

## 9-1. 食中毒

病院内の食中毒については当然、その発生防止が最重要課題である。万一、発生した場合の行政的対応と医学的な処置・対応について述べる。

### I. 病院内における食中毒の原因

2009～2013年までの5年間に我が国で発生した病院給食による食中毒は24件であり、ノロウイルス（平成15年以前は小型球形ウイルス）によるものが最も多く14件であった。ついでサルモネラ属菌5件、ウェルシュ菌が4件、腸管出血性大腸菌が1件となっている。患者数ではノロウイルスによるものが最も多く、ついでウェルシュ菌、サルモネラ属菌の順となっている。

表 病院における食中毒(2009年～2013年, 厚生労働省)

病因物質	件数	患者数	死者数
ウイルス-ノロウイルス	14	552	0
細菌-サルモネラ属菌	5	125	0
細菌-ウェルシュ菌	4	130	0
細菌-腸管出血性大腸菌	1	15	0
合計	24	822	0

### II. 食中毒の予防

- 調理従事者または調理器具からの二次汚染を防ぐには、調理従事者の手指の消毒および盛りつけ時の使い捨て手袋の着用に加えて、非加熱調理食品の調理器具を専用化するか、あるいは使用前に必ず殺菌消毒して使用する。まな板などの調理器具は使用前に熱湯で消毒する。“調理済食品の保管温度については、調理済食品を30分以上保管する場合は必ず10℃以下の冷蔵か65℃以上の温蔵で保管し、室温に放置することは厳禁である。前日納品され、下処理された食材は必ず冷蔵する。“加熱調理の際の温度管理”については、炒める、焼くなどの乾熱料理（水分が少ない状態での加熱）で特に中心部まで十分加熱されているか（85～95℃90秒以上）注意する。漬物、デザート類は中心温度が十分な殺菌温度に達しないので、食材の鮮度と温度管理に注意する。
- 我が国では、病院に限らず大量調理施設において大規模食中毒の発生を未然に防

止するために、「大量調理施設衛生管理マニュアル」が出されており、詳細は同マニュアル(最終改正:平成 25 年 10 月 22 日付 食安発 1022 第 10 号通知)を参照されたい。

3. なお、同マニュアルでは調理従事者の衛生管理のため定期健康診断と月 1 回以上の検便検査を行うよう義務づけている。

### Ⅲ. 食中毒の診断と治療

1. 臨床症状は下痢、嘔吐、腹痛などの急性胃腸炎症状が主体である。腸管出血性大腸菌感染症(0-157)では下痢は数日以内に血便となり、下痢が軽快した時期に溶血性貧血、血小板減少、急性腎不全の 3 徴をもつ溶血性尿毒症症候群(HUS)を合併するのが特徴である。ボツリヌス中毒では眼症状、球麻痺症状などの神経麻痺症状を呈する。
2. 急性胃腸炎患者を診たら、食中毒を疑い、原因食品の有無、原因食品の摂取から発病までの時間、同一集団内に同じ症状を有する者の有無等、疫学的情報の収集に努める。
3. 治療方針としては、経口輸液、電解質輸液点滴静注などの対症療法を優先する。強力な止痢薬は病原菌や毒素の排出を遷延させるので、原則使用しない。抗菌薬療法は、病原体や患者背景(小児、高齢者、compromised host)により適応を判断する。病院内食中毒では早期の除菌と二次感染防止の立場から、抗菌薬の積極的な使用を考慮する。
4. 起炎菌不明時の初期の抗菌薬治療としては、ニューキノロン剤かホスホマイシンを 3 日間ほど経口投与し、起炎菌が判明した時点で、必要に応じてより適切な薬剤に変更する。小児に対しては、安全性の面からホスホマイシンが第一選択薬となる。
5. カンピロバクター腸炎の場合、ニューキノロン剤は短期間で耐性化するため、判明した時点でマクロライド系抗菌薬に変更した方がよい。
6. 腸管出血性大腸菌感染症(0-157)の場合、抗生剤を使用するか否かについては国の内外を問わず統一見解が得られていない。実際の臨床現場の状況を踏まえながら主治医が判断して対応すればよい(厚生労働省)。抗菌剤を使用する場合には、発症早期かつ短期間(3~5日間)に限定し抗菌薬を使用する。ニューキノロン剤が第一選択となるが、経口摂取が不可能な場合にはホスホマイシンを点滴静注する。HUS の発症は急激であり、それを見据えた全身管理、連日の血液検査を行う。
7. ボツリヌス中毒の場合、呼吸筋麻痺を起こすため、ICU に収容して呼吸管理を行う。できるだけ早期に(過敏症のないことを確かめた後)ボツリヌスウマ抗毒素血清を投与する。

#### IV. 食中毒二次感染予防

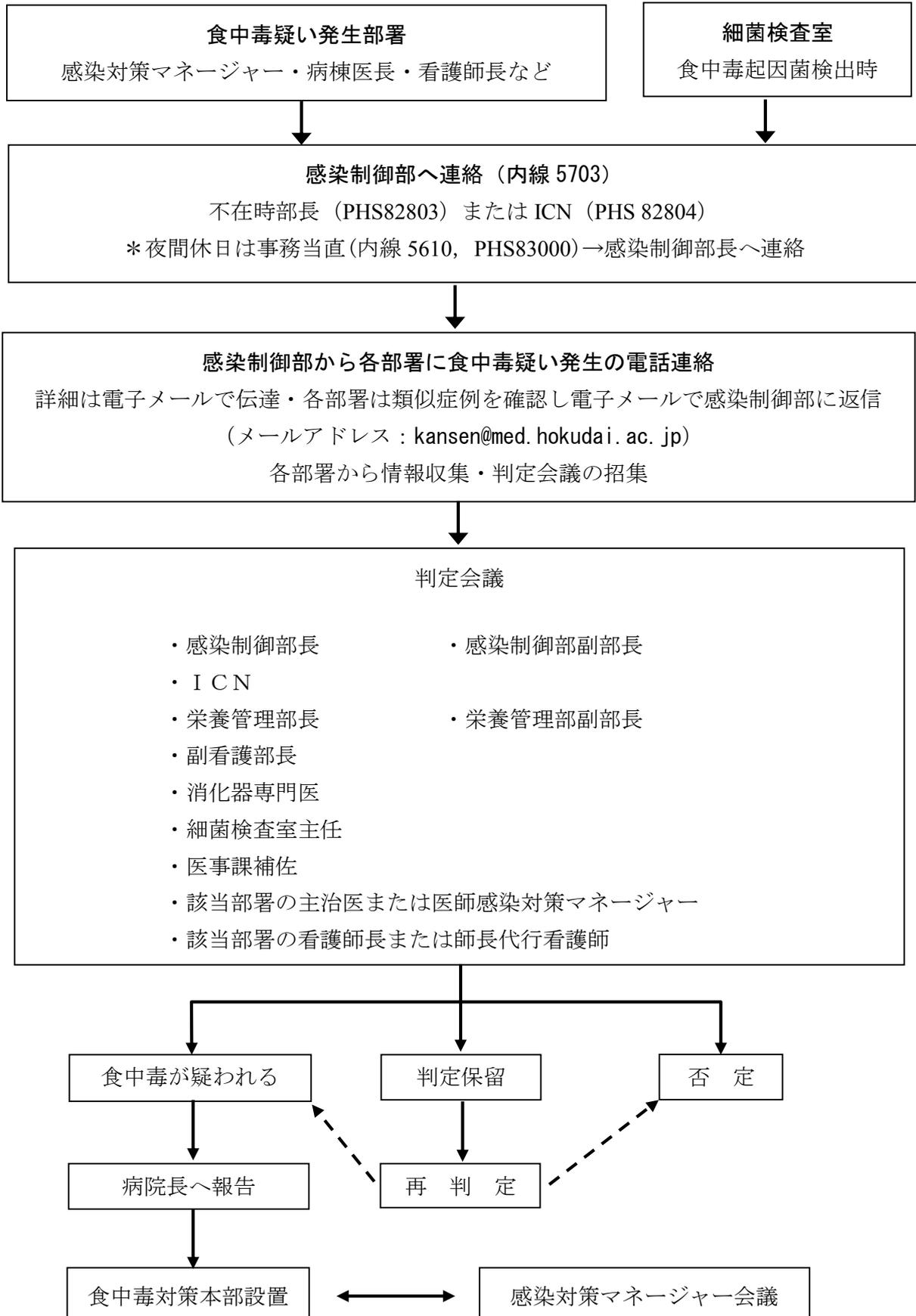
1. 院内二次感染は絶対に防がなければならない。感染者の便は、ゴム手袋を使うなど、衛生的に処理する。あやまって便に触れたときは、アルコール液などで消毒し、水でよく洗い流す。感染者の便がついた衣服は薬剤を用いて消毒し、非感染者のものとは別に洗濯する。また、感染者は入浴を避ける。
2. 一方、休日者も含めた栄養部門の関係者全員の便培養を早急に行う。そして、下痢や嘔吐などの症状がある場合は自宅待機させ、発生日が休日であった関係者を中心に作業計画を立てる。また、可能な限りの入院患者の便培養も早急に施行する。

