

絆創膏による気管内チューブ固定法（Ⅱ-12法）の検討

内田美恵子, 野村 雅子, 中島 諭, 岩月 悦子

キーワード (Key words) : 1. 絆創膏固定 (fixing by adhesive plaster)
2. 気管内チューブ (endotracheal tube)
3. 計画外抜管率 (unplanned extubation)

絆創膏による気管内チューブ固定法(Ⅱ-12法)の固定方法の実際を説明し, この固定方法の問題点を「体動の制限」と「予定外抜管の発生状況」から分析した. また, 新生児看護標準化委員会による「気管内チューブ固定法の評価基準」に沿って評価を行い, この固定法は頑丈で計画外抜管は少ないが, ①貼付面積が頬全体と大きい, ②合成ゴムの粘着剤を使用しているため粘着成分が頬に残存し皮膚を刺激する, など, 皮膚に過剰な刺激な負担をかけている可能性があることが示唆された.

1. はじめに

新生児の気管内チューブの固定方法を検討する場合, 安全性はもちろんのこと, 新生児の皮膚の特徴から, 使用物品の特性が皮膚に与える影響や使用器具による皮膚損傷の可能性, さらに気管内挿管管理中のケアに関する項目まで考慮されなくてはならない.

ここでは絆創膏による気管内チューブ固定法(Ⅱ-12法)の実際と問題点を出し, さらに新生児看護標準化基準に沿って評価したので報告する.

2. Ⅱ-12法の実際

1) 絆創膏の枚数

固定に要する絆創膏は, 2枚である.

2) 絆創膏の切り方

Ⅱ-12法は, 異なる形の絆創膏を用いる. 絆創膏の切り方は図1の通りである.

図1に示すように1枚めは2/3の長さを切り込

む. 2枚めは約1/2切り込み, さらに切り込まない側を, 唇にかからないように細くするために切り取る.

3) 絆創膏の種類・素材・幅

絆創膏は粘着性弾力包帯であるエラテックスRを用いている. 基材は布, 粘着剤は合成ゴムである. 幅は2.5cmで長さは体重により5~7cmである.

4) 気管内チューブの固定位置

気管内チューブは右口角または左口角に固定する.

5) Ⅱ-12法の固定の手順: 右口角の場合

(1) 1枚めの絆創膏の貼り方(図2)

切り込みがない側を新生児の右頬部に貼り, 絆創膏の上部を鼻の下から左頬に向かって貼る. この時切り込みの股の部分と口角を一致させる.

絆創膏の下部を気管内チューブに1巻きさせてから, 先端を右頬部に貼る.

1枚めを貼る時のポイントは, 気管内チューブの挿入長と口角を一致させることである. 図3は, 気管

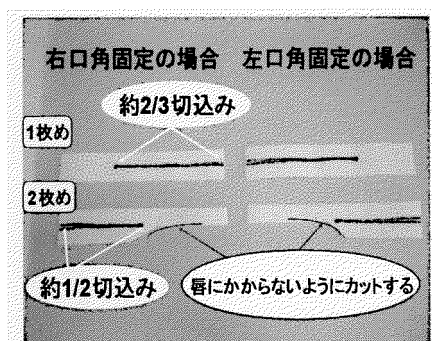


図1. 絆創膏の切り方

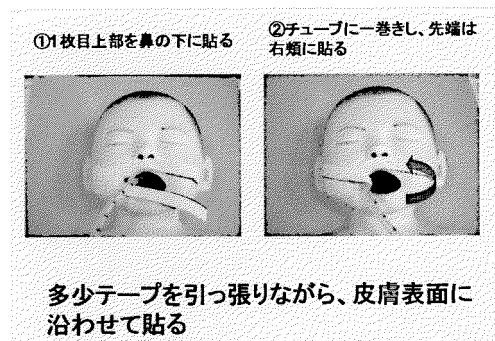


図2. 右口角での固定法; 1枚めの絆創膏の貼り方

・ Examination of the way of fixing a tube in the trachea, using an adhesive plaster (Ⅱ-12)
・ 所属: 長野県立こども病院
・ 日本新生児看護学会誌 Vol.11, No.2: 32~35, 2005

