

<p>嚥のリスクが低い。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・物性が均一なもの</li> <li>・ゼラチンで固めたものや、ゼラチンや増粘剤（くず粉、片栗粉、ペクチン、とろみアップ等）でとろみをつけたもの</li> </ul> <p>例：プリン、ゼラチンゼリー、ヨーグルト、卵豆腐</p> <p>*ゼラチンで固めたものは、室温に放置しておくとし水するため、5℃程度で提供するのが良い。口の中での停滞時間が長い場合はサラサラに戻るため避けるようにする。</p> <p>*不適切な食品（例）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・サラサラした液体（水、コーヒー、清涼飲料水）</li> <li>・硬くて咀嚼しにくいもの（ピーナッツ、煎餅）</li> <li>・パサパサしたもの（食パン、ゆで卵、焼き芋）</li> <li>・バラバラになるもの（クッキー、きざみ食）</li> <li>・口腔内に貼り付きやすい（のり、わかめ）</li> <li>・粘りがありすぎるもの（もち、いも類）</li> <li>・酸味の強いもの（酢の物、柑橘類）</li> <li>・水分と固形物に分かれるもの（吸い物、水分の多い果物）</li> <li>・すすって食べるもの（麺類）</li> <li>・食感が均一ではないもの</li> </ul> <p>(2) 食べる意欲を出すことから、嗜好や見た目、香りにも十分考慮する。</p>
<p>⑤専門的知識・技術を持つ食事介助要員の不足</p> <p>*誤嚥・窒息事故は高齢者、認知症患者等、介護を要する患者群で多発している。</p> <p>*包括的チーム医療を整備し、全てのスタッフが水平的に意思伝達がはかれる連携が医療事故防止につながる。</p>	<p>1) 患者の状態に合わせた専門職の配置</p> <p>2) サポートチームの指導による知識の普及</p> <p>(1) 専門チームによる医療の利点</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・医療の質の確保</li> <li>・安全確保、</li> <li>・患者サービス、看護の適切な提供、病棟運営管理の合理性</li> <li>・各専門職の知識やスキルを高める</li> <li>・各専門職のスキルを最大限に発揮できる</li> </ul> <p>：食べ方、嚥下リハビリテーション、評価等</p>
<p>⑥誤嚥・窒息発生時の危機管理体制・マニュアルの整備不足</p>	<p>1) 観察事項・姿勢・吸引等気道確保方法の記載、報告、連絡体制の明記と周知徹底</p> <p>2) 緊急コール体制の整備</p>

2) 危険物の誤食・誤飲

<p>主な要因 *エビデンス</p>	<p>エビデンスに基づく対策</p>
<p>①誤飲・誤食リスクのアセスメント不足</p>	<p>1) 判断能力のアセスメント</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・乳幼児（月齢、口に入れて認識する時期）</li> <li>0から3歳未満に多い</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・認知症等（識別能力，異食の有無）</li> </ul> <p>2)環境のアセスメント</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・目に付く場所や手の届く場所の危険物の有無</li> <li>・目が届きにくい時間帯の有無</li> </ul> <p style="text-align: center;">9時～11時，18時～21時</p>
<p>②ケアチーム（家族を含む）内でのリスク情報の共有不足</p>	<p>1)子供の身体・知能の発達段階についての情報、成人・高齢者の認知・判断能力等についての情報および、危険回避の方策と方法に関する情報を、医療チーム（地域の訪問看護師等を含む）および家族で共有する。</p>
<p>③患者の生活環境の整備不足</p> <p>*子供が誤飲したものの49%（内6カ月～17カ月の乳幼児では90%）がタバコであった。</p> <p>*紙巻きタバコ1本分のニコチン含有量（10～20mg）は、乳幼児の致死量と同じ。</p>	<p>1)危険物を除去する</p> <p>：タバコ（吸い殻，灰皿の水），医薬品，硬貨，ボタン，ボタン電池，小さな磁石，小さなおもちゃ，洗剤，乾燥剤，殺虫剤，あめ玉，ピーナッツ，こんにゃくゼリー（一口のもの）</p> <p>2)危険物を危険な所に置かないことを、医療チームと家族で周知徹底する。</p> <p>：危険な位置（乳幼児）</p> <p style="padding-left: 40px;">6カ月～12カ月 床・畳など</p> <p style="padding-left: 40px;">1～2歳 目の高さ</p> <p style="padding-left: 40px;">3～5歳 棚の上など高いところ</p> <p style="padding-left: 40px;">引き出しの中</p> <p>3)危険物は手の届かない所、鍵のかかる場所に置く</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・空き缶を灰皿変わりにしない</li> <li>・薬等の毒性のあるものはゴミ箱に捨てない</li> <li>・食物と一緒に薬等をテーブルにおかない</li> <li>・細かい部品の付いたおもちゃ等は与えない</li> <li>・植木等の土のあるものは、土の上に網をかけるなど、直接さわれないようにする</li> <li>・引き出しも簡単には空かないようにする</li> <li>・空容器を安易に食用に代用しない</li> </ul>
<p>④誤飲・誤食発生時の危機管理体制・マニュアルの整備不足</p>	<p>1)誤飲・誤食した場合の身体への影響と対策（応急手当と連絡方法）について記したマニュアルを作成しておく。</p> <p>2)緊急コール体制の整備</p> <p>3)中毒に関する情報を入手するためのwebサイトの周知</p> <p>*日本中毒情報センター（<a href="http://www.j-poison-ic.or.jp">www.j-poison-ic.or.jp</a>）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・中毒110番・電話サービス</li> <li style="padding-left: 20px;">大阪中毒110番：0990-50-2499</li> <li style="padding-left: 20px;">つくば中毒110番：0990-52-9899</li> <li style="padding-left: 20px;">タバコ専用電話：072-726-9922</li> <li>・中毒110番の取り扱う対象</li> <li style="padding-left: 20px;">中毒110番は化学物質（タバコ、家庭用品等）、医薬品、動植物の毒などによって起こる急性中毒について</li> </ul>

て、実際に事故が発生している場合に限定して情報提供している

《文献・資料》

- 1) 向井美恵：老年者の摂食・嚥下機能障害とリハビリテーション. 歯界展望 Vol. 91 No. 2. 309-318
- 2) 金谷節子：身体機能の栄養アセスメントに関するエビデンス. EB NURSING Vol. 1 No. 4. 404-411
- 3) 金子芳洋, 千野直一 編：摂食・嚥下リハビリテーション. 医歯薬出版株式会社. 1998
- 4) 才藤栄一, 向井美恵他：JJN スペシャル No. 52 摂食・嚥下リハビリテーションマニュアル. 医学書院. 1996
- 5) 日本嚥下障害臨床研究会 監：嚥下障害の臨床 リハビリテーションの考え方と実際. 医歯薬出版株式会社. 1998
- 6) 川村佐和子, 城生弘美編：ナーシング・グラフィカ 17 ヘルスアセスメント. メディカ出版. 2004
- 7) Haruka Tohara : Three Tests for Predicting Aspiration without Videofluorography. Dysphagia 18:126-134(2003)

3. 経腸栄養に関する重要なリスクとその防止策

- \* 経腸栄養が 4-6 週間以上に及ぶ場合には、PEG(経皮内視鏡的胃瘻増設術)を選択する。
- \* ここでは経腸栄養開始の第一次選択として臨床での実施頻度の高い経鼻胃管を取り上げる。