#### V. 食中毒(疑い)発生時の対応

1. 食中毒患者を診察した医師は、食品衛生法第 58 条に基づいて 24 時間以内に所轄の保健所長に届け出る義務がある。
2. 病棟で食中毒の発生を疑う場合や細菌検査室で食中毒起因菌が検出された場合は、ただちに感染制御部に報告する。
3. 感染制御部は、最初に各部署に食中毒疑い発生の連絡を行うと共に各部署に新たな食中毒疑い患者の発生がないか確認する。次に、食中毒判定会議を開催し食中毒が強く疑われる場合は病院長に報告する。病院長が食中毒対策本部を招集する。
4. 病院長は、食中毒対策会議で必要な情報収集を行った後、食中毒か否かを最終的に判断し保健所への届け出を行う。
5. 感染制御部と栄養管理部は保健所と協力して個々の食中毒患者の疫学調査（発症日・症状・共通の喫食食品など）と便培養結果などから起炎菌原因食品を推定する。また、調理加工の手順、食材の購入経路などについても調査し、総合的に汚染源の推定あるいは決定を可及的速やかに行う。対物調査として汚染源、汚染経路の特定については保健所が中心となり、保存食材、食品の検査や、使用水、施設の拭き取り検体について微生物検査を行う。
6. 栄養管理部は栄養管理部職員の検便検査を実施すると共に保健所の立ち入り検査後、調理室の清掃と消毒を行う。病院の調理室そのものに食中毒の原因の可能性があり保健所と協議の結果、調理室使用中止が決定した場合は、一時的に調理室を閉鎖し、非常用災害食品の一部活用と外注による代替給食を行う。給食状況によっては患者の転院など余儀なくされることがある。
7. 検査部門は検体数が多くなるため、培地の確保、検便検査など検体処理用人員の確保を行い、検体をできるかぎり迅速に判定し、病棟に連絡すると同時に栄養管理部職員の検便検査を行い、栄養管理部長に報告する。
8. 食中毒対策本部から病棟の患者・家族へ食中毒についてのお知らせとお詫び、疫学調査協力をお願いをする。

9. 感染制御部は食中毒対策本部、保健所、栄養管理部、各部署などと連携し、ICTメンバーの協力のもと随時食中毒疑い患者の集計と疫学調査、各部署からの問い合わせへの対応、感染拡大防止に関わる資料の作成、集団感染確認のための食中毒起因菌の遺伝子分析（PFGE）を行う。
10. 各部署は食中毒対策本部からの命を受け感染制御部と密に連携し食中毒疑い患者の調査と検便、疫学調査、治療にあたりと共に起炎菌原因食品を喫食した退院患者の食中毒症状出現の確認を行う。食中毒疑いがあれば感染制御部に報告する。
11. 総務課は記者会見などを含め報道関係者の対応窓口となり、院内での情報を統一させ、撮影場所や範囲、時間などを指定しながら対応する。また、全体の状況を把握し院内配布資料の作製や食中毒対応の経緯のまとめを行う。
12. 医療支援課と医療企画課は入院患者と家族に食中毒に関する治療費の相談窓口となる。また、退院患者と家族からの食中毒についての問い合わせや治療費の相談窓口となる。
13. 管理課は食中毒の二次感染防止に関わる物品の準備と配付を行う。
14. 食中毒原因究明委員会は、食中毒対策本部により設置され感染制御部、栄養管理部、細菌検査室と協力し食中毒の原因究明を行うと共に再発防止改善計画書を作成する。食中毒対策本部は、再発防止改善計画書を保健所に提出する。

## 食中毒疑い発生時の連絡



## 食中毒発生時の対応

<b>食中毒対策本部</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本部長(病院長)</li> <li>・ 感染制御部長</li> <li>・ 栄養管理部長</li> <li>・ // 副部長</li> <li>・ 事務部長</li> <li>・ GRM</li> <li>・ 看護部長</li> <li>・ 検査部部长</li> <li>・ 検査部副部長</li> <li>・ 総務課長</li> <li>・ 管理課長</li> <li>・ 医事課長</li> <li>患者給食受託責任者</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 副病院長</li> <li>・ 感染制御部副部長</li> <li>・ ICN</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 保健所への報告と協議</li> <li>・ 情報の統合と対応の決定</li> <li>・ 各部署への情報提供と協力依頼</li> <li>・ 患者及び家族へのお願いとお詫び</li> <li>・ 記者会見</li> <li>・ 食中毒原因究明委員会の設置</li> <li>・ 食中毒原因調査結果と再発防止改善計画書の保健所提出</li> </ul> </div>

<b>細菌検査室</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 新規食中毒起因菌検出患者報告</li> <li>・ 栄養管理部・調理室職員検便検査</li> <li>・ 環境調査協力</li> </ul>

<b>栄養管理部・患者給食受託者・調理室</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 保健所調理室立ち入り調査</li> <li>・ 調理室使用中止決定</li> <li>・ 代給食体制始動</li> <li>・ 栄養管理部・調理室職員の検便</li> <li>・ 保存食と食材の保健所への提出</li> <li>・ 献立・調理者・調理行程一覧の提出</li> <li>・ 調理室の清掃と消毒</li> <li>・ 栄養管理部・調理室職員の衛生教育</li> <li>・ 再発防止改善計画書の作製</li> <li>・ 食中毒疑い患者（入院・退院）に関わる</li> </ul>

<b>感染制御部・ICT</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 保健所への報告と情報交換・資料提供</li> <li>・ 新規食中毒疑い患者集計</li> <li>・ 新規食中毒起因菌検出患者集計</li> <li>・ 食中毒疫学調査の依頼と集計</li> <li>・ 各部署からの問い合わせへの対応</li> <li>・ 感染拡大防止に関わる資料の作成</li> <li>・ 食中毒起因菌遺伝子分析 (PFGE)</li> </ul>