内チューブの挿入長を9cmで固定している様子である。気管内チューブの9cmの目盛りと、口角、1枚めの絆創膏の下端を一致させて貼る。

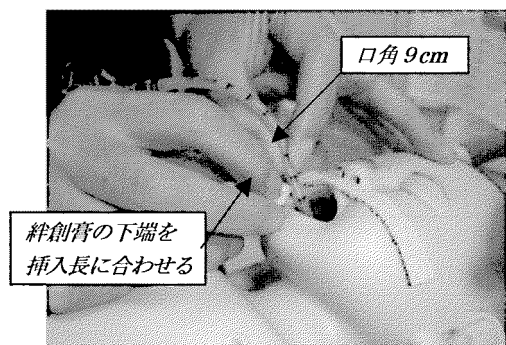


図3. 気管チューブと1枚めの絆創膏の位置

(2) 2枚めの絆創膏の貼り方 (図4)

2枚めの長い方の絆創膏は鼻の下に貼る。まず斜めに入れた切込みが唇に沿うように貼る。次に短い方を、気管内チューブに1巻きし、先端が左側に向くように貼る。

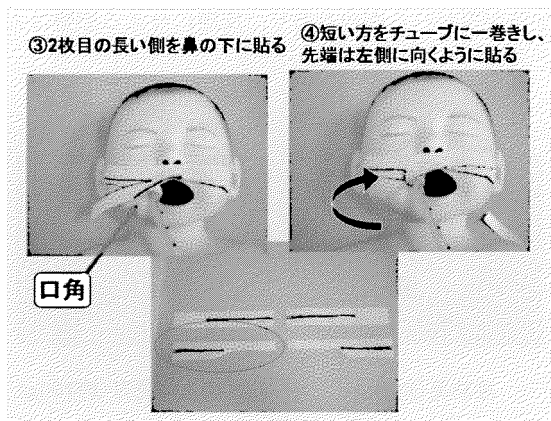


図4. 右口角での固定法；2枚めのテープの貼り方

3. II-12法の問題点

気管内挿管による人工呼吸器管理中の予定外抜管の原因としては、新生児の頭部をよく動かす、挿管チューブを握って引っ張るなどの動作が考えられる。そのためII-12法を用いて気管内チューブ固定を行う場合も、安全を確保するに体動を制限する場合がある。しかし、体動を制限しつつII-12法を行ったとしても、計画外抜管が発生している。ここでは、体動を制限する方法と計画外抜管の実態を報告する。

1) 体動の制限について

新生児の状態や体動から、体動による計画外抜管の可能性が予測された場合、体動を制限するために固定を行うことがある。II-12法の場合の身体の体動制限を要

する部位は、頭部と上肢である。

図5は、メリヤス編チューブ包帯(ストックネットR)の両端に砂のうを入れて頭部を固定している様子である。新生児の頭部に橋を架けるように、砂のうを新生児の額部と後頭部におく。このとき新生児の頭部を圧迫しないように注意する必要がある。

図6には上肢の固定法を示した。上肢を固定する理由は、新生児が気管内チューブに手を持って行って握って引張ってしまうことを防ぐ目的のためである。上肢を固定する際に注意すべきことは、できるだけ新生児の良肢位を保ち、正中方向への運動を妨げないようにすることである。具体的には、気管内挿管チューブを握らない程度で口元に手が届くぎりぎりのあたりとする。

