の対応

	患者の言動	看護師の対応	結果	
飲水・口渇	【1日目】 O)食事(心臓食Ⅱ)継続。	一時的に酸素鼻腔カニューレ10L/分へ変更。 食事摂取見守り。	O) SpO2 90~92%維持できている。 酸素鼻腔カニューレ10L/分に対し苦痛の訴え無し。	
	【2日目】 S)口が渇く。水飲みたい。 O)水分摂取時に誤嚥あり。	一時的に酸素鼻腔カニューレ10L/分へ変更。 口腔ケア、飲水介助。 水分にとろみ剤を使用。	O)水分摂取時に誤嚥あり。 SpO2 70~80%まで低下。 S)とろみ付きのお茶は美味しくない。 O)誤嚥なく水分摂取できた。	
	【3日目】 S)ちよつとならないかと思った。 O)本人希望でNPPVマスク外していた。 とろみ剤なしのお茶を摂取し誤嚥。 SpO2 60%台まで低下、脈拍130回/分。	NPPVマスク再装着。 とろみ剤の必要性について、本人・家族へ再度説明。	O)NPPV再装着後は、SpO2 95%まで上昇。	
	【4日目】 O)食事摂取時も誤嚥あり。	心臓病食Ⅱから軟物のみの摂取へ変更。	O)プリンやヨーグルトを数口から1個摂取。	
	【5日目】 S)口の中を湿らせてほしい。	一時的に酸素鼻腔カニューレ10L/分へ変更。 口腔ケア、口腔内保湿。		
	【7日目】 S)何か飲みたい。	一時的に酸素鼻腔カニューレ10L/分へ変更。 飲水介助。	O)とろみ付きのジュースを摂取。	
	排泄	【1日目】 S)おしっこがしたい。寝たままでは出来ない。 S)夜も排尿の度に、起きあがらなれと思うと不安。 排尿の動作が苦痛。おしっこの管を入れてほしい。	臥床したままでの尿器使用を勧めるも、 本人希望にて端座位で排尿介助。 尿道カテーテル留置、紙パンツ着用。	O)尿器使用し、端座位にて排尿試みる。頻呼吸となる。
【3日目】 O)便秘あり。本人は気づいていない。		陰部洗浄。紙パンツ交換。		
【6日目】 S)便が出る。 O)便秘少量あるも、腹圧がかけられずすっきり出ない。		排便。		
体動に関する不満		【2日目】 S)テレビを見てもいいか。	付き添いのもと、NPPVマスクを装着したまま座位介助し テレビ観賞を促す。	O)テレビ観賞の際はSpO2 90%台でアラーム鳴らず。 自分で体の向きを変えたり、ベッドのリモコンを使用し安楽な 体位を保っていた。
マスク着脱希望	痰の貯留	【1日目~3日目】 S)痰がなかなか出んのか。痰を出したい。	一時的に酸素鼻腔カニューレ10L/分へ変更。	O)白色粘調痰、中等量自己喀出できる。 すっきりされた様子。
		【3日目】 S)痰がスッキリ出んのか。 また出るかもしれなくて、もう少しマスク外しておいてほしい。 O)喀痰自己喀出後、SpO2 86%、脈拍130回/分。	SpO2 が低値であることを説明し、 NPPVマスク装着を勧める。	O)説明に納得され、NPPVマスク装着。
		【4日目】 S)痰がでる。痰をとって下さい。 O)喀痰自己喀出できず。 SpO2 70%、顔色不良、両肺捻髪音聴取。	吸引施行。	O)白色粘調痰、多量に吸引。
		【5日目~6日目】 S)痰をとってほしい。 O)湿性咳嗽あり。	30分~1時間おきに吸引施行。	O)喀痰自己喀出試みるも、すっきり取りきれず。 白色粘調痰、多量に吸引。 吸引後、SpO2 60%台まで低下するも、 NPPV装着後速やかにSpO2 90%台まで上昇。
	会話のしづらさ	【3日目】 S)マスクを30分ほど外してほしい。面会者と話したい。 O)会話がしづらいのか、主に筆談で話される。 【5日目】 O)ジェスチャーでの訴えが多くなる。	主治医に確認。一時的にマスク外す事の許可を得る。	O)面会者と30分程会話できた。
	マスクによる圧迫	【6日目】 O)体動のためにマスクがずれ、SpO2 80%へ低下することあり。	臨床工学技士に、マスクのサイズをみてもらう。	O)マスクサイズをしたらMへ変更。SpO2 90%台まで上昇。