保健所

<b>総務課・管理課・医事課</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 報道機関からの対応窓口</li> <li>・ 院内配付資料などの作成と配布</li> <li>・ 感染拡大防止に関わる物品の準備と配布</li> <li>・ 食中毒疑い患者(入院・退院)に関わる費用負担の処理</li> </ul>

<b>各部署</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 食中毒疑い患者及び家族への説明</li> <li>・ 新規食中毒疑い患者の調査</li> <li>・ 食中毒疑い患者の検便提出</li> <li>・ 食中毒疫学調査</li> <li>・ 食中毒疑い患者の治療</li> <li>・ 退院患者の食中毒症状出現の確認</li> </ul>

主な食中毒菌及びウイルス

病名	主症状	潜伏期間	主な検査材料	菌の特徴	原因食品	予防のポイント
サルモネラ食中毒	下痢・腹痛・発熱・頭痛・嘔気・嘔吐	6～12時間 ふつう12～36時間	ふん便・血液・食品	人や動物に広く分布している細菌群。ねずみ、ハエ、ゴキブリや犬、猫などのペット類も汚染源。熱に弱いが乾燥に強い。	食肉や卵などの畜産食品、二次的に汚染された食品	食肉類の生食は避ける 冷蔵庫内での二次感染を防ぐ 熱に弱いので十分加熱 検便の実施により保菌者の発見（健康保菌者からの感染拡大）
腸炎ビブリオ食中毒	下痢・腹痛・発熱・嘔気・嘔吐	8～32時間 ふつう11～18時間	ふん便・食品	好塩性を有し、塩分濃度でよく生育。発育がほかの食中毒菌に比較して早い。	海産性の生鮮魚貝類およびその加工品、二次的に汚染された食品（おもに塩分のあるもの）	魚類から消費まで一貫した低温管理 二次汚染防止 8～9月の夏季から秋口にかけて多発する 魚、器具類は流水で十分洗浄 食品の加熱は本食中毒予防には有効
エルシニア・エンテロコリチカ食中毒	下痢・腹痛・発熱・頭痛	3～7日 ふつう35時間	ふん便・血液・食品	37℃培養では運動性を示さない。発育至適温度が25～30℃と低く、5℃前後の低温でも生育する。	食肉（家畜・ネズミの腸内容から高率に検出される。感染経路はサルモネラ、カンピロバクターに類似するものと考えられる）	5℃前後でも発育するので保存には注意が必要 一般の感染型食中毒と同じ。とくに飲料水や食品の加熱は有効
病原性大腸菌食中毒	腹痛・下痢・発熱・嘔気・嘔吐	6～72時間 (3日) ふつう10～15時間	ふん便・食品・水	赤痢や腸チフスのような経口伝染病と同じく井戸水などを介して水系の集団発生もみられる。	分布が家畜、ペット、健康人や自然環境にまで及んでいるため原因食品は多種に渡る。	定期的な水質検査の実施
ウエルシユ菌食中毒	腹痛・下痢	5～24時間 (1日) ふつう10～12時間	ふん便・食品	ヒトや動物の糞便・土壌、下水に広く分布する。A～F型に型別されA型が若児形成時に産生するエンテロトキシンが原因因子である。耐熱性の嫌気性。	鳥獣肉・植物性タンパク食品、一度加熱された食品の割合が多い（他の細菌が死滅し食品中の酸素が追い出され発育に至る嫌気状態になるため）カレーライス、シチュー、スープ	厳重な手洗い 加熱食品の低温保存によって芽胞の発芽増殖防止（前日調理はしない） 喫食前加熱して栄養型の菌の死滅をはかる（再加熱）
ブドウ球菌食中毒	嘔気・嘔吐・下痢・腹痛	30分～6時間 ふつう2～3時間	食品・吐物・ふん便・化粧品	ヒトや動物の化膿巣や鼻咽喉などに広く分布する。食品汚染⇒増殖⇒エンテロトキシンの三要素。	おもに殺菌の加工品（おにぎり、仕出し弁当）、菓子類（シュークリーム）	集団給食施設は要注意 化膿巣のある者の調理取り扱い禁止（個人衛生の徹底）
パチルス・セレウス食中毒	1) 嘔吐型 2) 下痢型	30分～5時間 ふつう1～3時間	食品・吐物・ふん便	耐熱性の芽胞を形成し、食品の品質管理上非常にやっかいである。自然環境に常在する。嘔吐型、下痢型に分けられる。	嘔吐型：米飯、フライドライス（焼飯）、スパゲティ 下痢型：食肉食品、スープ、野菜、プリン、ソース	手指の洗浄消毒の励行 残品の再加熱はダメ 食品の汚染防止 低温保存 長時間保存は避ける
ボツリヌス食中毒	複雑・低下困難・発声困難・呼吸困難	2～8日間 ふつう12～36時間	食品・血液・臓器・ふん便	食品の中で毒素（神経性）を産生。これが食中毒の原因となる。毒素はA～G型に型別される。このうちA・B・E・F型がヒトに食中毒をおこさせる嫌気性菌。	保存発酵食品（イースンやキルコム等）ビン詰、缶詰食品	喫食前加熱 新鮮な原料の選択 原料の洗浄 酪酸臭は危険信号 生肉と調理済み食品は別々に保存 厳重な手洗い 二次汚染の防止 厳重な手洗い（特に糞便排出後）
カンピロバクター食中毒	発熱（38～39℃）・倦怠感・下痢・腹痛	2～7日間 ふつう35時間	ふん便・食品・水	この菌より汚染された食品及び水からヒトに感染するものと考えられる。	本菌は豚・犬・鳥類の腸の内容容から多数検出されており、感染源及び経路はサルモネラに類似するものと推察される。	食品の加熱（85℃以上で少なくとも1分以上） 200ppm以上の次亜塩素酸での殺菌 二次汚染の防止
ノロウイルス食中毒	嘔気・嘔吐・下痢・腹痛・発熱（軽度）	24～48時間 (2日)	食品・ふん便・吐物	ヒトの体内（小腸粘膜）でのみ増殖。少量（10～100個程度）のウイルスで発症。症状消失後も3～7日間患者の便中に排出される。ノロウイルスを含む吐物の不適切な処理による空気感染や糞口感染するウイルスであるため、ノロウイルス患者使用後のトイレやドアノブの接触後に口腔内からウイルスを取り込むことでの感染もある。	牡蠣や二枚貝の生食、ノロウイルスに汚染された食料を調理した調理器具（包丁やまな板）や汚染された食料に触れた手で作られた生食の食料（サラダや刺身等）を介する。	食品の加熱（85℃以上で少なくとも1分以上） 200ppm以上の次亜塩素酸での殺菌 二次汚染の防止

## VI. *Enterohaemorrhagic Escherichia coli* (腸管出血性大腸菌) 【グラム陰性桿菌】

厚生省腸管出血性大腸菌感染症治療の手引きより抜粋 (平成 9 年改訂版)

