

酸素テント使用時の不快の緩和について

集中治療部 発表者 丸 山 和 子
茂 野 テル子 中 平 法 子
柳 原 きよ江 小 泉 美智子

I はじめに

当ICUは、心臓、肺等の術後ほとんどの症例が酸素テントを使用しています。酸素テントは環境調節ができ患者に不快感を与えないので、長期の酸素療法に適しているといわれています。ICUでは治療上90%以上の湿度を要求される為水滴による体の濡れ、蒸し暑さ、騒音等不快の訴えをする人が比較的多いのでどんな不快が多いのか調べ、それらを少しでも緩和できないものかと取り¹⁾くんでみました。荒木は、酸素テントはテント内の圧迫感、モーターの騒音や振動と長時間使用による体臭とか、ビニール臭いなどで必ずしもよい環境をつくっていないと述べている。今迄の看護日誌やロールプレイングをもとにアンケートを作り調査し、その結果を参考にして不快度の多いもの6項目を選び、○体が濡れて気持ちが悪い、○水が顔にあたる等に対し、実験の結果、ミストの小さいウルトラソニックネブライザー併用により、湿度維持と体の濡れの軽減ができる。又掛け物の工夫等によっても今迄より不快軽減ができるのではないかと、実施その効果を期待して再びアンケート調査と症例研究で調べてみました。

II 研究方法

- 看護日誌より酸素テストについての訴えの抽出。
- カンファレンスによりどのような言動が多かったか話し合う。
- ロールプレイングにより実際に酸素テントに入った時の感想と問題点の提起。
- 文献を調べる。
- これらをもとにアンケートを作製し調査を行う。
- アンケートの結果を参考にして不快面の多かったものを選び、実験等により看護計画をたて実施する。
- その効果を第2回アンケート調査及び2～3の症例研究で調べる。

1 第1回アンケート調査

(1) 方法及び対象者

質問紙調査法の多項選択法と、自由応答法を用い郵送及び一部を直接依頼した。対象、昭和49年4月から昭和51年6月迄の12才以上の入室患者78名。

(2) 調査実施期間

昭和51年7月から8月末日。

(3) 回収率

58名、74.3%。

(4) 内容

酸素テストについてのアンケート(該当するものに○印をつけて下さい)

1 年齢(10代 20代 30代 40代 50代 60代 70代)

性別(男 女)

2 手術前に酸素テストに入るという説明がありましたか。

()あった。 ()なかった。

① 説明を受けた方、記入して下さい。

()受けて良かった。 理由()

()受けない方が良かった。 理由()

()どちらでも良かった。 理由()

② 説明を受けなかった方記入して下さい。

()説明してほしかった。 理由()

()別にしなくてよい。 理由()

3 酸素テントに入られて不快感がありましたか。あった方は○印をつけて下さい。(いくつでも結構です。)

1 器械の音がうるさい。 2 振動があった。

3 水が顔にあたる。 4 寒い。

5 蒸し暑い。 6 顔や肩が冷たい。

7 顔がかゆい。 8 外が見えにくい。

9 医師、看護婦の言っている事が聞こえにくい。

10 からだが濡れて気持ちが悪い。 11 狭くて圧迫感がある。

12 自分の言っている事がうまく伝わらない。

13 ビニール臭い。 14 臭いがする。

15 その他 ()

4 酸素テントに入られて快適と思われた方、○印をつけて下さい。

1 酸素がいっぱい出るので安心。 2 呼吸が楽にできて安心。

3 外の音が聞こえなくて静か。 4 湿気があってよかった。

5 湿度がちょうどよい。 6 その他()

5 酸素テントの事、あるいはそれ以外の事でお気づきの事がありましたら御記入下さい。

2 第1回アンケート結果

不快感についての16項目の内より訴えの多かった6項目を選んだ。

(1) 器械の音がうるさい。 21名 36.2%

(2) 体が濡れて気持ちが悪い。 17名 29.3%

- (3) 水が顔にあたる。 14名 24.1%
- (4) 蒸し暑い。 14名 24.1%
- (5) ビニール臭い。 13名 22.4%
- (6) 外が見えにくい。 13名 22.4%

