

Q&A(人工呼吸器装着患者)

1. 人工呼吸器の仕組み

Q1. 在宅で人工呼吸器使用中の患者にバッグバルブマスクが常備されていない場合、どのようにして購入しますか？

A : バッグバルブマスクは、入院中に、人工呼吸器を装着して在宅に帰ることが決定した時点で家族に購入していただくことが多いです。また、バッグバルブマスクは緊急時に必要性が高いため、入院中に家族に使用感を体験してもらうことが多いです。
※人工呼吸器は病院または業者からのレンタル契約となります。

Q2. NPPV マスクの装着による皮膚トラブルを予防するには、どのような用品がよいですか？

A : NPPV マスクによる皮膚トラブルは、マスクを強く圧迫することによって生じることが殆どです。特に、るい瘦、皮膚の脆弱性がある場合、皮膚障害のリスクは高まります。一方で、皮膚とマスクの間に圧迫予防の物品を使用するとエア漏れが生じやすくなる欠点もあります。したがって、在宅で皮膚障害の発生予防に使用する物品として、エア漏れの欠点を考慮しながら、薄いガーゼや透明なフィルムなどで皮膚を保護する方法があります。

2. 人工呼吸器関連ケア

Q1. 気管内を吸引する前に口腔内の吸引をしたほうがいいのでしょうか？

A : 気管吸引ガイドラインでは、咽頭部やカフ上部に貯留した液体には常在菌だけでなく病原菌も含まれる可能性があり、気管吸引に伴う咳嗽の際にこれらの液体が下気道に流れ込むと肺炎を起こす原因となりえます。そのため気管吸引の前には、口腔または鼻腔を介して咽頭部に貯留した唾液などを吸引します。またカフ上部吸引ポートが付いている場合には、カフ上部に貯留した液体も吸引しておく必要があります。

Q2. 気管切開をしているチューブの周囲から分泌物がもれて、固定の紐が汚染されやすいので困っています

A : 分泌物の量や性状は体液量や去痰剤の使用、意識状態や嚥下機能と関係があります。唾液や痰の量が多い場合は、過剰な水分の取りすぎ等や去痰剤の量なども、改めて、医師と検討する必要があります。また、意識障害があり嚥下機能が低下している場合は唾液の飲み込みが障害されているので、気道への流れ込み（肺炎）のリスクは高まります。上記の原因の解決が気管口からの分泌物の漏れを改善することにつながると思います。

Q3. カフ圧計がないので、耳たぶぐらいの固さにとか、空気を●ml 入れたかを申し送っていますが、それでいいですか？

A : 基本的にカフ圧は常時一定に保たれるものではなく、体位変換や咳嗽、嚥下などの刺激でカフ内の空気は減少します。カフ圧計が在宅にご準備いただけていない場合は、カフに注入する量を医師と取り決め定期的に確認する方法が必要になります。しかし、ご家族にも簡便に圧を管理できるものとしてカフ圧計の購入をすすめることも大切だと思います。1例としてハイ・ロー・ハンドカフ圧ゲージⅡなどがありますが、必ず医療機器添付文書を読んで確認後に使用してください。

Q4. 咳嗽反射の弱い場合には、吸引をしてもなかなか痰がとれません。そういう場合は、どうしたらいいのでしょうか？

A : まず身体診察（触診、聴診、視診）を行い、痰が貯留している部位を探します。そこに対して体位ドレナージ（側臥位や座位など）や排痰手技（バイブレーターやタッピングなど）で痰を移動させて吸引します。咳反射が減弱または消失している場合、体位ドレナージの工夫が必須となります。体位ドレナージの時間は患者の苦痛を考慮して可能な時間を家族と検討し、できるだけ同一体位を予防する努力が必要になります。

Q5. 吸引の間隔は2時間おきに必要なのでしょうか？

A : 気管内に分泌物がある場合、呼吸のフィジカルアセスメントを行い、分泌物の存在や部位を考慮し、体位ドレナージや排痰手技を選択し実施することで効果を期待できます。分泌物がないのに吸引すると、苦痛を与え感染のリスクを高めるなどの弊害を招くことにもなります。やはり時間を決めて吸引するというより、呼吸のフィジカルアセスメントをして吸引のタイミングを図る方がよりよいと思われます。