<http://www1.mhlw.go.jp/houdou/0908/h0821-1.html>

### 【ホームページ】

厚生省 <http://www.mhw.go.jp>

国立感染症研究所 <http://www.nih.go.jp/yoken/index-j.html>

日本医師会 <http://www.med.or.jp/>

【問い合わせ】 厚生省保健医療局結核感染症課

電 話 03-3591-3060

### 1. O157 とはどのような菌か

O157 (*Escherichia coli* O157:H7) は、腸管出血性大腸菌 (Enterohemorrhagic *E. coli*; EHEC) に属する下痢原性大腸菌である。腸管出血性大腸菌は志賀毒素産生性大腸菌 (Shiga toxin producing *E. coli*; STEC) とともに、ベロ毒素産生性大腸菌 (Verotoxin producing *E. coli*; VTEC) とも呼ばれている。菌の種々の性状は、人の常在菌である大腸菌とほぼ同じと考えてよいが、最大の特徴はベロ毒素を産生することである。ベロ毒素は、培養細胞の一種であるベロ細胞 (アフリカミドリザルの腎臓由来) に極く微量で致死的に働くことから付けられた名称である。O157 は熱に弱く、75°C で 1 分間加熱すれば死滅する。しかし、低温条件に強く、家庭の冷凍庫では生き残ると考えられる。酸性条件にも強く、pH 3.5 程度でも生き残る。水の中では相当長期間生存する。また、感染が成立する菌量は約 100 個といわれている。これまで我が国や米国では、ベロ毒素を産生する腸管出血性大腸菌は O157 が最も多いが、O157 以外にも O1, O26, O111, O128, O145 等の血清型の中の一部がベロ毒素を産生することが報告されている。O157 の感染は、飲食物を介する経口感染で、O157 に汚染された飲食物を摂取するか、患者の糞便で汚染されたものを口にすることが原因である。そのため、人から人への二次感染を起こすことがあり、食中毒としての対策と感染症としての対策が必要であり、O157 感染症は平成 8 年 8 月に伝染病予防法に基づく指定伝染病に指定された。これに伴い、O157 感染症を診断した医師には、届出が求められることとなった。なお、患者・保菌者に対する差別や偏見が生じないよう配慮が必要である。

## 2. O157 感染症により、どのような症状が出現するか

O157 感染症では、全く症状がないものから軽い腹痛や下痢のみで終わるもの、さらには頻回の水様便、激しい腹痛、著しい血便とともに重篤な合併症を起し、時には死に至るものまで様々である。感染の機会のあった者の約半数は、おおよそ3～5日の潜伏期において頻回の水様便で発病する。さらに、激しい腹痛を伴い、まもなく著しい血便となることがあるが、これが出血性大腸炎である。発熱はあっても、多くは一過性である。有症者の約6～7%では、下痢などの初発症状発現の数日から2週間以内（多くは5～7日後）に、溶血性尿毒症症候群（Hemolytic Uremic Syndrome, 以下、「HUS」と略す）。または脳症などの重症合併症が発症する。なお、激しい腹痛と血便を認めた場合は、その数日後にこれらの重症合併症を起こすことがあるので、特に注意が必要である。血液の検査所見では、合併症が始まるまでは特徴的なものはなく、軽度の炎症所見が見られるのみである。出血性大腸炎の場合は、腹部超音波検査で、結腸壁の著しい肥厚が見られることが特徴的である。鑑別診断として、細菌性赤痢、カンピロバクターやサルモネラなどによる胃腸炎、アレルギー性紫斑病、腸重積、虫垂炎などが重要である。早期診断に有用な検査キットが新たに承認されている。

## 3. 下痢症の治療はどのように行うか

安静、水分の補給及び年齢・症状に応じた消化しやすい食事の摂取をすすめる。経口摂取がほとんど不可能な場合は、尿量等に注意し、腎機能障害の発見に努め、過量とならないように輸液を行う。腸管運動抑制性の止痢剤は、腸管内容物の停滞時間を延長し、毒素の吸収を助長する可能性があるため使用しない。強い腹痛に対する痛み止めは、ペンタゾシン（ソセゴン、ペンタジンなど）の皮下注または筋注（\*投与の目安：小児はペンタゾシン 5-10mg/回、成人は 15mg/回）を慎重に行う。スコポラミン系（臭化ブチルスコポラミン：ブスコパン、スパリコンなど）は腸管運動を抑制するため、避けたほうがよい。痛み止めの使用は、副作用に十分注意し、その使用回数は極力抑えるようにする。

## 4. 抗菌剤治療をどのように考えるか

厚生科学研究事業で行われた全国調査では、抗菌剤を使用した群の中で早期投与された者ほどHUSの発症率が低かったとの結果が報告されている。

一方、これまでにST合剤等を使用した場合にHUSが悪化したという症例や抗菌剤の使用の有無により臨床経過に有意な差異がなかったという研究結果が米国等で報告されていることから、欧米等には抗菌剤の使用に懐疑的な意見があり、世界保健機関（WHO）等においても検討課題として取り上げられている。また「抗菌剤が菌を破壊することによって菌からのベロ毒素放出が増加した」という試験管内での実験結果から、「患者への抗菌剤の使用は、腸管内で増殖した菌を破壊して症状を悪化させるのではないか」との理論的懸念も指摘されているが、臨床結果との関係は明確でな

い。従って現時点では、実際の臨床現場の状況を踏まえながら主治医が判断して対応すればよい。O157 感染症と診断し、抗菌剤を使用する場合には、できるだけ速やかに以下に例示する抗菌剤の経口投与を行う。尚、S T 合剤等は使用しない方がよい。

抗菌剤の使用は経口投与を原則とする。

小児：ホスホマイシン(FOM)\*, ノルフロキサシン(NFLX)\*\*, カナマイシン(KM)

成人：ニューキノロン, ホスホマイシン\*

\*:これまでわが国においてはホスホマイシン(1日 2～3g, 小児は40～120mg/kg/日を 3～4回に分包)の投与が多く実施されている。

\*\* : ノルフロキサシン 50mg。5歳未満の幼児には錠剤が服用可能なことを確認して慎重に投与する。乳幼児には投与しない。

抗菌剤の使用期間は 3～5日間とし、漫然とした長期投与は避ける。また、薬剤感受性には注意し、耐性菌と判明した場合は直ちに中止し、必要があれば他剤に変更する。厚生科学研究事業によると、これまでに国内で分離された菌の一部にはテトラサイクリン(TC), アミノベンジルペニシリン(ABPC), ストレプトマイシン(SM), ホスホマイシン(FOM), カナマイシン(KM), ナリジクス酸(NA)等への耐性株の存在が報告されている。抗菌剤を使用しても消化管症状が直ちには消失することはないが、通常 3～5日間程度の使用により菌は消失する。抗菌剤を使用しても HUS 等の合併症が発症することがあり、また輸液・抗菌剤の使用後、症状が改善しても、その 2～3日後に症状が急激に悪化することがある。発症の早期を過ぎている場合、または激しい血便や腹痛の激しい時期に抗菌剤を使用することが適切かは判断の材料に乏しいが、抗菌剤を使用しないか、使用する場合には静菌性抗菌剤を使用し、合併症の発症に十分に注意することが妥当と考えられる。なお、抗菌剤の使用の有無にかかわらず、乳酸菌製剤などの投与については、国内外において有効であるとの報告が行われている。

## 5. 重症合併症をどのように予測、早期発見、対応するか

頻回の水様便、激しい腹痛や血便を示す典型的な出血性大腸炎の症例では、約 10% に HUS や脳症等の重症合併症を発症する可能性があり、その予測・予防が重要である。