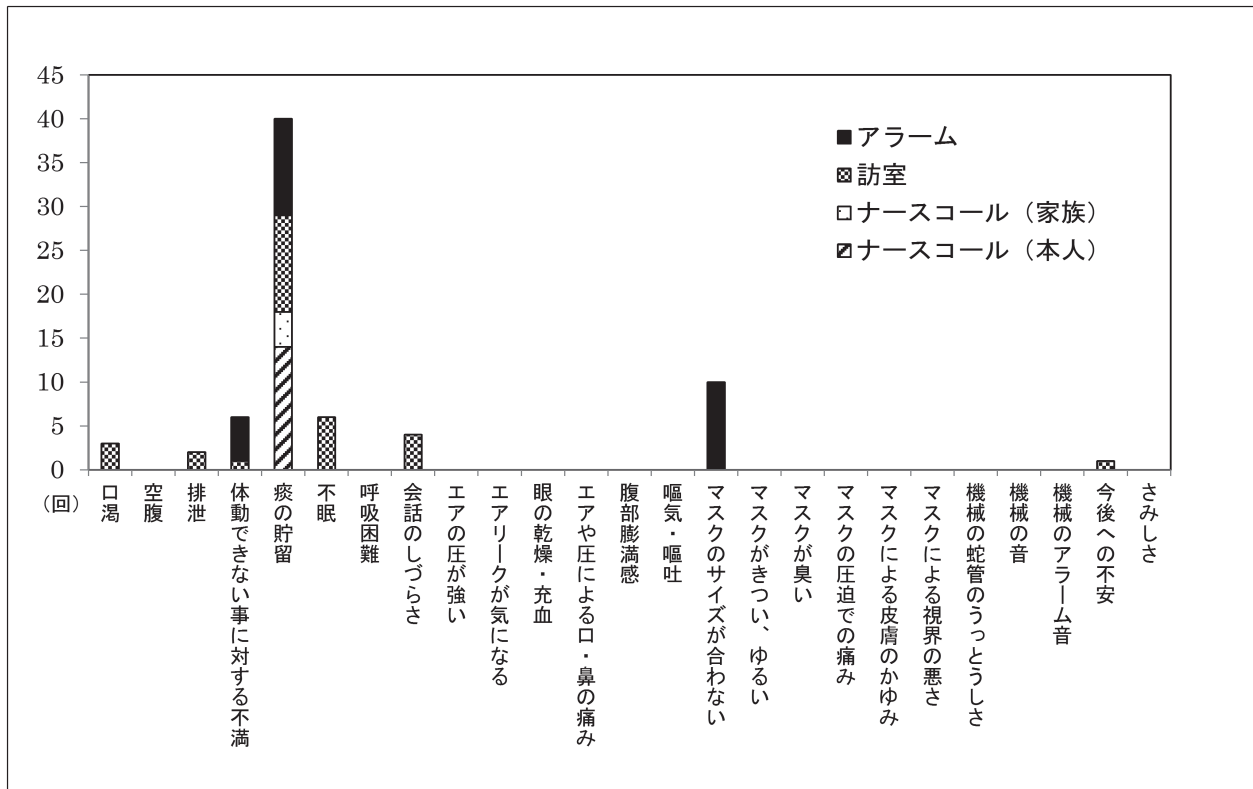


図1 A氏の訴え(NPPV導入後から退院までの8日間のデータ)

