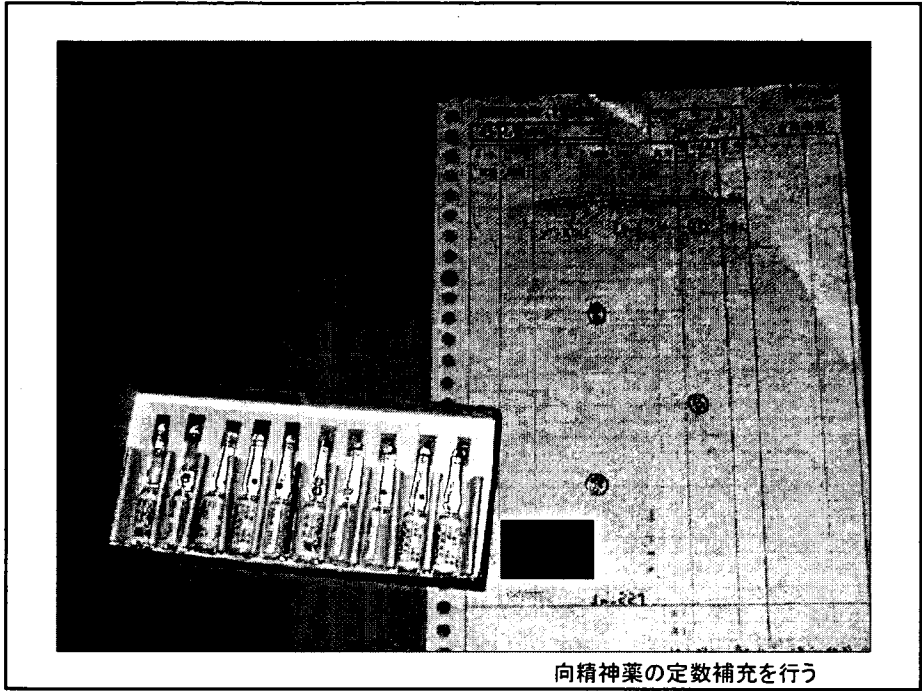
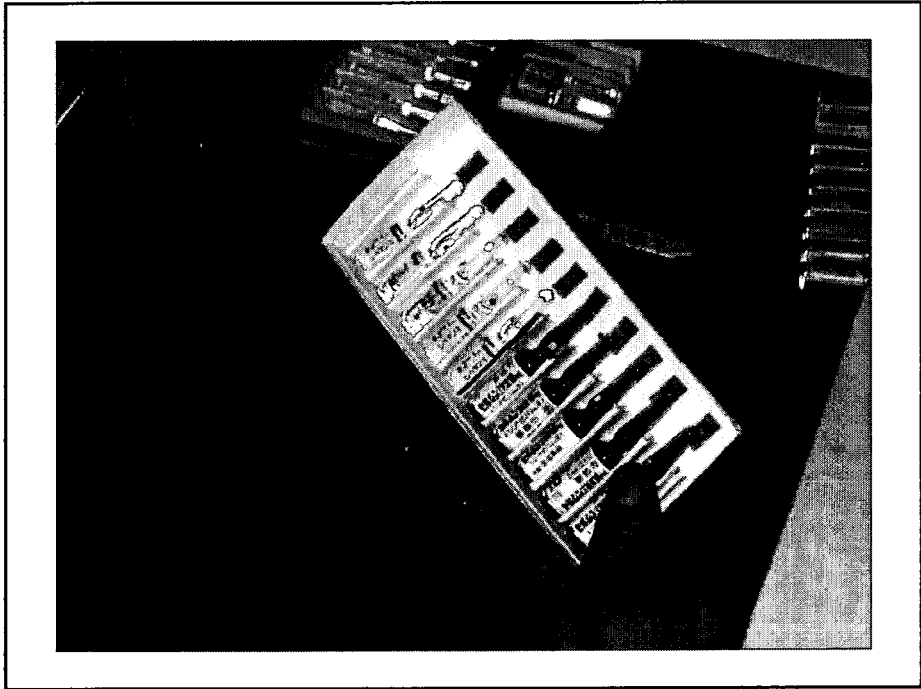
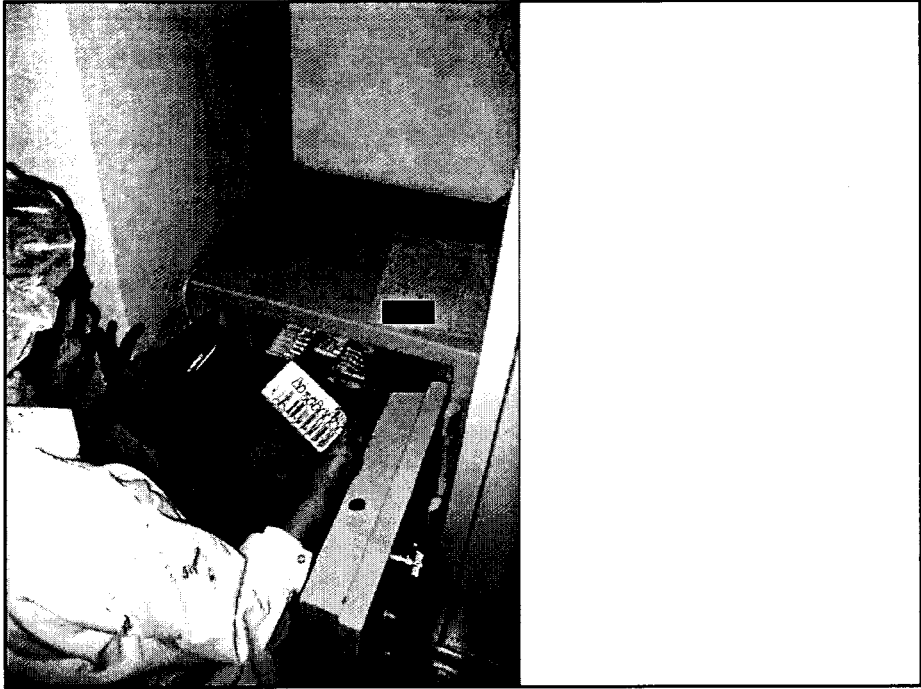