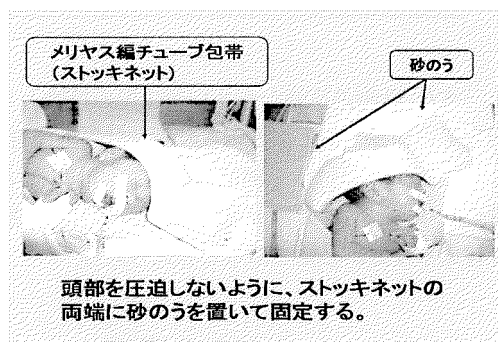


図5. 頭部の固定法例

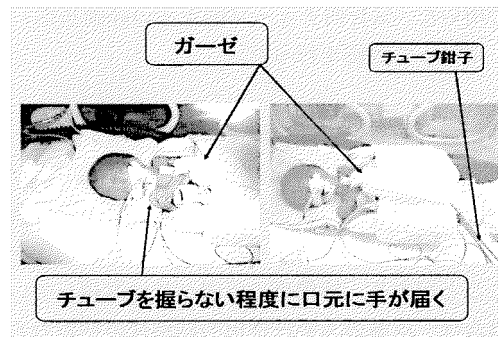


図6. 上肢の固定法例

2) 計画外抜管の発生状況

当NICUにおいてII-12法を適用した新生児の、2000年9月から2002年8月の計画外抜管の実態は表1の通りである。対象期間中に気管内挿管を必要としたのは199名で、計画外抜管を起こしたのは25名33件であった。計画外抜管率は、全体では0.68%で、在胎週数別では28週未満が0.48%、28週以上33週未満が1.24%、33週以上37週未満が1.23%、37週以上は0.29%であった。

計画外抜管の原因をみると、気管内チューブ固定に関するものが7件であり、その内容は絆創膏の貼り方ゆ

表1. 長野県立こども病院週数別気管内チューブ計画外抜管率

在胎週数	延挿管日数	計画外抜管数	計画外抜管率
～28週未満	2278	11	0.48
28～33週未満	1052	13	1.28
33～37週未満	487	6	1.23
37週～	1041	3	0.29

表2. 施設別気管内チューブ計画外抜管率

施設	延挿管日数	計画外抜管数	計画外抜管率
長野県立こども病院	4859	33	0.68
秋田大学	1471	67	4.55
志岐ほか	2216	12	0.5
Little ほか	11388	82	0.72
Kleiber ほか	1604	53	3.3

あった。また、計画外抜管しやすい新生児の特徴として、口腔内分泌物が多いことが考えられた。計画外抜管防止策として、新生児の特徴を理解してケアに当ることと、絆創膏の貼り方がゆるい状況を発見した場合は、速やかに巻き替えることが必要であると考えられる。

4. II-12法の評価

気管内チューブ固定法II-12法について、デルファイ調査で用いた「気管内チューブ固定法の評価基準」(P80参照)に沿って評価を行った。

1) 絆創膏を貼る位置は唾液で汚染されないか

II-12法は、左右どちらかの口角で固定するため、新生児が仰臥位で顔の向きが正面を向いている場合を除き、唾液や溢乳した母乳、ミルク等により絆創膏が汚染されることがある。絆創膏や皮膚が常に湿潤しているような場合は、皮膚のふやけ作用や絆創膏の粘着力そのものが低下することが考えられ、気管内チューブを固定する力が低下すると考えられる。

2) チューブを左右・上下に引き合う力は均等か

II-12法は、1枚めと2枚めの絆創膏の固定の方向を変えることで、左右に引き合う力は均等になっていると考えられる。したがって多少の外力による影響で気管内チューブが抜けることは少ないと考えられる。しかし、弾力性のある絆創膏を使用しているため、絆創膏を伸ばしすぎて貼ると、口角や口唇が圧迫され皮膚損傷を起す危険性があるので注意が必要である。

3) 皮膚に付着する絆創膏の面積

絆創膏を用いた固定法の場合、絆創膏の貼用面積が

不必要に大きくならないために、顔の大きさに合わせて絆創膏の幅や長さの調節が必要である。しかし、II-12法は、1枚めと2枚めの絆創膏をずらしながら貼るため、1枚の絆創膏自体の面積を超えた大きさになる。