1) 気道への誤挿入、逆流による誤嚥・窒息と誤嚥性肺炎の併発

主な要因 *エビデンス	エビデンスに基づく対策
<p>①不確実なチューブ位置確認方法の選択</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 看護技術のテキストには空気注入による聴診法が示されており、看護師はチューブ位置評価の伝統的な方法として聴診法を採用してきたが、この方法による正診率は60%以下であり、確実な方法ではない。</li> <li>* 聴診法単独での評価による医療過誤事件が現に発生している。</li> <li>* 胃管が気道に挿入されても、神経筋疾患患者や進行した呼吸器疾患患者で、呼吸促進が発現しなかった例がある。</li> </ul>	<p>1) 噴門から5cm以内に先端を置くために、挿入深度の目安として、「鼻腔から噴門までの距離(大人で45cm)は眉間から胸骨献上突起先端までの距離に等しい」ことを活用して挿入する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 空気注入聴診法による単独の評価だけで、栄養剤の注入を開始してはならない!</li> </ul> <p>2) X線不透過ライン入りチューブを使用し、初回留置時、および、再挿入時には、栄養剤注入前に必ずX線でチューブ先端位置を確認する。</p> <p>3) X線での確認が不可能な場合、吸引物の観察とpHテストにより吸引物が強酸性(Ph&lt;5)であることをリトマス紙や試験紙で確認する。この方法はX線写真による以外では、最良の方法である。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 図2-①・②にMethenyらが開発したアルコリズムを示した。</li> </ul>
<p>②留置後中途抜去状態での注入</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 嘔吐、食道への逆流、自己抜去により、先端が胃内にない場合がある。</li> </ul>	<p>1) チューブが挿入時の位置にあることを注入ごとに確認する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) チューブの鼻腔位置にラインを入れ目印とする</li> <li>(2) ドグロを巻いていないか口腔内を視診する。</li> <li>(3) 空気を注入し胃部の空気音を聴取する。</li> </ol>

2) 逆流による誤嚥・窒息、誤嚥性肺炎の併発

<p>③食道への逆流</p> <p>*手術等で胃の蠕動が低下している患者では、食道への逆流のリスクが高くなる</p> <p>*チューブの口径と食道への逆流率は比例しており、大口径のチューブ留置等は、食道への逆流の原因となる。</p> <p>*仰臥位よりも半座位の方が食道への逆流が少ない。</p> <p>*経鼻胃管よりもPEGによる胃瘻は食道への逆流を減少させる。</p> <p>*意識障害や麻痺のある患者では逆流後、誤嚥リスクが高くなる。</p>	<p>1) 注入中、注入後2時間のファーラー位保持</p> <p>2) 10Fr以下の細口径のチューブを使用する</p> <p>・一般的な目安</p> <p>成分栄養剤：5Fr以上</p> <p>半消化態栄養剤：8Fr以上</p> <p>粘度の高い高濃度栄養剤：10Fr以上が必要</p> <p>3) 4-6週間以上の経腸栄養を要する場合には、胃瘻・腸瘻を選択する。</p> <p>4) 逆流・誤嚥リスクの高い患者の場合には、経鼻十二指腸・空腸チューブを留置する。</p>
--	--

3) 血管系ルートへの誤接続、誤注入

<p>主な要因 *エビデンス</p>	<p>エビデンスに基づく対策</p>
<p>①血管系器具に接続可能な材料の使用</p> <p>*カテーテルテーパー規格製品の臨床への導入後、誤接続による事故の報告はない。</p>	<p>1) カテーテルテーパー規格（オス側先端外径 6mm、メス側口径 7mm）による経腸ライン専用材料を使用する。</p> <p>2) 用途ごとに使用するシリンジの色を施設内で統一し、無色透明シリンジは注射用、特定のカラー・シリンジはカテーテルテーパー規格による経腸ライン専用とする。</p> <p>3) 医療材料の中央管理システムの徹底。</p>

4) 鼻腔・咽頭粘膜、食道・胃壁の損傷

<p>主な要因 *エビデンス</p>	<p>エビデンスに基づく対策</p>
<p>①大口径のチューブの選択</p> <p>*12Fr以上の大口径チューブは、先端が胃壁に押し付けられていると、損傷による出血・穿孔の危険がある。</p>	<p>1) 細口径のチューブを使用する</p> <p>・原則として大人では10Fr以下を使用</p> <p>2) 12Fr以上の大口径の場合、先端は噴門から5cm以内に置く。</p>
<p>②硬い素材のチューブの選択</p> <p>*安価でコシのあるポリ塩化ビニール製のチューブは、挿入は容易だが、硬く、生体への刺激が強い。また、柔軟性を保持するために添付されている可塑剤（DEHP：di-2-ethylhexyl phthalate）には精巢毒性があり、これが消化液により溶出する危険がある。</p>	<p>1) 柔軟性があり、生体への刺激が少ない材質のチューブを選択する。</p> <p>・ポリウレタン、シリコン、ポリブタジエン・ポリオレフィンなど。</p>
<p>③暴力的挿入</p>	<p>1) 嚥下運動を利用して丁寧に挿入する。</p> <p>・意識障害患者、認知力の低い患者、小児など、患者の協力が得にくい場合、唾液を嚥下するタイミングに合わせてチューブの挿入を進める。</p>

<p>④不適切な留置位置</p> <p>*チューブの先端が胃泡内に位置していない場合、胃壁を穿孔する恐れがある。</p>	<p>1)腹部 X線でチューブ先端が胃泡内にあることを確認する</p> <p>2)噴門から 5 cm以内に先端を置く。</p> <p>・挿入深度の目安として、鼻腔から噴門までの距離(大人で 45 cm)は眉間から胸骨献上突起先端までの距離に等しいことを活用する。</p>
--	---

5) 細菌性下痢

<p>主な要因 *エビデンス</p>	<p>エビデンスに基づく対策</p>
<p>①経腸栄養剤の汚染</p> <p>*粉末製剤は生産過程で滅菌不可能なため、無菌操作しても室温 27℃10 時間で 10<sup>4</sup>個/ml 以上、83%の汚染率である。</p> <p>*液体製剤は滅菌されているが、細菌の培地になる。移し変え後の缶入り栄養剤の汚染率は 10 時間で 60%に達する。</p> <p>*容器一体型栄養剤の接続後の汚染率は 22 時間で 2%である。</p>	<p>1)容器一体型の栄養剤を開発、同一の栄養内容であれば積極的に選択する。</p> <p>2)長時間 1 バックでの投与の場合には、容器一体型栄養剤を用いる</p> <p>3)独立した清潔な専用スペースで準備・調整を行う</p> <p>4)消毒処理したチャンバー、チューブを用いる。</p> <p>5)密封容器の栄養剤を投与チャンバーへの移し変え時には、以下を徹底する。</p> <p>(1)石鹸と流水による手洗い</p> <p>(2)開封前にボトルの外側を水道水で洗浄する。</p> <p>(3)注ぎ口をアルコール清拭してから開封する。</p> <p>(4)ボトルの外側がチャンバーの内側に触れないように注意深く栄養剤を注ぐ。</p> <p>6)粉末製剤の場合は専用の清潔な容器で溶解する。</p> <p>7)1 回の投与は 8 時間以内に終了する分量とし、途中で継ぎ足しをしない。</p>
<p>②注入経路によるチューブの汚染</p> <p>*経腸栄養を十二指腸・空腸に注入する場合、胃酸による細菌の消滅は為されないため、腸内細菌がチューブから逆行して汚染される。</p> <p>*栄養剤の pH は 4-7 であり、持続注入により胃液 pH の上昇を招く。</p> <p>*制酸剤、H<sub>2</sub>ブロッカー等を服用中の患者では、胃内の pH が高くなり胃酸による殺菌効果が減じる。</p> <p>*下痢を発症した症例の、8-14 日留置の 52.2%、15 日以上留置の 62.5%で、チューブの外側に口腔・鼻腔の常在菌、内側で腸内細菌が検出されており、長期留置は細菌性の下痢の原因となる。</p> <p>*チューブ内腔の効果的な洗浄法として、滅菌蒸留水、番茶、食用酢が検討されて</p>	<p>1)経鼻十二指腸・空腸チューブ、腸瘻からの投与では、投与時にスタンダードプリコーションを徹底する。</p> <p>(1)石鹸と流水による手洗い</p> <p>(2)マスク、プラスチック手袋の装着</p> <p>2)制酸作用のある薬剤を使用中の経鼻胃管、胃瘻からの栄養剤投与においても同様。</p> <p>3)注入終了毎に、滅菌蒸留水・湯冷まし・番茶・食用酢等で留置チューブの内腔をフラッシュする。</p> <p>4)留置チューブは 1 - 2 週間を目安に交換する。</p>