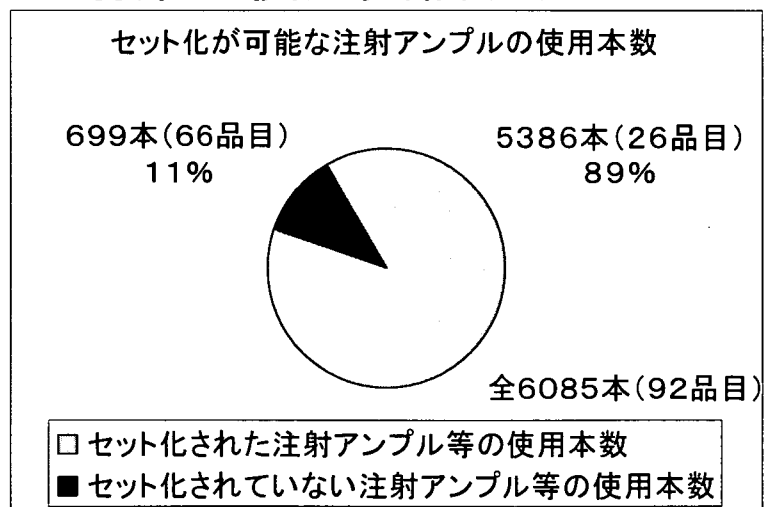
向精神薬の管理





麻薬の管理

3. 注射薬の使用実績(1)



調査期間;平成15年9月~10月(60日)

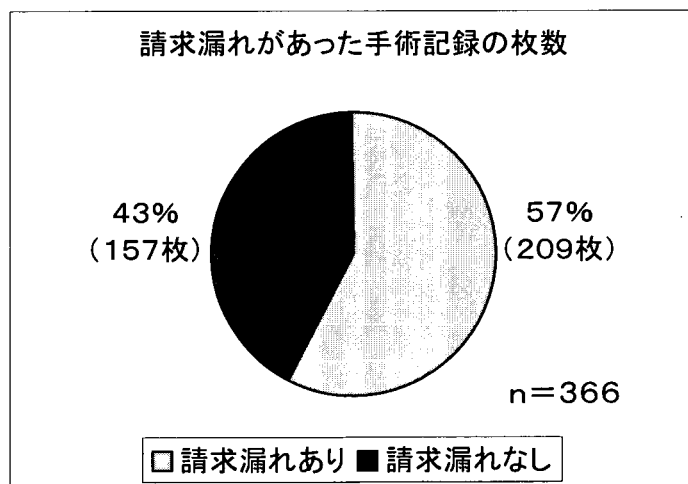
3. 注射薬の使用実績(2)

使用実績上位品目
セット化が可能な注射アンプル類

| 順位 | 薬品名 | 規格 | 使用本数 | 順位 | 薬品名 | 規格 | 使用本数 |
|----|-------------|-------|------|----|------------|-------|------|
| 1 | 生理食塩水 | 20mL | 1120 | 16 | ベルジピン | 2mg | 53 |
| 2 | ワゴステグミン | 0.5mg | 906 | 17 | 10%ブドウ糖 | 20mL | 52 |
| 3 | 硫酸アトロピン | 1mL | 884 | 18 | 塩カル注 | 20mL | 49 |
| 4 | エフェドリン | 40mg | 459 | 19 | ガスター注 | 20mg | 40 |
| 5 | ネオシネジン1号 | 1mg | 456 | 20 | アタラックスP | 25mg | 31 |
| 6 | ディプリバン | 200mg | 403 | 21 | プリンペラン | 10mg | 30 |
| 7 | マスキュラックス | 10mg | 340 | 22 | セルシン | 10mg | 29 |
| 8 | ノボ・ヘパリン1000 | 5mL | 228 | 23 | メテナリン | 0.2mg | 26 |
| 9 | ボスミン | 1mg | 155 | 24 | インデラル | 2mg | 25 |
| 10 | ロピオン | 50mg | 117 | 25 | 1モル塩化カリウム液 | 10mL | 25 |
| 11 | 蒸留水 | 20mL | 107 | 26 | アトニン-O | 5単位 | 19 |
| 12 | サクシン | 100mg | 88 | 27 | イセバシン | 200mg | 19 |
| 13 | テトカイン | 20mg | 65 | 28 | 塩酸パパペリン | 40mg | 18 |
| 14 | 60% コンレイ | 20mL | 61 | 29 | ミオブロック | 4mg | 18 |
| 15 | ノルアドレナリン | 1mg | 59 | 30 | ラシックス | 20mg | 16 |