3 実験

a 騒音側定

衛生学教室に依頼し、常用している酸素テント一台と予備一台のオハイオ環境調節350型のテント内騒音測定をした。平常使用と同様にベッドに設置し酸素流量を7ℓ、10ℓ、15ℓの3段階にわけ、噴霧の調節はミディアムに調節し測定してみた。

測定結果						単位 ホーン	
酸素流量	噴霧調節		ミディアム		ヘビー		
	テント		◎ミディアム		ヘビー		
	平常使用	予備	平常使用	予備	平常使用	予備	
フラッシュ		67.5		66		68	
15ℓ	65	68	64	66	64	69	
10ℓ			65	66			
7ℓ			64~68	69			

b 温湿度の測定

酸素テスト内の温湿度とこれによる湿気、水滴、テントフードの透明度の実験をしてみた。空のテントの中にバスタオルを敷き、3段階の噴霧とウルトラソニックネブライザー併用の4種類について30分間観察した。

測定結果

温湿度の測定

設定条件 器械指示温度 22℃
 酸素流量、開始時はフラッシュで、3分後より10ℓとする。
 (10ℓは酸素濃度40~50%維持可能である)

コンフォート (外気温24℃)				ミディアム (外気温24℃)			ヘビー(外気温22℃)			コンフォートにウルトラソニックネブライザー併用(外気温23℃)		
時間	温度 ℃	湿度 %	テント内の 状況	温度 ℃	湿度 %	テント内の 状況	温度 ℃	湿度 %	テント内の 状況	温度 ℃	湿度 %	テント内の 状況
(分)						テント内に 水滴はとん でいない。			フード内1 分後に水滴 とび2分後 にくもる。			
3分	23.5	83		23.0	83		21.0	91	器械反対側 のバスタオ	21.5	91	

									ルに湿り気あり。			
5分	20.5	82		22.8	83	テント内がくもる。 器械反対側のバスタオルに湿気あり。	20.0	91	バスタオルにかなりの湿り気あり フード内の水滴は流れている。	21.5	91	
10分	21.5	87		22.5	100	バスタオルの湿気は、 器械反対側より中央にかけてある	19.5	100	目にみえてフード内に水滴が流れる。 バスタオルはモーター側に濡れていない所が少しあるだけである。	21.0	100	ネブライザーミストでフード内が少しもるが、バスタオルの湿気はない。
15分	21.0	82		22.5	100	器械側のバスタオルにも湿気がある。	19.5	100	バスタオルが不快を感じる程度に濡れている	21.5	100	ネブライザー蛇管先端部が少し湿っている。
20分	21.2	100		22.8	100	テントフードの2面に水滴が流れる。	19.5	100	〃	21.0	100	〃
25分	21.5	100		22.8	100	バスタオルの全面に湿気がある。	19.5	100	器械側のバスタオルが中程度に濡れている。	21.5	100	テントフード全面にネブライザーミストがとんでいる
30分	21.8	100	バスタオルがしめり気程度。	22.9	100	水滴は器械側を除いたテントフード3面に流れ中が見えにくい。	20.0	100	バスタオルの中央部直径20cmがかなり濡れている。	21.8	100	ネブライザーの蛇管先端部の所のバスタオルが湿り気程度。

4 看護計画（仮説）と実施

不快度の多かった6項目について、それぞれ計画をたて実施してみた。酸素テスト自体に問題があり、不快除去が困難と予想される2項目をまとめAとし、高温度を保つ為のミストによるも

ので不快軽減できそうな4項目をBにまとめました。

A 不快除去が困難であると予想されるもの

(1) 器械の音がうるさい

酸素テスト内の騒音測定結果をみると、酸素流量、ミストの噴出の多少もほとんど変りなく平常使用のテントでは64～68ホーン、予備テントも66～69ホーンで、騒音レベルによる許容値²⁾は病院35、住宅40、大事務所50、工場60～70ホーンとされており、モーターと酸素噴出による騒音が想像以上に高いことが判明した。気分がまぎれ音が気になるのを少しでも緩和してみようと、患者の状態や希望に応じラジオ、カセットテープにより音楽を流した。またベッドや血圧計等がテント本体に接触しているとその振動により音が大きくなるため、処置や測定に支障のない範囲にベッド、血圧計等からテント本体を遠ざけてみた。