いる。	
<p>③不潔な調整・投与環境によるチャンバー、チューブの汚染</p> <p>*水または熱湯による洗浄では1-2日で細菌が検出されるが、ミルトン洗浄ではチューブは4日後、ボトルは7日後まで細菌は検出されない。</p> <p>*器具をミルトンから取り出して水洗いすると効果が減退する。</p> <p>*粉末製剤、缶入り製剤の注入後の汚染率は高い。</p> <p>*持続注入のバックは3日間使用すると細菌数が増加する。</p>	<p>1)チャンバー、チューブはディスポーザブル製品を使い捨てにすることが望ましい。</p> <p>2)再使用する場合は、以下の適正管理を行う。</p> <p>(1)チャンバー、チューブを水洗する。</p> <p>(2)容器全体をミルトン(80倍)に浸して1時間消毒</p> <p>(3)自然乾燥させる</p> <p>*ミルトンを洗い流さない場合⇒1週間毎に交換</p> <p>*ミルトンを洗い流す場合 ⇒3日ごとに交換</p> <p>(4)チャンバー、チューブは2セット準備する。</p> <p>(5)消毒液は24時間毎に交換する。</p> <p>3)持続注入の場合、8時間でチャンバー、チューブを交換し、消毒する。</p>

6) 不適切な温度・速度・浸透圧等による障害

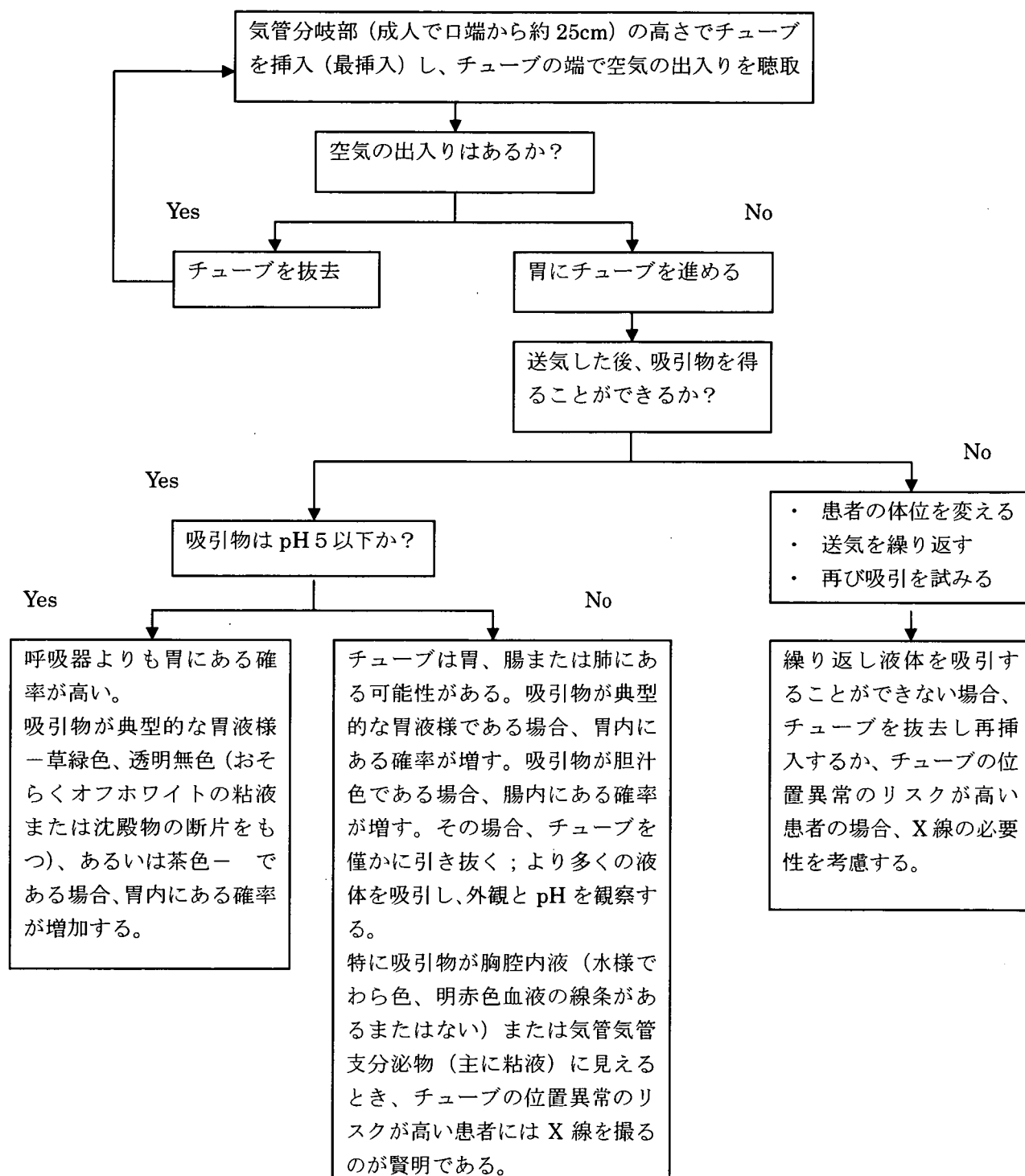
主な要因 *エビデンス	エビデンスに基づく対策
<p>①低温・急速注入・高浸透圧による下痢</p> <p>*低温の注入は腸の蠕動を亢進させ下痢を誘発する。</p> <p>*栄養剤を40℃で準備しても、1時間後には30℃まで低下する。</p> <p>*チューブを46℃で湯煎すると、胃チューブ先端の温度は35-37℃に安定する。</p> <p>*高速で注入すると、栄養剤が高浸透圧であるため腸蠕動を亢進させ下痢を誘発する。</p> <p>*胃内容の排出速度は247ml/hである。</p> <p>*消化吸収機能が正常であれば、100ml/hと300-600ml/hの注入速度で、下痢、嘔吐等の発生頻度に差はみられない。</p>	<p>1)栄養剤の準備温度は室温でよい。</p> <p>2)チューブを湯銭または自動加温器により、注入温度を37-38℃に維持する。</p> <p>3)導入時は20-30ml/h、濃度1kcal/mlでフードポンプを用いて開始し、下痢や嘔吐がないことを確認して、徐々に速度・濃度を上げていく。</p> <p>4)消化吸収機能に問題がない患者の場合、注入速度は200-250ml/hとし、間欠投与へ移行する。</p> <p>5)上記で下痢をきたした場合には、速度を50ml/hに落とすか、一端中止し12-24時間後に再開する。</p>
<p>②急速注入による高血糖、血圧低下</p> <p>*加速投与により代謝系疾患の場合には高血糖を発症する。</p> <p>*脳神経疾患患者で血圧低下をきたした症例がある。</p>	<p>1)患者の既往歴、全身状態をアセスメントして、適切な注入速度を判断する。</p>