調査期間;平成15年9月~10月(60日)

4. 業務実績



調査期間;平成15年9月~10月(60日)

5. 今後の課題

1. セット化する注射薬を見直す
使用頻度が多い注射薬をセットに組み込み、より効率的な注射薬の供給管理を行う。
2. 業務実績を評価するための調査を行う
アンケートや使用実績に関する調査を通して、セット交換方式の業務実績を評価する。
3. 業務手順の見直し
業務時間を短縮することを目的に、手順の見直しを行う。

資料2 経鼻栄養チューブと胃瘻関連の事故防止のための安全対策

経鼻栄養チューブ・胃瘻関連の事故防止に関する安全対策 チューブ・カテーテル班報告書

－ 目次 －

提言：

1. 経鼻栄養チューブの誤挿入防止対策
2. 胃瘻カテーテル誤挿入防止対策

第1章 経鼻栄養チューブ・胃瘻関連のヒヤリ・ハット事例および医療事故事例の分析

- 1-1 経鼻栄養チューブ関連の医療事故事例およびヒヤリ・ハット事例の分析
- 1-2 胃瘻関連の医療事故事例およびヒヤリ・ハット事例の分析
- 1-3 経鼻栄養チューブと胃瘻関連の事故防止策および安全対策立案に資する事例の
情報収集・分析のための提案

資料1・資料2

第2章 経鼻栄養チューブの安全管理

- 2-1 経鼻栄養チューブ誤挿入のリスク要因
- 2-2 経鼻栄養チューブの種類と特徴
- 2-3 経鼻栄養チューブ挿入・交換時の安全対策
- 2-4 経鼻栄養チューブの挿入・管理に関する手順

第3章 胃瘻の安全管理

- 3-1 胃瘻とは
- 3-2 胃瘻カテーテル誤挿入のリスク要因
- 3-3 胃瘻造設に関する安全対策
- 3-4 胃瘻カテーテル交換に関する安全対策
- 3-5 胃瘻の造設・交換・管理に関する手順

提言

I. 経鼻栄養チューブの誤挿入防止対策

本研究班では、経鼻栄養チューブに関連した医療事故事例やヒヤリ・ハット事例を分析した。その結果、経鼻栄養チューブの挿入時確認方法として、気泡音聴診方法のみでの確認の結果、誤挿入に気づかなかつた事例が多数報告されていることから、経鼻栄養チューブの誤挿入防止対策として次のことを提言する。

1. 経鼻栄養チューブは気管内などに誤挿入されることがあり、報告によれば 0.2-2%の確率であることを、医療従事者が認識することが重要である^{1) 2) 3) 4) 5)}。
2. 経鼻栄養チューブ挿入時の確認は、胃吸引液の確認をもって行うことが確実である。
3. 吸引液の鑑別については、PH試験紙で検査し、PH5.5以下であれば確実に胃内に挿入されている。PH6以上の場合には、X線撮影を行い確認する。
4. 胃吸引液の確認を試み、吸引されなかった場合には、X線撮影を行い確認する。

II. 胃瘻カテーテル誤挿入防止対策

本研究班では、胃瘻カテーテルに関連した医療事故事例やヒヤリ・ハット事例を分析した。その結果、胃瘻カテーテル交換時の腹腔内誤挿入の事例が多数報告されていることから、胃瘻カテーテルの誤挿入防止対策として次のことを提言する。

1. 初回交換は瘻孔が十分な強度をもつまでの3-4ヶ月以降に行うことが望ましい。造設時の胃瘻カテーテルは、3-4ヶ月間耐久性があるものを使用することが望ましい。
2. 胃瘻カテーテル交換後の確認方法は、気泡音聴取方法は不確実であり、胃吸引液の確認、造影あるいは内視鏡での確認が確実である。

文献：

- 1) McWey RE, Curry NS, Schabel SI, Reines HD. Complications of nasogastric feeding tubes. Am J Surg. 1988 Feb;155(2):253-7.
- 2) Benya R, Langer S, Mobarhan S. Flexible nasogastric feeding tube tip malposition immediately after placement. J Parenter Enteral Nutr. 1990. Jan-Feb;14(1):108-9.
- 3) Rassias AJ, Ball PA, Corwin HL. A prospective study of tracheopulmonary complications

associated with the placement of narrow-bore enteral feeding tubes. Crit Care.1998;2(1):25-28.

- 4) Baskin WN. Acute complications associated with bedside placement of feeding tubes. Nutr Clin Pract. 2006.Feb;21(1):40-55.
- 5) 片多史明、吉田弘樹ら:聴診法確認による経鼻胃管誤挿入割合はどのくらいか?—胃管留置位置確認についての疫学的検討—.医療の質・安全学会誌第1巻増補号 2006 p174.