### 1) 危険因子

乳幼児と高齢者、血便や腹痛の激しい症例、が挙げられている。稀ではあるが、出血性大腸炎の症状が強くなくても重症合併症が起こる例があり注意が必要である。

## 2) 重症合併症

### ① 溶血性尿毒症症候群 (HUS)

HUS は血栓性微小血管炎 (血栓性血小板減少性血管炎) による急性腎不全  
注意すべき症状・検査所見

症状 : 顔色不良, 乏尿, 浮腫, 意識障害

尿検査 : 尿蛋白, 尿潜血

末梢血検査 : 白血球数増加, 血小板減少

血液生化学検査 : LDH 値上昇, 血清ビリルビン値上昇, CRP 値上昇

HUS では, これらの症状に引き続き, 赤血球数減少, ヘモグロビン値低下, ヘマトクリット値低下, 破砕状赤血球の出現, 血清 BUN 値・クレアチニン値・GOT 値・GPT 値の上昇が見られる。

### ② 脳症

脳症は HUS と相前後して発症することが多い。その予兆は頭痛, 傾眠, 不穏, 多弁, 幻覚などで, これらが見られた場合には数時間から 12 時間位の間に痙攣, 昏睡などの重症脳神経系合併症が起こる可能性を考え, 備えなければならない。

## 6. 対応方針

外来では血便や腹痛が激しくなければ, 乏尿と浮腫に注意しながら末梢血検査, 血液生化学検査, 尿検査等を 1~2 日に 1 回程度 (少なくとも尿検査は毎日) 行い, 経過を観察する。血便や腹痛が激しいとき, あるいは上記の症状や異常検査所見が見られたときは入院しての治療が望ましい。入院中は上記の検査を 1 日 1 回程度実施する。HUS 発症を疑わせる所見や脳症の予兆がみられたときは, HUS や脳症に対応できる設備・機能を持つ医療機関に転院させることが望ましい。下痢が治まった後に HUS が起きてくることがあるので, しばらくは注意を怠ってはならないが, 発症後 2 週間以上経過して菌も陰性であれば概ね HUS や脳症の発症の心配はない。なお, これらの重症合併症の発症予防を目的として開発されたペロ毒素吸着剤の有効性を確認するための治験が, 既に開始されている。

## 7. 二次感染の防止のためにどのような指導を行うか

O157 は, 少量の菌数で感染が成立するので, 乳幼児や高齢者が集団生活を行う場合や家族内では二次感染を防止するために注意が必要である。患者や保菌者, またはその保護者に対し, 次の留意事項を守るよう注意を促すことが重要である。

### 1) 手洗いの励行

排便後や食事の前, 特に下痢をしている乳幼児や高齢者の世話をしたときには, 石けんと流水でよく手を洗う。患者等の糞便に触れた場合には直ちに流水で十分に手洗いを行い, 逆性石けんまたは消毒用アルコールで消毒を行う。また, 本人が用便をした後も同様に十分な手洗い, 消毒を行う。

## 2) 消毒

### ① 消毒の範囲

原則として患者等の家のトイレと洗面所を対象とする。患者等の用便後はトイレの取手やドアのノブなど患者等が触れた可能性のある部分の消毒を行う。小児や高齢者の施設で患者等が発生した場合には、施設のトイレと洗面所を対象とする。

### ② 消毒薬と消毒法

逆性石けんまたは両性界面活性剤などを規定の濃度に薄めたものに布を浸して絞り、上記の場所を拭き取る。噴霧はしない。指定伝染病に定められ、伝染病予防法施行令第3条に基づく医薬品として、消毒薬はアルコール系消毒剤、界面活性剤系消毒剤、ビグアニド系消毒剤、塩素系消毒剤、フェノール系消毒剤が挙げられている。尚、フェノール系消毒剤を使用する際は、環境への影響に配慮する。

### ③ 寝衣、リネン、食器

患者等が使用した寝衣やリネンは、家庭用漂白剤に浸漬してから洗濯するよう指導する。糞便で汚染されたリネンは消毒用薬液に浸漬してから洗濯する。患者等の糞便が付着した物品等は、煮沸や薬剤で消毒を行う。食器は、洗剤と流水で洗浄する。

### ④ 入浴等について

患者等はできるだけ浴槽につからず、シャワー又はかけ湯を使う。また、風呂を使用する場合には、他の人と一緒に入浴することを避ける。特に患者等の風呂使用後に乳幼児を入浴させない。また、風呂の水は毎日換える。バスタオル等は専用として共用しない。患者等が家庭用のビニールプール等を使用する場合には、乳幼児と一緒にの使用は避けるとともに、使用時ごとに水を交換する。

### ⑤ 食品を扱う際の注意

患者等がいる家庭では、病気が治るまでの間、野菜を含め食品すべてに十分な加熱を行い、調理した食品を手で直接触れない。また、一般的に食品を扱う場合には、手や調理器具を流水で十分に洗う。生肉が触れたまな板、包丁、食器等は熱湯等で十分消毒し、手を洗う。85℃以上1分間の加熱により菌は死滅すると言われているため、調理にあたっては、中心部まで十分に加熱するとともに、調理した食品はすみやかに食べる。

## 8. 無症状の保菌者にはどのように対応するか

無症状の保菌者への対応では、二次感染防止指導とともに、保菌者に対する差別や偏見が起らないように配慮する。二次感染防止指導は「二次感染の防止のためにどのような指導を行うか」に準じる。抗菌剤の使用による除菌は年齢、職業、その他の状況を総合的に勘案して行う。(1)託児所、保育所、小学校あるいは老人保健福祉施設

などでの集団生活により二次感染のおそれがある場合、(2)感染した場合に重症合併症の危険性が高い者（高齢者，乳幼児等）が同居している場合、(3)伝染病予防法の就業制限の対象となる職業の場合には，抗菌剤の使用を考慮する（「抗菌剤治療をどのように考えるか」に準ずる）。その際本人または保護者に十分に説明することが必要である。そのほか，乳酸菌製剤の使用などで経過を見ても良いが，いずれの場合も菌の陰性化の確認が必要である。

### 9. 菌陰性化をどのように確認するか

患者については，HUS等の合併症が残っていても，24時間以上の間隔をおいた連続2回（抗菌剤を投与した場合は，服薬中と服薬中止後48時間以上経過した時点の連続2回）の検便によって，いずれも菌が検出されなければ，菌陰性が確認されたものとする。就業制限は，菌陰性となった時点で，当然，適応対象から除外される。無症状の保菌者については，直近の1回の検便で病原体が検出されなかった場合は，菌陰性化とみなしてよい。集団発生の場合など，慎重を期す必要がある場合には，無症状の保菌者についても患者に準じて菌陰性化の確認を行う。

## Ⅶ. 腸管出血性大腸菌感染に伴う溶血性尿毒症症候群の診断・治療ガイドライン

<http://www.jspn.jp/gakujyutsu.html#a1>

日本小児腎臓病学会（平成12年6月改定）

【問い合わせ】 日本小児腎臓病学会事務局

〒154-8509 神奈川県伊勢原市望星台 東海大学医学部内

Tel:0463-90-3171 Fax:0463-90-3172 E-mail:jspn@m.med.u-tokai.ac.jp

HUSは，主に志賀毒素（Stx）によって惹起される血栓性微小血管障害で，臨床的には以下の3主徴をもって診断する。

#### A. 3主徴

1. 溶血性貧血（破碎状赤血球を伴う貧血でHb10g/dl以下）
2. 血小板減少（血小板数10万/ $\mu$ l以下）
3. 急性腎機能障害（血清クレアチニン濃度が，年齢別基準値の97.5%値<sup>1)</sup>以上で，各個人の健常時の値の1.5倍以上）