《文献・資料》

- 1) Methy, N. A., Titler, M. G.: Assessing placement of feeding tubes. American Journals of Nursing 101(5), 36-45, 2001.
- 2) Toshitaka Okuma: Microbial Contamination of Enteral Feeding Formulas Diarrhea, Nutrition 16:719-722, 2000

- 3) 特集「食」の看護とエビデンス ; EB NURSING, 1(4), 2001
- 4) 食行動の援助技術
- 5) 丸山道生 : 腸管アクセスおよび経腸栄養剤の汚染、臨床栄養 102 (5) 、529-536、2003
- 6) 東口高志編集 : 『NST 完全ガイド 栄養療法の基礎と実践』第2部経腸栄養の実際、57-136、照林社、2005

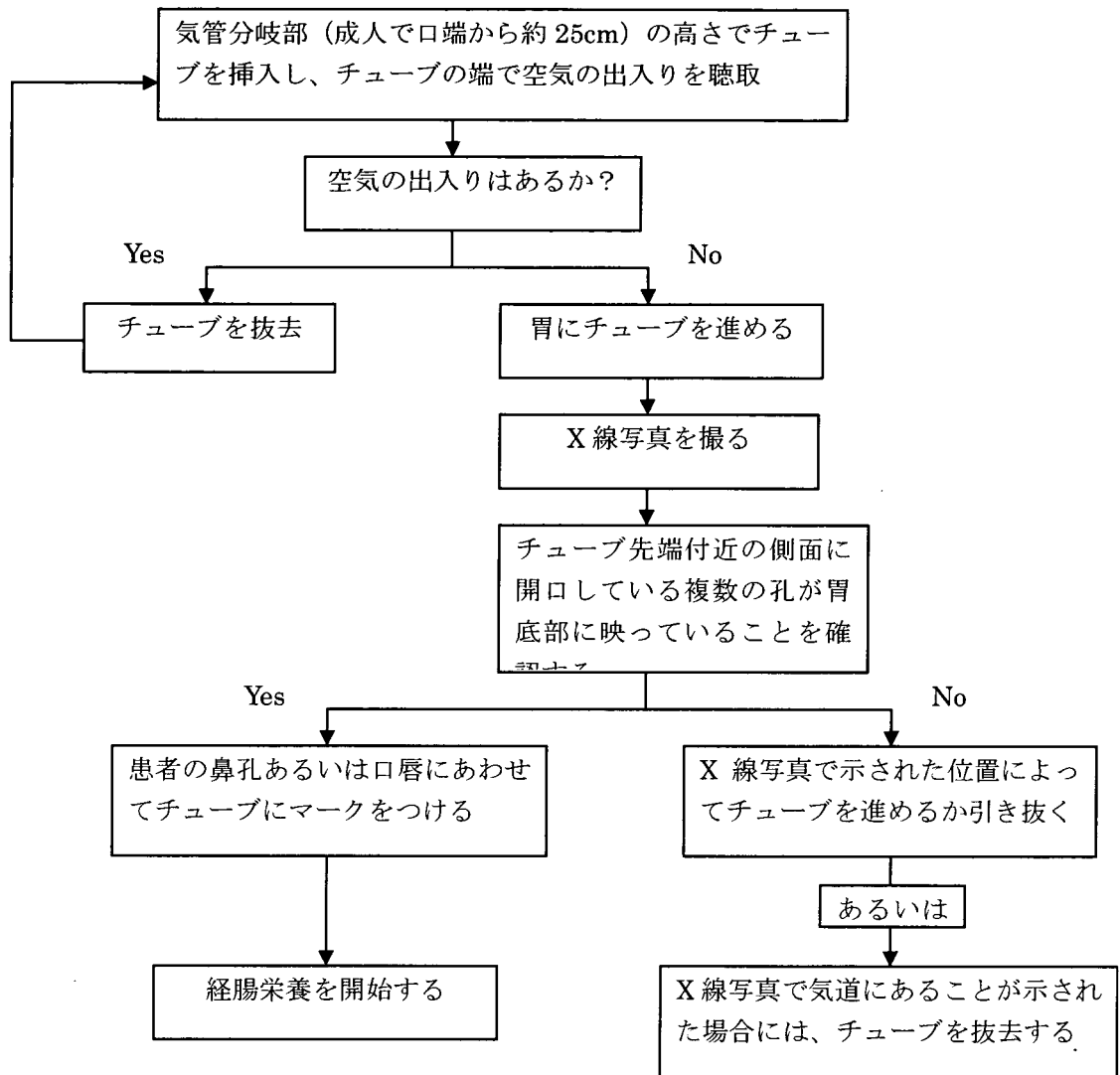
図2-① アルゴリズム I: 大径の経鼻胃チューブ (14F 以上) 挿入時の位置評価



Methey, N. A., Titler, M. G.: Assessing placement of feeding tubes. American Journals of Nursing 101(5), 36-45, 2001. より抜粋、三苫里香 (聖路加看護大学大学院博士課程) 記。



図2-② アルゴリズム II：小径の経鼻胃チューブ（8~12Fr）挿入時の位置評価



Methey, N. A., Titler, M. G.: Assessing placement of feeding tubes. American Journals of Nursing 101(5), 36-45, 2001. より抜粋、三笥里香（聖路加看護大学大学院博士課程）訳。

#### 4. 集団給食に関連したリスク

##### 1) 病原性微生物の混入による感染・食中毒

安全な食事を提供するために HACCP（危害分析重要管理点）の7段階<sup>1)</sup>の管理項目があり、その概念に基づいて「大量調理施設衛生管理マニュアル」<sup>2)</sup>が作成されている。

第1ステップ：危害分析（工程の中で危害発生条件や、内容、程度を明らかにする）
第2ステップ：重要管理点の設定（危害の防止、除去などのために重点的に管理する項目を決める）
第3ステップ：管理基準の設定（重要管理点の項目の管理目標や、基準を決める）
第4ステップ：モニタリングの設定（重要管理点が正しくコントロールされているか観察、測定などを行う）
第5ステップ：改善措置の設定（モニタリングの結果をみて事故発生を未然にくいとめるための改善措置を設定する）
第6ステップ：検証方法の設定（全体的にみて HACCP が正しく、効果的に機能しているかを定期的に検証する）
第7ステップ：記録方法の設定（モニタリング、改善措置、検証結果など記録し保管する）