第1章 経鼻栄養チューブ・胃瘻関連のヒヤリ・ハット事例および医療事故事例の分析

本研究班では、チューブ・カテーテルに関連した医療安全対策ガイドラインを作成するにあたり、医療機能評価機構医療事故防止センターの「医療事故情報収集等事業 第6回報告書」に掲載されていた、経鼻栄養チューブや胃瘻・腸瘻チューブの挿入・管理に関連した事例の分析を行った¹⁾。

掲載されていた医療事故事例は29件。ヒヤリ・ハット事例は120件、そのうち59件について記述情報が掲載されていた。

ヒヤリ・ハット事例と医療事故事例とは、事例の分類上、次のような差違がみられた。チューブの挿入・交換の際に不適切な部位に挿入・留置した事例が、ヒヤリ・ハット事例では120件中9件(7.5%)であったのに対して、医療事故事例では29件中21件(72.4%)であり、医療事故事例のほとんどがチューブを不適切な部位に挿入・留置した事例であった。チューブの不適切な部位への挿入・留置は、患者への影響が大きく、医療事故に直結することが示唆された。ヒヤリ・ハット事例としては、「接続部のリーク」37件、「チューブ位置のずれ、抜去」24件、「閉塞」21件、「接続間違い」12件、といった事柄が多く発生していた。

掲載されていた医療事故事例とヒヤリ・ハット事例記述情報の分析結果について、経鼻栄養チューブ関連と胃瘻・腸瘻チューブ関連とに分けて分析した結果を報告する。

1-1. 経鼻栄養チューブ関連の医療事故事例およびヒヤリ・ハット事例の分析

医療機能評価機構医療事故防止センターの「医療事故情報収集等事業 第6回報告書」に掲載されていた経鼻栄養チューブ関連の事例の分析では、医療事故事例12件のうち9件、ヒヤリ・ハット事例記述情報のうち4件が、チューブを不適切な部位に挿入・留置した事例であった。これらの13件の「挿入されていた部位」「挿入時の確認方法」「患者への影響」「発見の経緯」「障害の程度」について、表1に示す。「挿入されていた部位」は気管内13件中12件であった。「挿入時の確認方法」は、13件中7件が気泡「音」であり、チューブ挿入時の確認を気泡音で行い、誤挿入に気づかなかつた事例が多く報告されていた。

経鼻栄養チューブ誤挿入の原因・要因として、記述内容から読み取れた事項を表2に示す。原因・要因として記述内容から読み取れた事柄は、①物品(チューブの種類)、②実施者要因、③患者要因、④挿入時の患者の体位、⑤確認方法、⑥挿入誤の栄養剤投与中の観察、であった。

経鼻栄養チューブ関連のヒヤリ・ハット事例記述情報のうち、栄養剤の注入・観察・管理に関する事例17件を、事例内容で分類した(表3)。

尚、経鼻栄養チューブを不適切な部位に挿入・留置した事例13件の記述内容と分析結果を資料1として添付する。

表 1

| 経鼻栄養チューブ関連の事故事例およびヒヤリ・ハット事例の分析 | | | | | |
|--------------------------------|------------|----------|--------|-------|---------|
| | 挿入されていた部位 | 挿入時の確認方法 | 患者への影響 | 発見の経緯 | 障害の程度 |
| 1 | 右下肺 | 記載なし | 酸素濃度低下 | レントゲン | 低 |
| 2 | 左肺 | 音 | | | 低 |
| 3 | 気管内 | 記載なし | 心停止 | レントゲン | 死亡 |
| 4 | 右肺 | 音 | 酸素濃度低下 | | 不明 |
| 5 | 気管内 | 音 | 呼吸状態悪化 | | 高 |
| 6 | 肺 | 記載なし | | | 低 |
| 7 | 気管内 | 音 | 酸素濃度低下 | | 低 |
| 8 | 気管・気胸 | 記載なし | | | 不明 |
| 9 | 肺 | 音 | | | 低 |
| 10 | 気管内 | 記載なし | 酸素濃度低下 | 気管支鏡 | ヒヤリ・ハット |
| 11 | 気管内 | 確認できず | | レントゲン | ヒヤリ・ハット |
| 12 | 上頸部でとぐろを巻く | 音 | 嘔吐 | レントゲン | ヒヤリ・ハット |
| 13 | 気管内 | 音 | 嘔吐 | | ヒヤリ・ハット |

↑
音：7件/13件

表 2

| 経鼻栄養チューブ関連の事故事例およびヒヤリ・ハット事例の分析 | |
|--|-----------------------|
| 原因・要因 | |
| チューブの材質が硬いことも要因 | 物品 |
| 新人看護師が1人で実施 | 実施者要因 |
| 挿入困難 | 患者要因 |
| 不穏状態の患者の自己抜去後再挿。 抵抗が強く挿入困難。 | 患者要因 |
| 意識の悪い患者に臥位で挿入するときは、困難なことが多い | 患者要因 |
| 患者の体格がチューブを挿入しにくい状況 (人工呼吸器管理中の患者) 逆流して胃液が戻ってくるか確認を怠った | 患者要因 確認方法 |
| 軽度ギャッチアップの体位で実施し、完全に仰臥位となっていなかったため胃が下方にずれて胃側瘻孔がずれたことが原因 | 挿入体位 |
| 音を確認したが、よく聞こえなかったようである | 確認方法 |
| 確認方法が胃液の吸引で確認する手順になっていなかった。確認方法が吸引時の音になってしまっていた。看護師が正しい看護技術を行っていたか問題である。 | 確認方法 |
| 音が若干聴取しにくかったが胃管先端が噴門部付近にあるためと判断 | 確認方法 |
| 挿入困難 エアーストンは確認したが胃液吸引を実施しなかった。看護師の手技にバラツキがある。確実な確認方法(レントゲン撮影)を実施しなかった | 患者要因 実施者要因 確認方法 |
| 注入中の変化に対し、誤嚥しているという予測判断がなかった | 観察 |
| 経鼻栄養開始から状態悪化までの患者観察ができていなかった | 観察 |