#### B. 随伴する症状

1. 中枢神経症状：意識障害，痙攣，頭痛など。HUS発症直後に急性脳症を合併することがある。
2. その他：肝機能障害（トランスアミラーゼの上昇），肝内胆管・胆嚢結石，膵炎，DICを合併することがある。

## 1. 診断

日本人小児の臨床検査基準値(小児基準値研究会編)による血清クレアチニン濃度の 97.5%値 (mg/dl, Jaffe 法)

年齢 (歳)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
男	0.6		0.7						0.8				0.9		1.0		1.1
女	0.6		0.7		0.8							0.9			1.0		1.1

尚, 酵素法による測定は Jaffe 法での測定結果よりも 0.1~0.2 mg/dl 程度低値を示す。

- 1) HUS は、腸管出血性大腸菌感染者の約 1~10% に発症し、下痢あるいは発熱出現後 4~10 日に発症することが多い。患者の約 1/4~1/3 に何らかの中中枢神経症状がみられる。急性期の死亡率は約 2~5% である。
- 2) HUS を疑わせる症候としては乏尿、浮腫、出血斑、頭痛、傾眠、不穏、痙攣、血尿・蛋白尿などがある。
- 3) HUS の重篤化因子 (リスクファクター) として下記の検査項目が挙げられる。

- ① 腸管出血性大腸菌感染症時；白血球数の増加
- ② HUS 発症時；白血球数の増加 (20,000/ $\mu$ l 以上), 低 Na 血症 (130 mEq/l 未満) 低蛋白血症 (5.0 g/dl 未満), ALT(GPT) の上昇 (100 IU/l 以上)
- ③ HUS 発症時から, クレアチニン濃度が 2.0 mg/dl

以上の症例は、早期に血液浄化療法(血液透析あるいは腹膜透析)が必要になる可能性が高い。

### 〈注意事項〉

- ・血小板数の急激な変動と血小板数の算定方法による違いに注意 (自動血球算定器では実際の値よりも多く算定される可能性がある)。
- ・大腸炎の重症化 (腸穿孔, 腸狭窄, 直腸脱, 腸重積) にも注意する。

## 2. 治療

HUS の治療には支持療法と特異的治療法とがあるが、HUS の治療法の基本は支持療法である。

### 1) 支持療法

#### ① 体液管理

##### A. 輸液

- a. 水、電解質の管理を厳重に行う。
- b. 乏尿・無尿期には強い脱水は少なく、むしろ過剰輸液による溢水(容量負荷)、高血圧、低ナトリウム血症に注意する。
- c. 高カリウム血症の場合と低カリウム血症の場合がある。低カリウム血症に対してはカリウムの補充を行う。
- d. 低蛋白血症に対してアルブミン製剤の投与を行う場合には溢水に注意する。

##### B. 透析

絶対的適応：乏尿（10 ml / m<sup>2</sup>/時間以下）、無尿のある時、他の方法でコントロールできない溢水、高血圧、電解質異常、アシドーシス

透析の中止時期：利尿のみられた時（あるいは利尿剤に反応する時）

方法（施設によって慣れた方法を用いるが、一般的に次の方法が選択する。）

- a. 年長児：血液透析(HD)または腹膜透析(PD)
- b. 乳幼児：腹膜透析(PD)

透析施設への転院時期：HUS は急速に進行する可能性があることから、HUS 発症後はすみやかに血液浄化療法が行なえる施設にコンサルトすること。特に、乳幼児は小児の透析が可能な施設にコンサルトすること

#### ② 高血圧に対する治療

HUS に伴う高血圧は溢水によることが多い。

フロセミド（ラシックス 1～2mg/kg/回を使用し、反応しない場合は透析を考慮する）または、カルシウム拮抗剤（透析中は血圧低下に注意する）を使用する。

注）年齢別の高血圧基準は以下の文献を参照のこと

Pediatrics 98 : 649-658, 1996

#### ③ 輸血

貧血の急激な進行、血小板の急激な減少に注意し、急性期には1日2回の血球算定を行う。輸血による溢水や高血圧に注意する。

赤血球輸血：Hb を 6 g/dl 以上に維持するように輸血する。

血小板輸血は：出血傾向のある時、外科的処置の前に行う。

#### ④ 脳症に対する治療

A. 痙攣に対しては、ジアゼパム（セルシン）、ジフェニルヒダントイン（アレピアチン）を静注し、もし無効であれば呼吸管理下にチオペンタール（ラボナール）などの麻酔薬を使用する。

B. 脳浮腫に対しては、除水、グリセオール投与（ただし、溢水状態を悪化させる可能性があるので注意して使用する）や透析を行う（小児神経科医のコンサルトを求めることが望ましい）。

⑤ DIC に対する治療

DIC の診断基準を満たす場合は、メシル酸ナファモスタット（フサン）、メシル酸ガベキセート（FOY）、ウリナスタチン（ミラクリッド）、アンチトロンビンⅢ製剤などを使用する。

⑥ 中心静脈栄養

1 週間以上絶食の場合には考慮する。

2) 特異的治療法

以下の治療法は試験段階のもので、「腸管出血性大腸菌による HUS」に対する有効性は現時点では確立されていない。

① 血漿交換療法

HUS の進展（腎機能障害など）の阻止に対する有効性は認められない。中枢神経症状・急性脳症に対する効果は、現在のところ不明である。血漿交換療法を行う場合は、溢水状態の悪化を防ぐために透析の併用を行うのが望ましい。

②  $\gamma$ -グロブリン製剤

HUS の進展（腎機能障害、血小板減少など）の阻止効果は認められない。

③ 抗生剤

HUS を発症している時期では一般的には使用しない。

④ 抗血小板剤、プロスタグランدين I<sub>2</sub> (PGI<sub>2</sub>)、血漿輸注、ビタミン E、ハプトグロビン

腸管出血性大腸菌による HUS での有効性は証明されていない。

---

### 3. 経過観察の指標

1) 尿検査および腎機能検査

尿蛋白, 尿  $\beta_2$ MG, クレアチニン・クリアランス, 血圧, (DMSA シンチ)

2) 腎生検

適応：長期に無尿の持続していた例, 回復期においても中等度以上の蛋白尿や腎機能低下, あるいは高血圧の持続する例

時期：回復期に施行。

予後判定の指標：硬化糸球体, 血管病変, 腎皮質壊死の有無と程度

3) 神経系検査

脳波, CT, MRI, (眼底所見)

(中枢神経症状のあった例には少なくとも 1 回は行うのが望ましい)

## VIII. *Salmonella Enteritidis*(サルモネラ)【グラム陰性桿菌】

わが国におけるサルモネラの食中毒事例はここ数年常に、腸炎ビブリオと 1, 2 を争う代表的食中毒原因菌である。本菌による食中毒事例は、学校、福祉施設、病院で多発している。その血清型との関係では、1980 年後半から *S. Enteritidis* (O抗原とH抗原との組み合わせによって血清型が決められる) が鶏卵関連食品を原因として急増してきている。サルモネラは健康な成人ではその症状が胃腸炎にとどまるが、小児や高齢者では重篤となることがある。サルモネラは自然界のあらゆるところに生息し、ペット、鳥類、爬虫類、両生類が保菌している。とくに家畜(ブタ、ニワトリ、ウシ)の腸管内では、常在菌として保菌されていることが知られている。