以下に、具体的要因別の対策を示す。

主な要因	エビデンスに基づく対策
① 医療スタッフ・調理スタッフの衛生管理に関する知識不足	<p>1) 衛生管理体制の確立</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>衛生管理に関する責任者（衛生管理者）を置く。</li> <li>衛生管理者は点検表に基づく業務が適切に行われていることを確認する。不適切であった場合は速やかに業務改善を行う。</li> <li>調理従事者の一日ごとの作業分業化を図り、汚染作業区域から非汚染作業区域への移動を極力行わない。</li> <li>施設に所属する医師、薬剤師等専門的な知識を有する者の定期的な指導、助言を受ける。</li> </ul> <p>2) 調理従事者等の衛生管理</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>調理従事者は定期的な健康診断及び月に1回以上の検便を受ける。検便検査は、赤痢、腸チフス、コレラ、サルモネラ菌、腸管出血性大腸菌O157等について行う。</li> <li>調理従事者は、毎日作業に入る前に自分自身の健康状態の把握をし、下痢、発熱などの症状があった時、手指等に化膿創があった時は調理作業に従事しない。</li> <li>調理従事者が着用するユニホームは毎日専用で清潔なものに交換する。</li> </ul> <p>3) 調理従事者への教育訓練</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>調理従業員に対して衛生管理及び食中毒防止に関する研修に参加させるなど必要な知識・技術の周知徹底を図る。</li> <li>正しい手洗い方法と、適切な手洗いのタイミングについて指導する。</li> <li>異物混入で最も多い事例は髪の毛である。ネットをした後に帽子をかぶる、厨房に入る前にユニホームの点検をするなどの衛生教育を徹底する。</li> </ul>
② 施設設備の構造・管理の不備	<p>1) 施設設備の構造</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>施設は隔壁等により、污水溜、動物飼育場、廃棄物集積場など不潔な場所から完</li> </ul>

	<p>全に区分する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・施設の出入口及び窓は極力閉めておくとともに、外部に開放される部分には網戸、エアカーテン、自動ドア等を設置し、ねずみやこん虫の侵入を防止する。</li> <li>・施設は十分な換気を行い、高温多湿を避けること。調理場は湿度 80%以下、温度は 25℃以下に保つことが望ましい。</li> <li>・調理過程ごとに、汚染作業区域、非汚染作業区域を明確にするために壁で区分するか、床面を色別にする、境界にテープを貼るなどの対応をする。</li> <li>・床はドライシステムとし、床面は適切な勾配（100 分の 2 程度）及び排水溝（100 分の 2 から 4 程度）を設けるなど排水が容易に行える構造にする。</li> <li>・手洗い設備、履物の消毒設備は、各作業区域の入り口手前に設置する。</li> <li>・シンクは相互汚染しないよう用途別に設置する。また、シンクの排水口は排水が飛散しない構造にする。</li> <li>・器具、容器等は作業動線を考慮し、予め適切な場所に適切な数を配置しておく。</li> <li>・便所、休憩室及び更衣室は、隔壁により区分し、調理施設から 3m 以上離れていること。</li> <li>・便所には専用の手洗い設備と、専用の履物を備える。</li> </ul> <p>2) 施設設備の管理</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・施設・設備は必要に応じて補修を行う。</li> <li>・施設におけるねずみ、こん虫等の発生状況を 1 月に 1 回以上巡回点検するとともに、これらの駆除を半年に 1 回以上実施し、その実施記録を 1 年間保管する。</li> <li>・手洗い設備には、手洗いに適当な石けん、爪ブラシ、ペーパータオル、殺菌液等を定期的に補充し、常に使用できる状態にしておく。</li> <li>・原材料を配送用包装のまま非汚染作業区域に持ち込まない。</li> <li>・施設は衛生的な管理に努め、みだりに部外者を立ち入らせたりしない。立ち入る場合は専用のユニホームを着用させる。</li> <li>・施設内を整理整頓し、不必要な物品を置いたりしない。特に輪ゴム、ホッチキス、セロテープなどは絶対に施設内に持ち込まない。</li> </ul> <p>3) 清掃の徹底</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・施設の床面（排水溝を含む）及び内壁のうち床面から 1m までの部分は 1 日に 1 回以上、天井は 1 月に 1 回以上清掃し、必要に応じて、洗浄・消毒を行う。</li> <li>・冷蔵庫・冷凍庫の扉や取っ手は特に汚染され易いので頻回に清掃、消毒をする。また、庫内も定期的に清掃する。</li> </ul>
<p>③調理機器、器具、食器などの不備</p>	<p>1) 調理器具の衛生管理の徹底</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・包丁、まな板などの器具や、容器等は用途別および食品別に専用のものを使用する。</li> <li>・調理機器、器具は作業開始前に 70%のアルコール噴霧又はこれと同等の効果を有する方法で殺菌を行う。また、使用中も必要に応じて熱湯殺菌を行うなど衛生的に使用する。</li> <li>・器具、容器等の使用後は流水で洗浄し、さらに 80℃、5 分間以上又はこれと同等の効果を有する方法で十分殺菌させ、清潔な保管庫で保管する。</li> <li>・調理機械は 1 日 1 回以上、分解して洗浄した後、乾燥させる。</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・木製の器具は汚染菌が残存する可能性が高いので極力使用を控える。</li> <li>・異物が出やすい調理器具（ブラシ、金たわしなど）の使用を禁止する。</li> <li>・缶詰開缶時に金くず混入防止のため、缶切りは使用前、使用後の清掃を徹底させる。</li> <li>・食器は傷や汚れが着きにくいもので、丈夫で破損しにくいものを選定する。使用後は洗浄し、温風・熱湯・薬品などで消毒・乾燥して格納する。</li> <li>・食器洗浄においては残留洗剤が残らないようすすぎを十分に行う。</li> <li>・陶器やガラスの食器は破損していないものを使用し、作業中も破損した食器の破片が混入しないように気を付ける。</li> </ul>
<p>④ 食材の安全性の不備</p> <p>* サルモネラ菌は 62～65℃で 30 分、腸炎ビブリオ菌は 60℃で 15 分、腸管出血性大腸炎は 75℃で 1 分、寄生虫及び虫卵は 50～70℃で 10 分で死滅する。</p>	<p>1) 安全な食材を使う</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・納入業者は信用があり、従業員に対して衛生管理が行き届き、運搬にあたっては適切な温度管理ができる業者を選定する。</li> <li>・原材料の購入は常温保存可能なものを除き、生鮮食品類は 1 回で使い切る量を調理当日に仕入れる。</li> <li>・魚介類のなま物の使用は避ける。</li> <li>・原材料の検取時には、担当者が必ず立会い、品質、鮮度、品温、異物混入などの点検を行い、その結果を記録する。</li> <li>・検取時に賞味期限の記載がある食品は必ず確認する。</li> <li>・残留農薬の安全性について現状では問題ないとされている<sup>3)</sup>が、十分に洗浄・消毒を行う。</li> <li>・在庫食品については適正在庫、先入れ先だしを徹底し、賞味期限については分るように表示し、期限切れのものは速やかに廃棄する。</li> <li>・原材料は適切な温度で保存する。冷凍庫又は冷蔵庫から出した原材料は速やかに下処理・調理を行う。</li> <li>・原材料の保管は材料別に専用の保管場所を設け、衛生的なふた付き容器に入れ相互汚染を防ぐ。</li> <li>・野菜及び果物を加熱せずに供する場合には、流水で十分洗浄し、必要に応じて次亜塩素酸ナトリウム（殺菌後は十分な流水ですすぎ洗いを行う）又はこれと同等の効果を有するもので殺菌する。</li> </ul> <p>2) 十分に加熱する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・加熱調理は食材の中心温度が 75℃以上に達したのを確認し温度、時間を記録し、その後さらに 1 分以上加熱続ける。</li> </ul>
<p>⑤ 調理後の二次汚染</p>	<p>1) 作業区域の区分</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・下処理は汚染作業区域で行い、非汚染作業区域を汚染しないようにする。</li> </ul> <p>2) 手洗いの徹底</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・手洗い及び消毒は適切なタイミング（作業開始前 用便後 作業区域の移動時 食品に直接触れる作業の直前 生の肉、魚、卵などに触れた後 他の食品や器具等に触れる場合）で行う。</li> <li>・使い捨て手袋を使用する場合も同じタイミングで交換する。</li> </ul> <p>3) 調理後の食品の適切な保管・取り扱い</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・床面からの跳ね水等による汚染防止のため、床面から 60cm 以下には食品並びに</li> </ul>