表 3

| 経鼻栄養チューブ関連 注入・観察・管理に関する事故およびヒヤリ・ハット事例 <分類> | | |
|---|----|----------------|
| 事例内容 | 件数 | 備考 |
| 抜去 | 4 | |
| 抜けかけ・ループ形成 | 4 | |
| チューブ閉塞 | 3 | |
| 三方活栓操作・ふたはずれ | 2 | |
| 接続部はずれ | 2 | |
| 接続間違い | 1 | 気管カニューレサイドチューブ |
| 断裂・破損 | 1 | |
| 合計 | 17 | |

1-2. 胃瘻関連の医療事故事例およびヒヤリ・ハット事例の分析

医療機能評価機構医療事故防止センターの「医療事故情報収集等事業 第6回報告書」に掲載されていた胃瘻関連の事例の分析では、胃瘻造設時のトラブルは医療事故事例17件のうち2件であったが、胃瘻チューブ交換時のトラブルが多く、医療事故事例17件のうち11件、ヒヤリ・ハット事例記述情報のうち3件であった。これらの14件のうち10件が交換時の腹腔内への挿入であった。胃瘻交換時の確認方法について記載があった事例は14件のうち6件であり、確認方法はさまざまであった。8件については記載がなかったため、確認方法が不明であった。胃瘻造設と交換に関連した17事例の「トラブル発生場面」「事故内容」「確認方法」「患者への影響」「発見の経緯」「障害の程度」について、表4に示す。

胃瘻造設時、交換時の医療事故およびヒヤリ・ハットの原因・要因として、記述内容から読み取れた事項を表5に示す。原因・要因として記述内容から読み取れた事柄は、①物品（チューブの種類）、②患者要因、③挿入時の患者の体位、④確認方法、⑤交換操作、であった。

胃瘻関連のヒヤリ・ハット事例記述情報のうち、栄養剤の注入・観察・管理に関する事例37件を、事例内容で分類した（表6）。

尚、胃瘻造設と交換に関連した17事例の記述内容と分析結果を資料2として添付する。

表 4

| 胃瘻関連の事故事例およびヒヤリ・ハット事例の分析 | | | | | |
|--------------------------|----------|---------------|-----------------|------|---------|
| 場面 造設or交換 | 事故内容 | 確認方法 | 患者への影響 | 発見経緯 | 障害の程度 |
| 造設 | 肝貫通 | | | CT撮影 | 低 |
| 造設 | 結腸損傷 | | | | 低 |
| 交換(造設時?) | 腸管内挿入 | | 発熱 | | 高 |
| 交換(初回) | 腹腔内挿入 | 音 | | | 低 |
| 交換(初回) | 腹腔内挿入 | | 腹痛・腹膜炎 | CT撮影 | 低 |
| 交換(初回) | 腹腔内挿入 | 胃瘻の深さが再挿入前と同じ | ショック状態 | | 低 |
| 交換(初回) | 腹腔内挿入 | チューブ角度・方向 | | | 不明 |
| 交換(初回) | 腹腔内挿入 | 吸引(少量) | | CT撮影 | ヒヤリ・ハット |
| 交換(ボタンへ) | 不明 | | 発熱 | CT撮影 | 低 |
| 交換(ボタンへ) | 腹腔内挿入 | 造影 | 発熱 | 再造影 | 不明 |
| 交換(ボタンへ) | 腹腔内挿入 | 生食、空気を注入 | | 造影 | ヒヤリ・ハット |
| 交換 | 腹腔内挿入 | | 発熱 | 造影 | 高 |
| 交換 | 結腸貫通 | | | | 低 |
| 交換 | 腹腔内挿入 | | 腹膜炎 | | 低 |
| 交換 | 食道穿孔 | | | | 高 |
| 交換 | 結腸穿孔 | | 発熱、腹部圧痛 緊急手術 | | ヒヤリ・ハット |
| 留置中 | 先端胃壁貫通肺内 | チューブ長く硬い | | | 低 |

表 5

| 胃瘻関連の事故事例およびヒヤリ・ハット事例の分析 | | | |
|--------------------------|----------|---|-------|
| 場面 造設or交換 | 事故内容 | 原因・要因 | |
| 造設 | 肝貫通 | 側彎があり、脊椎の変形が強かった | 患者要因 |
| 造設 | 結腸損傷 | 拡張した結腸のため奥に存在した胃体部の確認が不十分であった | 患者要因 |
| 交換(造設時?) | 腸管内挿入 | 術前に腸管ガスが多く、腸管損傷の可能性があった | 患者要因 |
| 交換(初回) | 腹腔内挿入 | 寝たきりで拘縮が強く亀背著明で臥位を取ることができなかった | 患者要因 |
| 交換 | 結腸貫通 | 腹部の腸内ガスが膨満し、特に横行結腸のガスが胃上方に乗り越えたために起こった | 患者要因 |
| 交換(初回) | 腹腔内挿入 | 交換時に適正にチューブが挿入されているか否か、確認されていない | 確認方法 |
| 交換(初回) | 腹腔内挿入 | チューブが腹腔内に挿入された場合、生理食塩水を入れると腹腔内で散布され回収できない、という医学常識からの確認行為だけで完了した | 確認方法 |
| 交換(ボタンへ) | 腹腔内挿入 | 瘻孔が腹壁に対し斜めになっていた | 瘻孔状態 |
| 交換 | 腹腔内挿入 | ボタン交換時、瘻孔を形成 | 交換操作 |
| 交換 | 食道穿孔 | 安全な体位での挿入にならなかった | 挿入時体位 |
| 交換 | 結腸穿孔 | 形成されていた胃瘻の方向よりやや頭側に向けて交換チューブが再挿入され結腸に達した | 交換操作 |
| 交換(ボタンへ) | 腹腔内挿入 | 特別養護老人ホームでの管理であったが、十分な管理が出来ていなかった | |
| 留置中 | 先端胃壁貫通肺内 | チューブが胃切後の患者に対して長すぎ、硬すぎた | 物品 |