Q6. 開口困難な人の口腔ケアは難しいですが、どんな工夫がありますか？

A : 開口困難な患者は、意識障害や神経筋疾患をお持ちの場合が多く、協力が得られにくいという特徴があります。口腔ケア時の開口物品には、バイトブロックや開口器などがありますが、挿入することさえ困難な場合があります。そのような時には口腔内のKポイントを刺激し、開口したタイミングで、適した開口用具を挿入することもできます。その他、口腔ケア用品（吸引付歯ブラシ、アングルワイダー、スワブ、舌ブラシ、一本ブラシ、歯間ブラシなど）や保湿剤は豊富に存在します。患者の口腔内の状態に応じたものを選択して活用してください。

3. 感染予防

Q1. 吸入用に 500ml の蒸留水が処方された場合、開封後の期限はどのくらいでしょうか？

A : 蒸留水には防腐剤などは入っておらず、開封後、使用する毎に微生物が混入し蒸留水が汚染する（細菌が繁殖している）可能性が高いです。そのため毎日交換した方がよいのですが、管理状況にもより汚染度は異なるため、明確に開封後の期限は決めら

れていません。

Q2. 自己導尿している患者のカテーテル消毒に塩化ベンザルコニウムを使用しており、容器に綿花を入れて作り置きしていますがよいのでしょうか？

A : 塩化ベンザルコニウムは安価で材質を痛めにくいという長所がある一方で、細菌に対する効力範囲が狭いこと、取り扱いを誤ると細菌汚染が生じるという短所もあります。消毒薬の作り置きは基本的に勧めません。コストの問題があり、作り置きする場合は、1日毎に交換したほうが望ましいです。塩化ベンザルコニウムなどの低水準消毒薬では、容器の中に何度も手を入れることで、容器内で細菌が繁殖することがあります。消毒薬を作り置きする容器も、洗い替えを準備して、1日毎に洗浄、乾燥させて交互に使用することをお勧めします。

4. 家族アセスメント

Q1. 在宅で家族を理解するために活用できる理論やモデルは何かありますか？

A : 家族を理解するための理論として、1)システム理論、2)家族発達理論、3)コミュニケーション理論などがあります。

家族の全体像を捉えるためには、家系図を書いてみる必要があります。また、患者を家族の中の生活者として捉える視点が大切になります。どのような情報が必要かというと、患者の健康問題の全体像、家族の対応能力、発達課題、対処経験、家族の対応状況、家族の適応状況に関する情報などです。具体的な事例を用いて解説している図書を紹介します。

(参考図書：1. 鈴木和子, 渡辺裕子, 家族看護学 理論と実践 第4版)

5. 心身のアセスメントスキル

[a. フィジカルアセスメント]

Q1. 対光反射を観察する際に、間接対光反射の見方が難しいですが、どのような時に間接対光反射の確認が必要になるのでしょうか？

A : 瞳孔の収縮や対光反射は、視神経・動眼神経・外転神経に支配されているため、その反射機能をみることで視神経障害や脳の障害を確認することができます。

脳圧亢進症状が出現している場合は、直接対光反射の有無と瞳孔不同がないかを確認します。

Q2. 脱水の徴候は、どのような部分を観察すれば良いですか？

A : 脱水は主に循環血液量の減少による症状です。自分で水分を摂取できない乳幼児や高齢者・意識障害のある患者は、高張性脱水に傾きやすく、発熱や口渇感、口腔粘膜の乾燥などの症状が顕著に現れます。脱水の観察として、皮膚状態、口腔粘膜の乾燥の有無、ツルゴールの低下の有無、頸静脈の怒張の有無、尿量や尿の性状などです。これらは、視覚的に得られる情報が多いので、意識的に観察することが大切です。

Q3. 副雑音を聴取後の排痰援助のポイントを教えてください。

A : 呼吸のフィジカルアセスメントは視診・触診・聴診・問診などを活用して呼吸状態をアセスメントします。

聴診で副雑音を聴取した場合、視診を同時に活用し呼吸パターンの観察や胸郭の動きに左右差がないか、咳反射の程度も観察します。

そのうえで、痰貯留部位を特定し、その部位が気管支分岐部より高くなるように体位ドレナージを行い、排痰手技（バイブレーターやタッピング、呼吸介助法など）を用いて痰を太い気管支に誘導することが必要です。

[b. 精神状態のアセスメント]

Q1. せん妄の判断に困ることがありますが、どのようにアセスメントすればいいでしょうか？

A : せん妄は主に意識、注意、認知、知覚が障害される病態で、その期間は短期間（通常数時間から数日）で出現し、一日のうちで変動する傾向があります。また睡眠-覚醒サイクルの障害や精神運動活動、情動が障害される場合もあります。しかし、可逆性でもとの状態に戻すことができる病態です。

せん妄発症の構造には、直接因子（せん妄の直接原因となる疾患）、誘発因子（引き金になる因子：睡眠障害や過少または過剰刺激、身体拘束など）、準備因子（せん妄を引き起こす脳の脆弱性：70歳以上、認知症、脳血管障害など）があります。準備因子や誘発因子が直接因子に作用し、せん妄が発症します。つまり、せん妄は身体症状を中心として起きる一時的な脳機能不全ということができます。せん妄予防ケア、アセスメントツール、治療について、参考になる図書を以下に紹介します。

1) 茂呂悦子編著, せん妄であわてない, 医学書院, 2011.