3.A氏の言動と看護師の対応(表2)

オリエンテーションパンフレットに基づいて、「飲水(口渇)」「排泄」「体動に関する不満」「マスクの着脱希望」の4項目に対し考察した。さらに、「マスク着脱希望」については、その理由である「痰の貯留」「会話のしづらさ」「マスクによる圧迫」の3つに分類して考察した。

【飲水(口渇)】NPPV導入後も食事は継続となり、酸素鼻腔カニューレ10L/分に切り替え摂取した。酸素鼻腔カニューレの風量は特に気にされず、SpO₂ 90%台を維持し看護師見守りのもと自力摂取していた。導入2日目より水分摂取時に誤嚥がみられるようになり、とろみ剤の必要性について説明後使用していくこととなった。A氏はとろみ剤の必要性について理解していたが「とろみ付きのお茶はおいしくない」と嫌がる時もあった。導入3日目、一時的に酸素鼻腔カニューレへ変更し家族と会話を楽しんでいた際、看護師はベッドサイドを離れナースステーションにてモニタリングを行っている時、SpO₂ 67%まで低下した。A氏は「ちょっとならいいかと思った」ととろみ剤なしの水分を摂取し誤嚥したことがわかった。再

度A氏と家族にとろみ剤の必要性について説明し理解を得た。オリエンテーション内容に、嚥下機能が低下すると、誤嚥し重症化へつながりやすいのでとろみ剤を使用することを追加し、事前に説明するとより患者の理解や協力が得られたのではないかと考える。

訪室時に飲水を希望されたときは、状態に合わせて口腔ケアや飲水介助を行った。NPPV導入直後から送気により上気道が乾燥しやすいため、看護師は口腔ケア・含嗽・保湿に努めた。口腔内のトラブルはなく口腔外科の診察は依頼しなかった。【排泄】NPPV導入2時間後の訪室時尿意の訴えがあり、安静のためベッド上排泄を促したが、「寝たままではおしっこできない」という発言があり、本人希望にて端座位で排泄を行った。その際、自力排泄は出来たが呼吸困難が強く、A氏自ら「おしっこの管を入れてほしい」という希望があり尿道カテーテルを留置した。これは、オリエンテーションを受けたことや呼吸困難により安静の必要性が理解できたこと、また以前尿道カテーテルを留置した経験もありA氏自ら尿道カテーテル挿入を希望したと考えられる。排便に関しては導入3

日目、訪室時に便意を訴えられたがすでに便失禁状態であった。不快感があったと思われるが拒否行動はなかった。

【体動に関する不満】オリエンテーションでは安静の必要性について説明しており、A氏はNPPV導入後ベッド上で起き上がるまたは降りることができないといった体の自由が制限されることに対して不満の訴えはなかった。ベッド上で体の向きを変えたり、ベッドのリモコンを使用し自分で安楽な体位を保っていた。また、呼吸状態が安定している時は、マスクによって視野が狭くなるがテレビ観賞し気分転換もできていた。安静は必要であるが適度な体動と呼吸が楽になったと実感したことで、拒否行動が防げたのではないかと考える。

【マスク着脱希望】

1) 痰の貯留

NPPV導入後、観察チェックシートに基づいた訴えのなかで最も多かったのは痰の貯留であった（図1）。NPPV導入1日目から痰の咯出希望があり、マスク内での痰の咯出行為は自分で痰を処理できないため、モニタリングを続けながら看護師がマスクを外し痰の咯出を促した。マスクを外すとSpO₂ 80%台まで低下したが、咯出後は「すっきりした」と言われ、マスクを装着すると、SpO₂は90%台を維持することができ肺の副雑音もなく安楽を得られていた。その後、間質性肺炎の増悪に伴い徐々に咯痰の量が増え、両肺捻髪音も聴取され、SpO₂ 70%と低値を示すことがあった。痰の自己咯出が困難になってきていた際も、自分からマスクを外すことなく「痰を取ってほしい」と希望があり痰吸引を行った。オリエンテーションで説明した「マスクは看護師が外す」ということに理解があったこと、マスクを装着すると呼吸が楽になるという実感があったことにより、拒否行動はなくA氏または家族の協力が得られナースコールを押して訴えることができていたと考えられる。