(2) ビニール臭い

テントフード自体が持っている臭気によるものであるが、長時間使用による臭気等を増加させない為と清潔保持の目的で従来通り使用後は消毒液、消毒用アルコール又は0.02%ヒビテン水溶液で清拭し、フードを本体から取りはずしたり、チャックを開放して風通しをよくした。

これら騒音、臭気に対しては術前患者訪問時に酸素テントについてのオリエンテーションを行い理解を求めた。

B ミストによる不快と思われるもの

(1) 体が濡れて気持が悪い

温湿度測定結果によると湿度は4種類とも20分で100%になったがバスタオルの濡れ方を比較してみるとコンフォートにウルトラソニックネブライザーを併用した方法が他の方法より濡れ方が一番少なく10分後に湿度も100%にできたので治療上の効果も考えこの方法を用いることにした。掛け物では今までバスタオルで肩を覆っていたが動くとき肩からはずれ十分に覆うことが出来なかったので二枚縫い合わせのバスタオルを作ったらこの様な欠点を補えるのではないかと作製使用した。また掛け物の交換は濡れ方がいろいろの条件により一定しないのでその都度確めて行うようにした。

(2) 水が顔にあたる

テント本体を今までと反対側に置き、ミスト噴出口を顔より遠ざけた。そして頭をタオルで覆い濡れた場合はタオル交換と清拭をした。

(3) 蒸し暑い

看護記録によると患者の気分、その時の状態により同じ温湿度でもそれぞれ訴えがまちまちであることがわかった。治療上必要とされる温湿度の範囲内で患者一人一人に過ごしやすい環境をつくるのが大切である。そこで一般状態、患者の希望を総合し温度21～22℃湿度90%以上を保持する様努め、また頭部の氷枕貼用やタオルで顔や体を拭き不快度を少

なくする様にした。

(4) 外が見えにくい

テントフードの歪みで外部のものが2重にみえたり、ぼやけてみえることもあり、これにはフードを伸ばして歪みを少なくした。また水滴やくもりに対してはミストの細いウルトラソニックネブライザーを併用し、水滴が付着したりくもった場合はフード内を拭いて見えやすくする様努めた。

5 第2回アンケート調査

(1) 方法及び対象者

第1回と同じ用紙で直接依頼した。昭和51年7月から12月末日までに術前に酸素テントのオリエンテーションを行った12才以上の入室患者13名。

(2) 調査実施期間

昭和51年7月から12月末日。

(3) 回収率

13名、100%

(4) 内容

第1回と同様。

6 第2回アンケート結果

第1回と同じ項目について調べてみると

(1) 器械の音がうるさい。	5名	38.4%
(2) 体が濡れて気持が悪い。	5名	38.4%
(3) 水が顔にあたる。	4名	30.7%
(4) 蒸し暑い。	5名	38.4%
(5) ビニール臭い。	4名	30.7%
(6) 外が見えにくい。	3名	23.0%

7 症例

(1) 60才 ♂ 肺癌

14:00 気管内チューブ挿管のまま入室し酸素テントに収容、意識朦朧状態であったが、約1時間後意識明瞭となり気管内チューブを抜管する。湿度はコンフォート(+)ウルトラソニックネブライザー(噴霧量7)にて維持。温湿度はテント内に入れてある乾湿計にて測定した。この患者は一般状態良好にて喘鳴、喀痰が少なく湿度をやや低めに維持したため、濡れが少なく、バスタオルは4時間に1回程度交換した。次に記したのは、訴えが少ない患者のため看護者が質問して聞き出したものである。

時 間	温 度	湿 度	訴 え ・ テ ン ト 内 の 状 況
術当日	℃	%	
15:30	21.5	91	温度はちょうどよい
18:00	22.0	88	温度はちょうど良い。掛け物のバスタオルを交換。 (直腸温 37.6℃ B P 124 / 80)
19:00	21.5	91	ネブライザーミストが左耳にあたる為位置を変える。
21:00	24.0	75	温度はちょうど良い。水気が少し顔にあたるも気にならない。
術後1日			
2:00	23.0	83	音がうるさい。水気はとんでこない。バスタオルは濡れていない。
3:40	21.0	100	頭髮が濡れているため拭く。痛み倦怠感の為音などあまり気にならない。
6:50	23.0	67	暑いとの訴えがあり温度下げる。
7:00	21.0	73	温度はちょうどよい。(腋窩温 36.8℃ B P 118 / 80)