### 1. 潜伏期

通常 8~72 時間(発症のピークは 12~24 時間)の潜伏期を経て発病するが、最近の *S. Enteritidis* 感染では 3~4 日後の発病も珍しくない。人の急性胃腸炎(食中毒)を発症させるサルモネラ菌の量は、比較的少ない菌量で発症するが、菌型、人の体調、年齢(小児、老人は、成人に比べ少なくとも発症する)により異なる。

### 2. 症状

症状はまず悪心および嘔吐で始まり、数時間後に腹痛および下痢を起こす。下痢は 1 日数回から十数回で、3~4 日持続するが、1~2 週間以上に及ぶこともある。便は水様便~粘血便のことが多い。多くは高熱~中等度の発熱が数日間みられる。細菌性胃腸炎の中では、一般的に症状が激しい例が多い。ただし、これらの症状はかなりの個人差がある。

小児では意識障害、痙攣および菌血症、高齢者では急性脱水症および菌血症を起こすなど重症化しやすく、回復も遅れる傾向がある。

この菌は、治療後も数ヶ月は便中に排出されることがある。キャリアになって、最初の感染が起こってから一年以上もバクテリアを排出する患者もいる。

### 3. 合併症

敗血症、髄膜炎、骨髄炎等の腸管外感染症をおこすこともある。

### 4. 病原診断および検査

確定診断には糞便、血液、穿刺液等より菌の検出を行い、血清型を決定する。検査所見では、炎症の程度に応じて白血球数、CRP 等の炎症反応の増加が見られる。白血球数に比し CRP が高値を呈することが特徴的で、トランスアミラーゼが上昇することがある。

### 5. 治療

下痢、嘔吐などによる脱水の補正中心に対症療法を行うのが原則である。強力な止瀉薬は除菌を遅らせたり、麻痺性イレウスを引き起こしたりする危険があるので、使用しないで、乳酸菌製剤を使用する。

サルモネラは試験管内では多くの抗菌薬に感受性であるが、臨床的に有効性が認められているものはアンピシリン (ABPC) , ホスホマイシン (FOM) , 第 3 世代セフェム系およびニューキノロン薬に限られる。わが国の非チフス性サルモネラの薬剤耐性率は ABPC に 20 ~30%, FOM に対し 10%未満であり、ニューキノロン薬耐性はほとんどみられない。

サルモネラ症では症状が改善されても排菌が続くことがある。抗菌薬の投与によって腸内細菌叢がかく乱され除菌が遅れる上、耐性菌の誘発、サルモネラに対する易感染性を高めるなどの理由で、単純な胃腸炎には投与すべきではないとの意見が欧米では一般的であるが、わが国では、ニューキノロン薬の 7 日間投与は腸内細菌叢に対する影響もなく除菌率も高いという成績に基づき使用されている。

## 6. 軽症例

抗菌薬は単に下痢のみの軽症例では使用しないのが原則である。

菌が同定された時点で、臨床症状が全く無い場合は、抗菌薬を投与しないで経過をみる方が良いと思われる。

## 7. 中等症例

発熱などの臨床症状がある場合は、以下の抗菌薬の経口投与をおこなう。臨床症状が改善したら、投与は 7 日で中止する。

成人 : ニューキノロン薬

ノルフロキサシン (NFLX) : 300 ~ 600mg, 分 3 , 7 日間

シプロフロキサシン (CPFX) : 300 ~ 600mg, 分 3 , 7 日間

トスフロキサシン (TFLX) : 300 ~ 450mg, 分 3 , 7 日間

ホスホマイシン (FOM) : 2.0 ~ 3.0 g, 分 3~4, 7 日間

アモキシシリン (AMPC) : 1.5 g, 分 3 , 7 日間

小児 : FOM: 60~120 mg/kg 分 3~4, 7 日間

バクシダール小児用 : 5 歳以上 6~12 mg/kg 分 3, 7 日間

## 8. 重症例および経口投与不能例

サルモネラ菌の血流への侵入または腸管外での局在がある場合、経口投与ができない患者は、ホスホマイシン、アンピシリンまたはセフトリアキソン、セフォタキシムなどを静脈内投与する。

成人	：	ホスミシン S	：	1～2 g	1日	2回
小児	：	ホスミシン S	：	50～100 mg/kg	1日	2～3回
		ビクシリン	：	25 mg/kg	1日	3～4回

## 9. 二次感染予防

トイレで排便を行える患者：トイレで排便を行い、手洗いを厳重に行う。

トイレで排便を行えない、小児、老人：排便処理を行うものは、排便処理後に手洗いを厳重に行う。可能であれば、個室が望ましい。医療従事者も厳重な手洗いを励行する。感染は経口感染であるが、院内での二次感染予防のため、患者の症状が改善するまでの期間、便座・トイレや各病室のドアノブ・水道の蛇口・製氷機の取っ手・手すりなど頻繁に手が触れる箇所のアルコール清拭を行う。

## 10. 保菌者となる可能性

サルモネラ胃腸炎の病後に便からサルモネラが検出される期間は平均 4～5 週間で、発症後 1～3 ヶ月、遅くとも 6 ヶ月～1 年以内に排菌は停止する。1 年以上の長期保菌者はまれである (0.2～0.6%)。

## 11. 保菌者の取り扱い

保菌者に対する抗菌療法は原則行わない。保菌者が手術などの侵襲的治療を受ける場合に予防的抗菌療法を行うという記述は見当たらない。保菌者に対し抗菌療法を行えば正常腸内細菌叢が攪乱され、それ自体がリスク要因となることを考慮すべきである。保菌者に対し抗菌療法を行う場合として以下のものが文献に記載されている。

- 1) 保菌によって就業制限を受ける場合 (調理師、老人・免疫低下者の介護者など)
- 2) 二次感染を起こす危険のある集団生活者 (老人ケア施設などはオムツを使用することやハイリスク者の多いことから二次感染の危険が大きいとされている)
- 3) 1 年以上の長期保菌者 (4～6 週間のキノロン薬の使用で 80% 以上は除菌可能)

## 12. 保菌者の抗菌療法

保菌者に抗菌療法を行う場合、ニューキノロン薬の 7 日間経口投与が行われる。抗菌薬終了後 10～14 日以上経ってからの検便で連続 2 回培養陰性であれば除菌されたと判定する。抗菌薬終了直後は便中の抗菌薬が細菌検査に干渉する。

## 13. 退院時、転院時の注意

症状がなければ退院は可能。退院にあたっては病棟医長の確認を経ること。転院にあたっては転院先医師にサルモネラ胃腸炎の病後であることを連絡する。保菌患者への除菌療法は行わないのが原則である。平均 4～5 週間、多くは 3 ヶ月以内に、サルモ

ネラは便から自然に消失することを説明する。二次感染の可能性は非常に低いですが、予防のために排便後の手洗いが必要である。便や嘔吐物で汚染したりネンの洗濯は塩素系漂白剤（0.02～0.1%）に30分浸漬後洗濯する。小児・老人・免疫低下者が同居する場合、二次感染の危険が比較的大きいので、特に注意が必要である。排菌が無くなるまでは、なるべく1ヶ月毎に便の検査をすることが望ましいが、サルモネラ菌検出患者の便培養が陰性になるまで確認するという規程はない。