	<p>移動性の調理器具、容器などは置かない。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・調理後直ちに提供される食品以外の食品は病原菌の増殖を抑制するために、10℃以下又は65℃以上で管理する。</li> <li>・加熱調理後の食品の冷却、非加熱調理食品の保管は清潔な場所で行い、衛生的な容器にふたをして保存する。</li> <li>・調理後の食品は、調理終了後から2時間以内に喫食する。検査などで食事時間が遅れる場合は、食待ち食（遅食）などで対応する。</li> <li>・食待ち食は常温保管可能なものにする。</li> </ul>
⑥ 運搬過程の不備	<p>1) 適切な配食車・運搬車の選択</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・提供する食事の配送する運搬車や配膳車は密閉されたもの、保冷又は保温設備のあるものを用いる。</li> </ul> <p>2) 適切な運搬経路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・運搬車や、配膳車の通路は汚水溜、動物飼育場、廃棄物集積場など不潔な場所は避ける。また、昆虫などの発生していない場所を通る</li> </ul> <p>3) 運搬車の管理、環境整備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・病棟などで運搬車や、配膳車を一時停溜しておく場合は衛生管理的配慮をする。</li> <li>・配膳室や患者食堂がある場合は、その室の清掃・整理整頓や、室の温度・湿度の管理を十分に行う。</li> <li>・配膳と下膳はできるだけ同じ運搬車、配膳車ではなく専用のものとし、使用後は速やかに清掃する。</li> </ul>
⑦ 廃棄物の管理不備	<p>1) 廃棄物は専用の容器に入れ、調理場外に保管する。</p> <p>2) 保管場所は廃棄物搬出後、清掃を行い、害虫などが発生しないよう清潔に保つ。</p> <p>3) 厨芥や残飯は臭いや、液体が漏れないように速やかに処理し、非汚染作業区域には持ち込まない。</p>

《文献・資料》

- 1) 食品保健研究会 編集：食品衛生の手引，新日本法規
- 2) 大量調理施設衛生管理マニュアル 平成9年3月24日 厚生省生活衛生局策定
- 3) 食品中の残留農薬検査結果の公表について 平成16年6月21日 厚生労働省医薬食品局食品安全部基準審査課

5. 情報伝達エラー

1) 患者の取り違え

主な要因 *エビデンス	エビデンスに基づく対策
① 通常の情報伝達システムの未整備	<p>① ITによる食事オーダーシステムを構築するのが望ましい。</p> <p>② ITシステムがない場合、伝票での伝達になるが必要項目を明確に記載する。</p> <p>③ 食事オーダー締め切り時間後の対応についてルールを作成する。</p>
② 患者確認方法の未整備	<p>① 同姓同名患者や、同じ病棟内に同姓患者がいることの注意喚起が表示されるシステムを構築する。</p> <p>② 配食時の名前の確認</p>

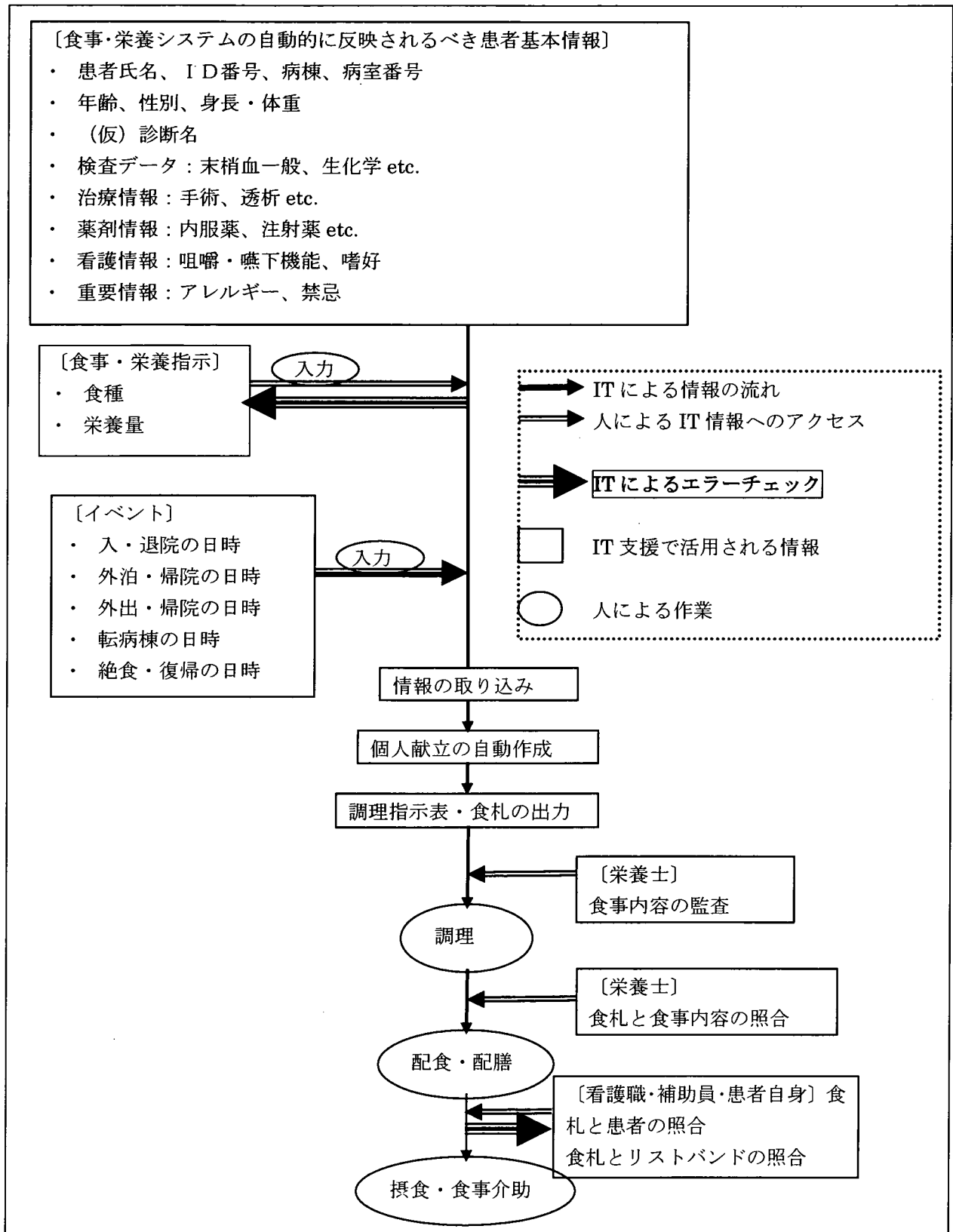
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・食堂喫食の場合はリストバンドなどで確認</li> <li>・手渡す時にフルネームを読み上げ確認する。</li> <li>・病室喫食の場合はベッド上の名前を確認する。</li> </ul> <p>③ 食札は下膳するまで外さない。</p>
--	---