表 6

胃瘻関連
注入・観察・管理に関する事故およびヒヤリ・ハット事例
<分類>

| 種類 | 件数 |
|----------------|----|
| 三方活栓操作・ふた関連 | 7 |
| 接続部はずれ | 6 |
| 固定バルーン破損・固定水なし | 5 |
| チューブ閉塞 | 5 |
| 抜去 | 4 |
| 不具合 | 4 |
| チューブ接続間違い | 3 |
| チューブ開放忘れ | 1 |
| クレンメを閉じたまま投与 | 1 |
| 深く入り胃を傷つけた | 1 |
| 合計 | 37 |

1-3. 経鼻栄養チューブと胃瘻関連の事故防止策および安全対策立案に資する事例の情報収集・分析のための提案

今回分析した医療機能評価機構医療事故防止センター「医療事故情報収集等事業 第6回報告書」に掲載されていた医療事故事例およびヒヤリ・ハット事例記述情報は、出来事の経緯・経過や状況が不明であったり、原因・要因に関する情報が少ない事例が多く、詳細な分析が困難であった。

経鼻栄養チューブおよび胃瘻関連の医療事故事例については、今回分析によって抽出された原因・要因やリスク要因として想定される項目について詳細に情報を報告・収集することで、事故原因・要因の分析が可能となると考える。

今後、分析結果に基づいた事故防止策、安全対策立案や情報のフィードバックが期待される。

文献：

- 1) 財団法人日本医療機能評価機構医療事故防止センター：医療事故情報収集等事業第6回報告書. 89
-104, 平成18年9月13日.
- 2)

資料1・資料2（エクセルファイル）

＜資料1＞経鼻栄養チューブを不適切な部位に挿入・留置した事例13件の記述内容と分析結果

| 医療機能評価機構医療事故防止センター「医療事故情報収集等事業 第6回報告書」に掲載されていた経鼻栄養チューブ関連の事例 | 挿入されていた部位 | 挿入時の確認方法 | 患者への影響 | 発見の経緯 | 原因・要因 | 障害の程度 |
|--|-----------|----------|--------|-------|---|-------|
| 1 術後1日目で経管栄養開始。注入時血中酸素濃度の低下あり。胸部のレントゲンで胃管が右下肺に挿入されていた。胃管挿入時の確認方法が確実でなく、注入中の変化に対し、誤嚥しているという予測判断がなかった。 | 右下肺 | 記載なし | 酸素濃度低下 | レントゲン | 注入中の変化に対し、誤嚥しているという予測判断がなかった | 低 |
| 2 救急搬送の患者の左肺への挿入間違い。胃管の挿入音を確認し、若干聴取しにくかったが胃管先端が噴門部付近にあるためと判断した。 | 左肺 | 音 | | | 音が若干聴取しにくかったが胃管先端が噴門部付近にあるためと判断 | 低 |
| 3 在宅療養のために静脈麻酔下で胃管挿入。出血が認められしたが、挿入が困難で時間を要しストレスと判断した。レントゲンでチューブが気管内に挿入されていた。その後徐脈となり心肺停止。過去に何度も心停止から蘇生救命を繰り返していた。慢性呼吸不全の状態であった。 | 気管内 | 記載なし | 心停止 | レントゲン | 挿入困難 | 死亡 |
| 4 栄養チューブ入れ替えの際、空気にて胃泡音の確認をしたがその後血中酸素濃度が下がり嘔吐。右肺にチューブが入っていた。新人看護師が1人で実施。NICUでは看護師が日常的にやっているケアのひとつであるが、誤挿入してしまっ | 右肺 | 音 | 酸素濃度低下 | | 新人看護師が1人で実施 | 不明 |
| 5 経管栄養チューブ挿入後、2名の1年目看護師で胃内の気泡音を確認した。経管栄養開始後、呼吸状態悪化し気管にチューブが挿入されていることが分かった。経管栄養開始から呼吸状態悪化までの時間帯は患者の観察がしっかりとでき | 気管内 | 音 | 呼吸状態悪化 | | 経管栄養開始から状態悪化までの患者観察ができていなかった | 高 |
| 6 経鼻栄養チューブを入れ替えたところ、誤って気管内に挿入され、肺に達していた。気付かずに経管栄養を注入した。チューブの材質が硬いことも要因として考えられる。 | 肺 | 記載なし | | | チューブの材質が硬いことも要因 | 低 |
| 7 気管支にチューブが誤挿入され、ラコール注入後、咳嗽反射とともに呼吸器回路内に栄養剤の液体が逆流し血中酸素飽和濃度が低下した。患者の体格が注入用チューブを挿入しにくい状況であった。チューブが胃に入ったかどうかという確認を、腹壁からの空気注入音の聴診という間接的な確認で行い、逆流して胃液が戻ってくるか確認を怠った。 | 気管内 | 音 | 酸素濃度低下 | | 患者の体格がチューブを挿入しにくい状況(人工呼吸器管理中の患者)逆流して胃液が戻ってくるか確認を怠った | 低 |