2) 会話のしづらさ

導入時は、NPPVの利点を理解されマスクを装着したままで会話ができおり、会話のしづらさの訴えはなかった。しかし、NPPV導入3日目には「会話がしたいから、マスクを外してほしい」という訴えが筆談であった。主治医と相談の上、

呼吸状態をモニタリングしながらマスクを外し酸素鼻腔カニューレ10L/分に変更し、面会者と会話をしてもらった。その後は、ジェスチャーにてコミュニケーションを行うことが増え訴えの傾聴に努めた。咯痰の増量に伴いコミュニケーション方法に変化がみられた。早期からコミュニケーションの確立、家族との面会の支援を行うことで患者が安心して過ごせるよう配慮する事が必要だと感じた。

3) マスクによる圧迫

A氏は皮膚トラブルを生じることなく経過していた。皮膚トラブルの主な原因としてマスクサイズの不適合、マスクの固定が強すぎるための血流障害があげられる。マスク装着前にマスクが当たる皮膚の部位にあらかじめ皮膚保護剤を貼用していたこと、食事や咯痰咯出のためにマスクを外していたことで、定期的にマスク接触部位の除圧ができ、皮膚の観察を行うことができた。また、眼球結膜の乾燥も注意深く観察していった。A氏からNPPVマスクの不快感や圧迫感による苦痛の訴えはなかった。今回、マスクフィッティングのずれが生じた際には早期に臨床工学技士と相談しマスクのサイズを検討することができた。マスクの固定は看護師の知識や技術に委ねていたが、勉強会にて実際にマスク装着体験を行ったことで、均等に圧がかかるような固定の調節や過度な圧迫を避けることを実施出来ていたのではないかと考えられる。

V 結 論

今回の事例において、マスクフィッティングを取り入れたこと、オリエンテーションパンフレットを患者に渡し、ゆっくり読んでもらったこと、家族の協力があつたことで、NPPV療法に対する理解と協力を得ることができ、速やかな受け入れへの一助となった。

VI 本研究の限界および今後の課題

看護師の役割は、患者が効果的にNPPVを受けられるように専門的知識や技術を熟知し的確な判断力を持ってケアに努めること、患者の

心理を理解すると共に苦痛を最小限にして患者が治療に前向きに取り組めるよう支援していくことであると今回の研究で痛感した。今後は、さらに症例数を増やし検討していく必要がある。

謝 辞

本研究にご協力いただいた、患者様・御家族、スタッフの皆様に感謝申し上げるとともに、亡くなった患者様のご冥福をお祈り申し上げます。

引用文献

- 1) 霜山真、古瀬みどり：在宅非侵襲的陽圧換気療法を行っている慢性呼吸不全患者のセルフケア獲得プロセス，日本看護研究学会雑誌 35(2):1-10, 2012
- 2) 濱本実也：NPPV成功のカギ①患者への説明～導入時の指導のポイント，Nursing Today, 25(5):23-25, 2010

参考文献

- 1) 日本呼吸器学会NPPVガイドライン作成委員会：NPPV（非侵襲的陽圧換気療法）ガイドライン, 2006.
- 2) 濱本実也：NPPVと看護，日本呼吸療法医学会（機関誌）人工呼吸，第26巻，第1号,P44-47,2009.
- 3) 山本由美：NPPVは看護が要！状況別、看護のポイント①，Nursing Today, Vol.25, No.5, P38-46, 2010.
- 4) 川原美紀：NPPV導入患者における看護の関わりーパンフレット作成とチェックリスト導入を試みてー，関東甲信越地区看護研究学会, P432-433, 2003.