2) 食事の種類・形状・量・内容・頻度・速度等の間違い

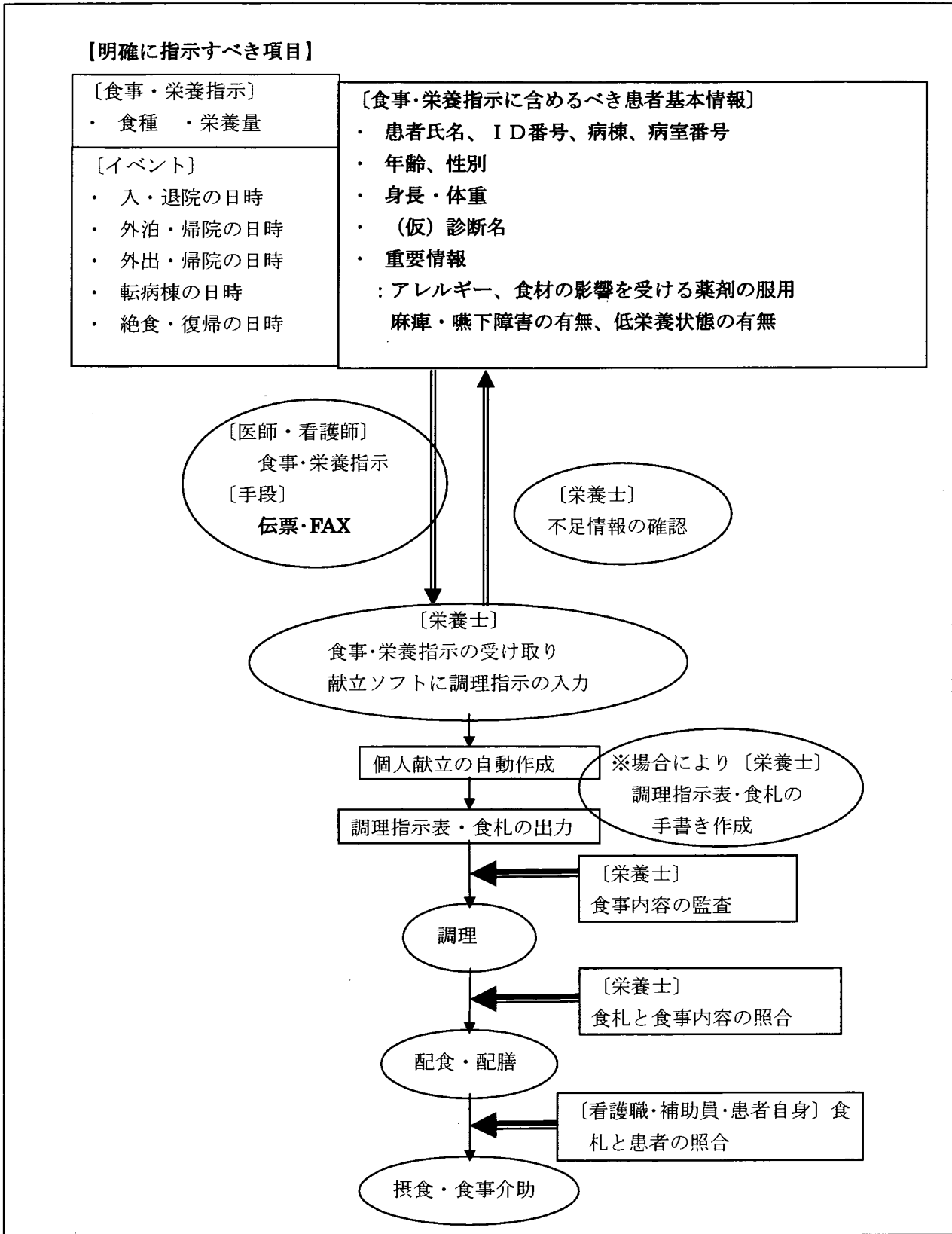
主な要因 *エビデンス	エビデンスに基づく対策
① 通常の情報伝達システムの未整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>① ITによる食事オーダーシステムを構築する。</li> <li>② 伝票による伝達の場合、指示内容を明確に記載。</li> </ul>
② 時間外における食事情報伝達システムの未整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 食事オーダー締め切り時間後の対応についてルールを作成する。</li> <li>② 病棟においても治療上必要となる食事変更以外は締め切り時間の遵守を徹底する。</li> </ul>
③ 治療としての食事の重要性に関するスタッフの認識不足	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 医師は食事オーダー情報が医療スタッフに明確に伝わるようカルテや、指示簿に記載する。また、診療端末に入力する。</li> <li>② 医師が何らかの事情により診療端末への入力ができず、医療スタッフはその指示を受け入力する場合、後ほど医師が確認する。</li> <li>③ 医療スタッフは食事オーダーを診療端末に入力するよう依頼された場合、指示内容、指示受け時間、医師名を伝票に記載しておく。</li> <li>④ 調理・配食・配膳・摂食の各段階において、指示事項が食札の内容と一致しているか、提供する食事が食札通りか、指差し又は声だし確認を行う。</li> </ul>
④ 患者との情報共有の不足	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 十分なインフォームド・コンセントの実施</li> <li>② 自己管理できない患者に対するケア基準の構築</li> </ul>

\* 以下に情報伝達エラーを防止するための統合型医療情報システムによる支援システムの例、および、IT支援が不十分な場合の対応策の例を示す。

統合型医療情報システムによる情報伝達エラー防止支援システムの例  
 : ITによる自動エラー・チェック機構



医療情報システムによる支援がない場合、時間外の場合の情報伝達エラー防止対策例  
 : 人力によるエラーチェック機構





## 7・医療機関の安全管理に共通する課題に関する 安全対策ガイドライン

### 研究組織

班長	秋山 剛	NTT東日本関東病院
班員	大井 利夫	J Aかみつが厚生連上都賀病院名誉院長
	横井 郁子	首都大学東京健康福祉学部看護学科
	新井 修子	NTT東日本関東病院
	大貫 夏代	NTT東日本関東病院
	杳澤 直子	NTT東日本関東病院
	曾根原 純子	NTT東日本関東病院
	本堂 徹郎	NTT東日本関東病院
	松山 郁美	NTT東日本関東病院
	吉田 左知子	NTT東日本関東病院
	秋山 美紀	東京医療保健大学 医療保健学部看護学科 精神看護学講師
	栗原 博之	NTT東日本関東病院
	服部 麻水	NTT東日本関東病院
	葛西 圭子	NTT東日本関東病院
堀川 慶子	NTT東日本関東病院	
前田 美保	NTT東日本関東病院	
重森 雅嘉	財団法人鉄道総合技術研究所人間科学研究部安全心理研究室鉄道総合研究所	

# I. コミュニケーションエラー防止に関するガイドライン — 認知心理学的な視点から —

重森雅嘉

(財団法人鉄道総合技術研究所人間科学研究部安全心理研究室)

## 1. コミュニケーションエラー

コミュニケーションエラーは、少なからず医療事故の原因となっている。厚生労働省で平成 16 年度に厚生労働省の医療安全ネットワーク整備事業における“ヒヤリ・ハット事例の収集・分析事業”に報告された、ヒヤリハットの記述情報の事例、42,219 件の中にも、コミュニケーションが関係するものが約 20%(8,349 件)存在した(Table 1)。

ここでは、コミュニケーションの問題に関して、主に認知心理学的な観点からインシデント事例を分析することにより、コミュニケーションエラー防止のためのガイドラインについて検討する。

Table 1 コミュニケーションが関係するインシデント報告事例 (平成 16 年度)