実際には図7に示すとおり、固定されている新生児の頬全体が覆われる場合もあり、皮膚に与える影響は大きいと考えられる。

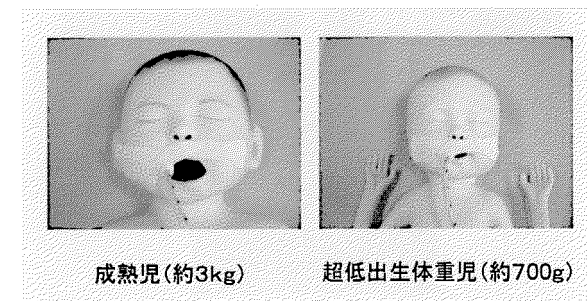


図7. 体重別のII-12法による固定の状態

4) 弾性絆創膏による皮膚の引きすぎはないか

II-12法は、弾力性のある絆創膏を使用しているため、多少引っ張りながら皮膚に沿わせて貼ることがポイントであるが、引っ張りすぎると皮膚が引きつれてしまうため、熟練した技術が必要である。

5) 顔の向きの変え難くはないか

II-12法は、チューブそのものの固定は2枚の絆創膏によってしっかり行われているため、顔の向きを換える程度の動作には耐えられる。予定外抜管をする可能性があるかどうかを予測した場合のみ、頭部の動きを制限するための固定を行う。

6) 絆創膏を重ね貼りする効果について

II-12法は、1枚めの絆創膏と2枚めの絆創膏の位置を少しずらし固定面積を増やす効果は、より固定力を高めることと、2枚めの絆創膏が1ヶ所剥れたと同時に全てが剥がれてしまう状況を防いでいる。しかし、固定力を強め頑丈する一方で、皮膚にかかる負担が大きいことは否定できない。

7) コスト

II-12法で、2.5mm幅のエラスチコン[®]、10cmを2枚使用した場合のコストは3.5円である。ネオバー等の機材を用いる方法と比較すると安価である。

5. まとめ

絆創膏による気管内チューブ固定（II-12法）は、計画外抜管率から頑丈で抜けるリスクは低いと考えられ

た。しかし、貼付面積が頬全体と大きいことと、合成ゴムの粘着剤を使用した絆創膏を使用しているため、絆創膏を剥いだ後に粘着成分が頬に残存していることが多いことから、新生児の皮膚に過剰は負担がかかって入る可能性が高い。

今後は、新生児の皮膚に対する侵襲も考慮し評価していく必要がある。

参考文献

- 1) 呼吸循環を整える技術・気管内挿管チューブの固定法, 平成15年度厚生労働科学研究(医療技術評価総合研究事業)報告書, 4-15
- 2) 山本一哉: 小児の皮膚, 新小児医学体系第40巻A, 山中書店, 1983
- 3) スキンヘルス・プラザ^①テーピングによる皮膚かぶれのサイエンス 適切なテープ, 適切な貼り方を求めて, 月刊ナーシング, 19(4), 1994.

Consideration of endotracheal tube fixing by adhesive plaster (II-12)

Mieko Uchida, Masako Nomura, Satoshi Nakashima, Etsuko Iwatsuki

Nagano Children's Hospital

Key words : 1. fixing by adhesive plaster
2. endotracheal tube
3. unplanned extubation

We explained the way of fixing an endotracheal tube by an adhesive plaster (II-3). There was a problem in this method. We analyzed it by "restriction of the movement", and by "the occurrence of coming off of a tube in the trachea, by itself".

Also, we estimated it by "criteria on tube fixation" (committee). This method was firmly fixed, and there were few instances of extubation.

However, it showed some possibility that this method caused too much damage to the skin. For example, 1) the area of the adhesive plaster was the whole cheek, and 2) because of using synthetic rubber, adhesive ingredients remained on cheeks, and irritated the skin.