| | | | | | | | | | | |
|----|---|------------|-------|--|--------|--|-------|------|--|---------|
| 8 | 胃チューブ交換の際、誤って胃管を気管に挿入し、気胸を生じた。軽度ギヤッチアップの体位で実施し、完全に仰臥位となっていたため胃が下方にずれ、胃側瘻孔がずれたことが原因と考えられる。 | 気管・気胸 | 記載なし | | | | | | 軽度ギヤッチアップの体位で実施し、完全に仰臥位となっていたため胃が下方にずれ、胃側瘻孔がずれたことが原因 | 不明 |
| 9 | 栄養チューブを交換時、誤って気管内に挿入し、肺に達していた。そのことに気付かず、経管栄養を注入した。患者は胃垂全摘術を受けていた。残胃に挿入をされていることを聴診器で空気注入音として確認したが、よく聞こえなかったよう | 肺 | 音 | | | | | | 音を確認したが、よく聞こえなかったようである | 低 |
| 10 | 研修医が経鼻栄養チューブを挿入したところ、酸素飽和度が低下した。聴診器で位置確認をしたが、はっきりしないため、気管支鏡で観察したところ、チューブは気管に入っていた。直ちにチューブを抜き、再挿入した。 | 気管内 | 記載なし | | 酸素濃度低下 | | | 気管支鏡 | 意識の悪い患者に臥位で挿入するときは、困難なことが多い | ヒヤリ・ハット |
| 11 | 筋ジストロフィーの患者で腹部膨満が強かったため、胃管カテテルを看護師が挿入した。挿入はスムーズであったが、胃液の吸引も胃内の空気を確認もできなかった。看護師は腹部膨満が強くなるためと考え、エアを吸引した。エア吸引時に空気が聴取でき、他の看護師と音を確認した。胃液の吸引はできなかった。腹部膨満持続したため胃管カテテルは自然開放にした。翌日、レントゲン撮影により、チューブが胃ではなく気管内に入っていることが分かった。胃管カテテルから注入は行っていないことが分かったため、影響はなかった。患者は意識状態が低下しており、咳嗽反射もみられな | 気管内 | 確認できず | | | | レントゲン | | 確認方法が胃液の吸引で確認する手順になっていなかった。確認方法が吸引時の音になってしまっていた。看護師が正しい看護技術を行っていたか問題である。 | ヒヤリ・ハット |
| 12 | 挿入困難な患者に看護師が2人で経鼻栄養チューブの交換を実施した。エア音によりチューブの位置を確認し経管栄養の注入を開始した。開始後、4時間半経過したところで噴水様の嘔吐があり、レントゲンで確認したところ、上頸部でチューブがとぐろを巻いていた。 | 上頸部でとぐろを巻く | 音 | | 嘔吐 | | レントゲン | | 挿入困難 エア音は確認したが胃液吸引を実施しなかった。看護師の手法にバラツキがある。確実な確認方法(レントゲン撮影)を | ヒヤリ・ハット |
| 13 | 経鼻栄養チューブからの経管栄養注入時に、気管支に先端部が誤挿入されており、栄養剤を気管支に一部注入した。気泡音を確認し経管栄養を開始、その後のラウンドで、口角より唾液様の嘔吐があり中止した。 | 気管内 | 音 | | 嘔吐 | | | | 不穏状態の患者の自己抜去後再挿入。 抵抗が強挿入困難。 | ヒヤリ・ハット |