(2) 30才 女 大動脈弁輪縮窄症

19:24 麻酔器装置のまま入室。レスピレーターに接続。入室時より呼名反応あり。血圧不安定にて昇圧剤使用中なるも動脈血ガス分析の結果良好にて約1時間後レスピレーターより酸素 TENT に交換する。気管内チューブは術後1日目に抜管。血圧が不安定であることと、麻薬使用により意識朦朧状態がしばらく続いた為、術後2日以後の訴えについて記した。湿度はコンフォート(+)ウルトラソニックネブライザー(噴霧量9)にて維持。術後3~4日痰咯出困難が続いた。

時 間	温 度	湿 度	訴 え ・ テ ン ト 内 の 状 況
術後2日	℃	%	
3:00	24	91	暑いと訴える。温度を下げて氷枕貼用。
9:30	22	82	水が顔にあたり気持ちが悪い。左顔面にタオルをあてるも効果はなく TENT 本体を右側に移動する。→水滴とんでこず気分良好となる。
14:35	22	100	寒さ訴えて口唇白色全身冷感あり、温度を上げる。 (直腸温 37.2℃ B P 128 / 108)
15:00	24		ちょうどよい。
21:50	22	100	暑いとの訴えあり。(直腸温 37.2℃ B P 114 / 82)
術後3日			
12:45	18	90	寒いとの訴えあり、温度上げる。
13:00	21		ちょうどよい。
術後4日			
1:20	21	100	暑く水が顔にあたる。氷枕貼用し TENT 本体を上(頭側)に動かす。

症例1、2をまとめてみると、患者の気分、状態などによりその時々で訴えもまちまちであったが、それぞれの仮説に基き快適に過ごせるよう援助し、これらを軽減することができた。

Ⅲ 考 察

高湿度保持のミストによる不快は前述した仮説のもとに実施し看護を行いました。症例にもみられる様に実際の看護場面ではかなり除去でき不快の訴えは少なくなってきたので今後も更に研究していきたいと思っています。アンケート調査の結果でミストによる不快も騒音、ビニール臭に対する不快も2回目の方が増えているのでこれについて分析してみました。アンケート調査の1回目は2年間、2回目は3ヶ月間の調査であり人数も58名と13名、テントについての説明も1回目はしたりしなかったりでしたが、2回目は術前訪問時に詳しく詳明し、症例研究も含め詳しい反応を知る為患者に頻回に質問したりするという看護密度の違いもあり、また1回目と2回目の回答者が同一人ではない等比較するのが適当でなかったと反省し参考程度にとどめることにしました。器械の騒音、ビニール臭については酸素テント自体の問題であり不快除去は初めから困難と予測し説明により理解を求めるという仮説もたて実施しましたが、この効果はまだはっきりつかめません。音楽に対しては、良かったという回答もありましたので、状態、希望により取り入れていきたいと思っています。また騒音、ビニール臭についてはメーカーへも改善を申し入れたいと思っています。アンケート調査の設問の仕方が悪くテントが不快か快適かはっきり分けた解答が得られませんでした。快適という項目で呼吸が楽にできて安心という人が62%、2回目で61.5%と多く、酸素は実際目に見えないものであるにもかかわらず安心ということは、説明とか暗示が患者に大きな影響を与えるという精神面の重要性が示された場面を見つけることができ参考までに付け加えます。

Ⅳ おわりに

酸素テントは看護上観察しにくかったり、フードの開閉により酸素濃度の急激な低下がみられ指示濃度、湿度維持の操作も煩雑で、騒音、臭気もあり多量の酸素使用による経済的負担も大きい等欠点も多いが呼吸管理の為温湿度調節可能な酸素テントは当分使用されると思いますので今後も不快除去に対し引き続き研究していきたいと思っています。この研究にあたり北病棟4階の職員の皆様及び衛生学教室の方々の御協力に感謝いたします。

参考文献

- 1) 荒木美喜子 各種酸素療法について 看護技術 通巻198号 120頁 1970
- 2) 日本音響材料協会編集 騒音対策ハンドブック 46頁 技報堂 1966