2) 八田耕太郎他, せん妄の治療指針 日本総合病院精神医学会治療指針 1, 星和書店, 2010.

6. 安楽なポジショニング

Q1. パーキンソン病で筋の固縮や拘縮が強い患者、また円背が強い患者のポジショニングはどうすればよいでしょうか？

A : ポジショニングの基本は、固定した拘縮は無理に動かさず、体の軸を整えることです。体とベッドや椅子との間の隙間を種類の異なる枕やクッションで埋め、体を支えると体の安定性は増します。

7. 皮膚障害への対応

Q1. 気管孔周囲に発赤や糜爛ができている場合はどうすればいいですか？

A : まずは皮膚障害が生じた原因をアセスメントします。この場合、気管孔からの痰や唾液の排出があると考え、原因としては、カニューレのサイズ不良、カフ圧の低下、唾液が多い事などが考えられます。機器的要因としてカニューレを検討し、ケア要因としてカフ圧の確認や唾液の定期的吸引など検討できるかと思います。また、小児で

あればカフ無しのカニューレを使用しているケースもあり、抜けないようにと強く固定して圧迫し、潰瘍形成する場合があります。

次にケア方法です。浅い創に使用する被覆材であるハイドロコロイドドレッシング（デュオアクティブ CGF[®]、ビジダーム[®]など）を、表皮剥離部に貼ったり、土台に貼ってカニューレを固定したりしている場合がありますが、ハイドロコロイドドレッシングは水分をある程度吸うと材が溶けてべたつき、なかなかきれいにとれません。よって、気管孔周囲など、汚れやすく処置の操作が繊細な部分には使用を避けた方がよいと思われます。被覆材を使用する場合は、溶け残りが無いポリウレタンフォーム（ハイドロサイト[®]メピレックス[®]など）を勧めます。一方で、厚みがかたってしまうことや、予防的に使用する際には表皮剥離部分以外は保険適用外の使用であることを考慮する必要があります。気管カニューレの固定具（紐やホルダー）は、指 1 本入る程度に緩め、部分的な圧迫や皮膚のズレを予防することが大切です。気管口にはカニューレのネックプレートに合わせた Y ガーゼ（ガーゼに Y 字カットを入れたもの）を挟むよう推奨されています。また、気管口周囲のスキンケアは石鹸洗浄が出来ない場合、拭き取り用皮膚洗浄剤を用いて行ってください。

（参考図書：ベストプラクティス医療関連機器圧迫創傷の予防と管理－日本褥瘡学会）

8. 新生児の人工呼吸器管理とケア

Q 1. 在宅で取り扱う人工呼吸器の吸気側の回路にも結露予防のビニールカバーはついて
いますか。

A : 基本的には結露予防のヒーター線や回路を覆うカバー等は付属していない呼吸器回路になりますが、業者に相談して頂くと対応してもらえます。結露予防のカバー等がない場合には、加湿器設定の調整、空調が直接あたらない工夫、冬場の窓の側に呼吸器を設置しないなどの環境調整が必要になります。また、ラップや断熱シートで回路を覆う工夫をすることもあります。

さら結露が気管に流れ込むのを予防するために、細かに回路内の結露を破棄することをご家族に指導することも必要です。

Q2. 気管切開カニューレチューブが抜けた場合の対応について教えてください。

A : パルスオキシメーターの SpO₂ 値が下降し、酸素投与や吸引、用手での人工換気（バッグバルブマスクを使用）を試みても SpO₂ が上昇しない場合は、カニューレの抜去や痰による閉塞が考えられます。このような場合の対処方法として、気管切開カニューレを再挿入します。ご家族は退院時に指導を受け練習していますが、挿入困難なときはワンサイズ小さいカフなしのチューブを挿入するように指導しています。在宅でもワンサイズ小さいカフなしチューブを用意しておくことも必要になります。挿入後は、直ちに人工換気を開始して医師や看護師の診察を受けることを推奨しています。