発生要因	報告数
報告等 060100*: 忘れ	623
報告等 060200: 不十分であった	692
報告等 060300: 間違いであった	157
報告等 060400: 不適切であった	245
報告等 069900: その他	456
システム 110100: 連絡・報告システムの不備	505
システム 110200: 指示伝達システムの不備	744
連携 120100: 医師と看護婦の連携不適切	1064
連携 120200: 医師と技術職の連携不適切	65
連携 120300: 医師と事務職の連携不適切	26
連携 120400: 医師間の連携不適切	66
連携 120500: 看護婦間の連携不適切	2273
連携 120600: 技術職間の連携不適切	111
連携 120700: 多職種間の連携不適切	373
連携 129900: その他	260
記録等の記載 130100: 字が汚かった	56
記録等の記載 130200: 小さくて読みにくかった	79
記録等の記載 130300: 記載の形式が統一されてなかった	103
記録等の記載 130400: 記載方法がわかりにくかった	265
記録等の記載 130500: 記載漏れ	273
記録等の記載 139900: その他	341
患者・家族への説明 410100: 説明が不十分であった	1695
患者・家族への説明 410200: 説明に誤りがあった	73
患者・家族への説明 410300: 患者・家族の理解が不十分であった	1663
患者・家族への説明 419900: その他	373

\*発生要因中の数字は、分類コード。

コミュニケーションには情報の発信者と受信者が存在する。コミュニケーションエラーが発生するときは、これらのどちらか、もしくは両方に問題がある。また、コミュニケーションエラーはコミュニケーションに関するヒューマンエラーであるため、ヒューマンエラーと同様の種類を想定できる。ヒューマンエラーは、視点によりさまざまな分類の仕方があるが、一般的に受け入れられているスキル、ルール、知識ベースの分類(Reason, 1990)に対応させ、うっかりミス(スリップ・ラプス)、判断ミス(ミステイク)、知識不足<sup>1)</sup>の3種類に分けて、情報の発信者と受信者のそれぞれの問題を考察する(Table 2)。

Table 2 コミュニケーションエラーの分類

	発信者	受信者
うっかりミス (スリップ・ラプス)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・報告忘れ、入力忘れ (展望的記憶エラー)</li> <li>・報告間違い (入力間違い、言い間違いなど)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・見逃し、聞き逃し</li> <li>・見間違い、聞き違い</li> </ul>
判断ミス (ミステイク)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・伝わったと思った</li> <li>・伝えなくてもよいと思った</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・未確認(確認しなくてもよい)</li> </ul>
知識不足	<ul style="list-style-type: none"> <li>・報告することを知らなかった</li> <li>・危険感受性の低下</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・違う意味に理解した</li> </ul>

## 2. 発信者の問題

### 1) うっかりミス(スリップ・ラプス)

#### (1) 報告忘れ、入力忘れ(展望的記憶エラー)

報告に限らず、「後で、何かをしよう」と思い、実行時に適切に思い出すこと(想起)に関する記憶を展望的記憶(prospective memory)という(e.g. Brandimonte, Einstein, & McDaniel, 1996; 小林, 1996; 梅田・小谷津, 1998)。展望的記憶に限らず、記憶の想起には、思い出すための手がかりが必要であるが、展望的記憶の想起は手がかりが少ないことが多い。そのため、手がかりに頼らずに自分からしなければならぬことを思い出す自発的想起が要求される程度が大きいの(Harris, 1984)。したがって、展望的記憶の想起エラーの発生可能性は他の記憶課題よりも高い。特に、複数の仕事を同時に行う(注意分割)場面では、自発的想起力が低下するため、展望的記憶の想起エラーは生じやすい(Marsh and Hicks, 1998)。

医療において、報告に関する展望的記憶エラー(報告忘れ)が発生する場面としては、引き継ぎ時や変更の発生時などがある。

《例》

#### 引き継ぎ時

- ・申送りの指示を忘れ、後勤者が点滴を実施しなかった(2004-00165542)。

<sup>1</sup> 知識不足は、Reasonの知識ベースのミステイクに厳密に対応するものではなく、また知識不足による過誤をエラーととらえられるかについては問題があるが、インシデント事例を検討した結果、知識ベースのミステイクに対応するものはなく、またエラーであるかエラーでないかに関わりなく、知識不足による報告漏れ、報告間違いが重大な事故に繋がる可能性があったので、これらをここで併せて検討する。

### 急な引き継ぎ時

- ・リーダーが夕食前薬を与薬使用としてセットしている途中で他業務が入り、変わった看護師が、すでに本日夕分をセットしてあることに気づかずに再びセットしてしまった(2004-00143225)。

### 休憩時の引き継ぎ

- ・12時30分の休憩交代時に出た指示を、休憩から戻った受け持ちナースに伝えるのを忘れ、13時30分に投与される利尿剤が16時に投与された(2004-00156947)。

### 変更時

- ・全粥食から普通食に変更しておかなくてはならなかったが栄養課への連絡を忘れてしまった(2004-00157631)。
- ・ドフトレックス 3ml/h から 2ml/h に減量の指示が出たが、指示を受けた看護師は夜勤者に指示変更を伝えわすれた(2004-00166604)

報告に関する展望的記憶エラーの発生には、報告することを思い出させる手がかりの要因と報告することに注意を向けていられない注意分割の要因の2つが関係している。

手がかりの要因 報告すべきときに報告すべきことを思い出すためには、報告すべきこと思い出させるための適切な手がかりが必要となる。手がかりの有効性に関しては、以下の3点を考慮すべきことが先行研究から示唆されている。

#### a) 手がかりの熟知性(familiarity)の低さ(目新しさ)

普段見かけるものよりも、普段見かけないものの方が展望的記憶を想起させる手がかりとしては有効である(Einstein and McDaniel, 1990)。普段見かけるものは、その他の多くの記憶表象の手がかりとして機能しており、その場面で想起すべき展望的記憶表象の手がかりとしての働きが小さくなる。これに対し、普段見かけないものは、他の事象の記憶表象との結びつきが弱く、新しい記憶表象の手がかりとして手がかりと記憶表象の結びつきを形成しやすい。

#### b) 手がかりの示差性(distinctiveness)(目立ちやすさ)

手がかりが目立ちやすいほど、展望的記憶を想起させるのに有効である(McDaniel and Einstein, 1993; Einstein & McDaniel, 1996)。

#### c) 手がかりの特定性(specificity)(具体性)

手がかりがイメージしやすい、すなわち手がかりの具体性が高いほど、展望的記憶は想起されやすい(Einstein, McDaniel, Richardson, Guynn, and Cunfer, 1995)。

医療場面では、報告すべきことの想起に関して、まだ記憶と経験に頼っている部分が多い。特に、何を報告するかだけでなく、報告すべき対象者に関する手がかりが不足していることが多い。また、カルテやメモなどの書面による指示は、それらの書類自体が手がかりの機能を果たすが、口頭指示をさらに引き継ぐ場合には積極的にメモしたり、書面による指示に移し替えたりする工夫をしなければ、まったく手がかりがなくなってしまう。

《例》

### 報告対象の手がかりがない事例

- ・検査前日の夕方の回診で医師が患者さんに、造影検査の説明を行ったが、それを看護師に伝達しなかったため、検査当日、経腸栄養や食事が通常通り実施されそうになった(2004-00143393)。
- ・CT予約していたが、医師から中止と口頭指示があった。しかし、CT検査室への連絡を忘れていた(2004-00143863)。
- ・医師から禁食の指示が出たが、栄養課および他のスタッフへの連絡を忘れてしまったため、食事が配膳されてしまった(2004-00159007)。