＜資料2＞胃瘻造設と交換に関連した17事例の記述内容と分析結果

| 医療機能評価機構医療事故防止センター「医療事故情報収集等事業 第6回報告書」に掲載されていた胃瘻造設と交換に関連した事例 | 場面 | 造設or交換 | 事故内容 | 確認方法 | 患者への影響 | 発見の経緯 | 原因・要因 | 障害の程度 |
|---|----------|--------|-------|---------------|--------|-------|---|---------|
| 1 胃瘻造設術後、チューブの先端が胃内に入っていることを確認。その後腹部CTでチューブが肝臓を貫通していることが判明。側彎があり、脊椎の変形が強い | 造設 | | 肝貫通 | | | CT撮影 | 側彎があり、脊椎の変形が強かった | 低 |
| 2 腹腔鏡下に胃瘻を造設する際に拡張した結腸を一部損傷した。拡張した結腸のため奥に存在した胃体部の確認が不十分であった。 | 造設 | | 結腸損傷 | | | | 拡張した結腸のため奥に存在した胃体部の確認が不十分であった | 低 |
| 3 胃瘻チューブからの漏れが多く交換したが、発熱など症状があり腸管へカテーテルの先端が入っていることが疑われた。術前に腸管ガスが多く、腸管損傷の可能性を考慮しておく必要があったが考えていなかった | 交換(造設時?) | | 腸管内挿入 | | 発熱 | | 術前に腸管ガスが多く、腸管損傷の可能性があった | 高 |
| 4 胃瘻初回チューブ交換の際、誤って腹腔に挿入した。胃瘻チューブ挿入時胃液確認はできていなかったが、空気を聴取したことで誤挿入を疑わなかった | 交換(初回) | | 腹腔内挿入 | 音 | | | | 低 |
| 5 初回の胃瘻チューブ交換後より栄養剤注入時腹痛を訴え、腹部CTでチューブが胃内に入っておらず、腹膜炎を起こしていることがわかった。交換時に適正にチューブが挿入されているか否か、確認されていた | 交換(初回) | | 腹腔内挿入 | | 腹痛・腹膜炎 | CT撮影 | 交換時に適正にチューブが挿入されているか否か、確認されていた | 低 |
| 6 術後、初回の胃瘻チューブ交換時の事故。胃瘻の深さが再挿入前と同じであることから、胃内に挿入されていると判断され帰宅。その後ミルク注入後シヨック状態となった。胃瘻胃チューブは肝臓と腸管が癒着してできた閉鎖腔に入り込んでいた。胃瘻は2週間で周囲との癒着等が形成される。チューブが腹腔内に挿入された場合、生理食塩水を入れると腹腔内で散布され回収できない、という医学常識からの確認行為が | 交換(初回) | | 腹腔内挿入 | 胃瘻の深さが再挿入前と同じ | シヨック状態 | | チューブが腹腔内に挿入された場合、生理食塩水を入れると腹腔内で散布され回収できない、という医学常識からの確認行為だけで完了した | 低 |
| 7 初回交換時の胃瘻チューブの腹腔内への誤挿入。研修医の手法によって行われたが、角度や方向で指導医も適切に挿入されたと考えていた。また、造影剤を用いての確認もルーチンで行われていなかった | 交換(初回) | | 腹腔内挿入 | チューブ角度・方向 | | | | 不明 |
| 8 内視鏡下胃瘻造設の初回チューブ交換後、吸引は少量であったが、水分注入はスムーズであった。帰宅後エンシユア注入始めたところ、様子がおかしくなったため受診した。CTにてチューブ先端が胃壁に接しているが、胃内になかったため抜去した。入院して抗生剤 | 交換(初回) | | 腹腔内挿入 | 吸引(少量) | | CT撮影 | 寝たきりで拘縮が強く亀背著明で臥位を取ることができなかった | ヒヤリ・ハット |

| | | | | | | | | | |
|----|--|----------|-------|----------|-----|-------|------|---------------------------------------|---------|
| 9 | 胃瘻チューブをボタンに変更した後、発熱等が認められ、CTにて胃瘻バルーンが胃内に留置されていないことを確認した。 | 交換(ボタンへ) | 不明 | | | 不明 | CT撮影 | | 低 |
| 10 | 胃カテーテルが詰まったため、ボタン式胃瘻チューブをボタンに交換し、造影で位置を確認した。夕方の栄養剤注入後発熱等見られたため、再検査したところ造影剤が腹腔内に漏れていた。特別養護老人ホームでの管理であったが、十分な管理が出来ていなかった。 | 交換(ボタンへ) | 腹腔内挿入 | 造影 | 発熱 | 腹腔内挿入 | 再造影 | 特別養護老人ホームでの管理であったが、十分な管理が出来ていなかった | 不明 |
| 11 | 胃瘻チューブをボタン型へ交換したが胃内へ届いていなかった。初回作成は約10ヶ月前に他院にて造設していたが、ボタン型への交換希望で来院した患者であった。診察し、交換を開始した。瘻孔が腹壁に対し斜めになっていたが、確認後慎重に交換、交換後は生食、空気を注入し大丈夫だと判断した。家族へ異常時はすぐに来院するよう説明し帰宅したが、夕方、家族が白湯注入時に抵抗感があり、患者が苦痛を訴えるため注入を中止し来院した。消化管造影を行ったところ造影剤が腹腔内へ漏出した。ボタン型栄養チューブが瘻孔途中までしか入っていないかった。腹壁に対し斜めで、瘻孔が長く位置が悪かったが、大丈夫だろうと判断した。透視下でガイドワイヤーを用いて交換してはよかった。専門家である医師の判断であったが、同様の事例が今後発生する可能性もあり、適応基準やマニュアルの整備が必要である。長期間胃瘻留置中の患者が胃瘻チューブ交換後から発熱。造影の結果腹腔内にチューブが挿入されて | 交換(ボタンへ) | 腹腔内挿入 | 生食、空気を注入 | 発熱 | 腹腔内挿入 | 造影 | 瘻孔が腹壁に対し斜めになっていた | ヒヤリ・ハット |
| 12 | | 交換 | 腹腔内挿入 | | 発熱 | 腹腔内挿入 | 造影 | | 高 |
| 13 | 胃瘻チューブ交換時、横行結腸を貫通してしまった。腹部の腸内ガスが膨満し、特に横行結腸のガスが胃上方に乗り越えたため起こったと思われる。 | 交換 | 結腸貫通 | | | 結腸貫通 | | 腹部の腸内ガスが膨満し、特に横行結腸のガスが胃上方に乗り越えたため起こった | 低 |
| 14 | 胃瘻ボタン交換2日後、腹膜炎併発。ボタン交換時、瘻孔を形成したと考えられる。 | 交換 | 腹腔内挿入 | | 腹膜炎 | 腹腔内挿入 | | ボタン交換時、瘻孔を形成 | 低 |
| 15 | 胃瘻チューブ交換時に食道を穿孔した。安全な体位での挿入にならなかった。穿孔の危険性について十分な説明をしなかった。 | 交換 | 食道穿孔 | | | 食道穿孔 | | 安全な体位での挿入にならなかった | 高 |