## IX. *Vibrio parahaemolyticus*（腸炎ビブリオ）【グラム陰性桿菌】

海水細菌であり3%食塩濃度で良く発育する。指摘条件下での発育世代期間は約9分であり、他の細菌に比べて増殖が極めて早い。原因食品は刺身や寿司などの生食生鮮魚介類が殆どであり、ついで調理した魚類や茹でた蛸、蟹などが上げられる。潜伏期は通常12時間であるが、それよりも短い症例も見られる。一般に潜伏期が短い程、症状が重篤である。

### 1. 抗菌薬使用の基本原則

脱水の補正と生菌整腸薬（乳酸菌、ビフィズス菌）を用いる。抗菌薬治療については、排菌期間を短縮するといった報告がある一方、逆に病状進行を抑制しないとする報告もある。

### 2. 代表的な抗菌薬使用例

第1選択：ニューキノロン系薬

第2選択：ホスホマイシン[FOM]、ビブラマイシン[DOXY]

## X. *Campylobacter Jujeni*（カンピロバクター）【グラム陰性桿菌】

カンピロバクターは野生動物が保菌しており、食肉、特に鶏肉の汚染率が高い。ペットなども保菌していることがあり、食品を介さずに発症する事がある。集団発生ではなく患者数が一人の事例が多いのも特徴。ヒトの生活環境における増殖力は弱く、汚染食物に付着した菌量により潜伏期間（1-5日）が異なるとされる。

### 抗菌薬使用の基本原則

一般的に予後は良い。症状が下痢のみの場合は輸液による脱水・電解質の補正のみで抗菌薬は投与しない。血便や菌血症など重症化が疑われる症例や小児では抗菌薬による治療が必要とされることもある。

### 【代表的な抗菌薬使用例】

マクロライド系薬またはニューキノロン系薬（シプロキササン[CPFX]など）

## X I . *Staphylococcus aureus* (黄色ブドウ球菌) 【グラム陽性球菌】

黄色ブドウ球菌はヒトや動物に保菌状態で棲息している。手指や毛髪、咳による飛沫唾液などを介して食物を汚染し、増殖した本菌により産生された毒素（エンテロトキシン）が食中毒症状を引き起こす。他の細菌性食中毒と比し潜伏期が極めて短い（1～5時間）のが特徴である。

### 1. 抗菌薬使用の基本原則

ブドウ球菌の産生した毒素が原因であるので一般的には抗菌薬は必要ない。下痢や嘔吐、発熱に伴う脱水に対する補液療法を中心とする。血圧低下や意識混濁など重篤な中毒症状を呈する症例は緊急入院が必要である。

### 2. 代表的な抗菌薬使用例

第1選択：抗菌薬は使用しない

第2選択： $\beta$ -ラクタマーゼ阻害剤配合ペニシリン系薬

（ユナシンS [ABPC/SBT]，タゾシン [PIPC/TAZ] など）

第3選択：セファメジン [CEZ] またはダラシンS [CLDM]

## X II . *Noro virus* (ノロウイルス) 【小型球形ウイルス:SRSV】

食中毒の多くは細菌が原因で発症するが、1997年5月に改正された食品衛生法で、食中毒病因物質に小型球形ウイルス (SRSV) が追加された。さらに2003年8月の改正で、この病因物質の名称が小型球形ウイルス (SRSV) からノロウイルス (*Noro virus*) に変更された。

ノロウイルスはヒトの腸で増殖するウイルスで、他の食中毒細菌と異なり、食品である貝の体内では増殖できないので、食品の鮮度とは関連しない。ヒトの体外でも安定で、感染者の糞便中のウイルスが、河川を経て海にたどり着くと、カキなどの二枚貝の中腸腺という内臓に取り込まれ蓄積される。ノロウイルスは冬季を中心に、年間を通して胃腸炎を起こす。

例年、11月上旬から2月下旬頃に、このノロウイルスが原因とされる「感染性胃腸炎」の患者が増えると、その1～2週間後にヒトの手を介して二次感染により「ノロウイルス食中毒」が多発する傾向がみられている。

小型球形ウイルス (SRSV) と呼ばれてきたウイルスは、現在でも培養する方法が確立されていない。電子顕微鏡による形態学的観察でウイルス粒子を確認する方法が検査法として主に使用されてきた。しかし近年、遺伝子解析技術が発展し、RT-PCR法とよばれる技術が確立し、診断が迅速化されるようになった。

### 1. ノロウイルス食中毒の原因

1) ノロウイルスを蓄積した二枚貝のカキやアサリなどを、生や加熱不足で食べる。

2) ノロウイルスに感染したヒトから二次感染する。

そのため、病院内全体で集団発生した時は、二枚貝などの食事、調理従事者からの感染を疑う必要がある。病棟内で集団発生した時は、入院患者、医療従事者からの感染を疑う必要がある。

## 2. ノロウイルス胃腸炎

ノロウイルス胃腸炎は、ウイルスに汚染された食物や水を摂取してから 12～48 時間後に発症し、症状は 12～60 時間持続する。

但し、稀に 2 週間以上続く場合もある。症状は、嘔気・嘔吐・下痢・差し込むような腹痛である。子供では嘔吐が、大人では下痢がよく見られる症状で、頭痛や微熱が出ることもある。

便から、原因と考えられる細菌が検出されず、CRP、赤沈などの炎症反応が弱い時は、ノロウイルス食中毒を考慮する必要がある。

脱水が高度の場合は点滴が必要になる場合もある。

ノロウイルスは、ウイルス粒子 10-100 個のという少ないウイルス量でも摂取すると発症しうるとされている。一方、感染しても全員が発症するわけではなく、発症しても風邪のような症状で済む人もいる。抵抗力が落ちている人や乳幼児では数百個程度のウイルスを摂取することで発症する。

ノロウイルスを含む食事を摂取したヒトは 15 時間後には、症状出現前でも、便の中にノロウイルスが排出される可能性がある。その後、摂取してから 25～72 時間後には便中のノロウイルスの排出はピークに達する。

症状が消えてからも 2 日後までは、便中にノロウイルスが排出されるためヒトからヒトへの感染がありうる。

## 3. 予防方法

### 1) 調理上の予防方法

- ① カキなど二枚貝の生食はさける。60℃ 10 分程度の加熱では病原性を失わないので、調理の際は中心部まで十分加熱する (85～90℃90 秒以上)。
- ② 塩素系殺菌剤や消毒用アルコールに対しても比較的抵抗性があるため、カキなど二枚貝を取り扱った調理器具類は十分に洗浄し、200ppm 以上の塩素消毒液による消毒や 5 分以上の煮沸消毒などを行う。
- ③ 調理従事者は、下痢、吐き気、嘔吐、腹痛、発熱などの症状があったときは、調理行為に携わらないようにし、医療機関に受診し医師に相談する。

### 2) 病院内での二次汚染の予防方法

感染者の便、吐物にはウイルスが存在するので、処理には以下の注意が必要である。

- ① 感染者の便、吐物などを処理する場合はマスク、手袋を着用し処理後は着替えと手洗いを行う。

- ② ポリ袋のような密封できるところに吐き，内容が漏れ出さないよう処分するなど，できるだけすばやく処理する。
- ③ 便や吐物で汚れた衣類などは，他の衣類とは分けて塩素系漂白剤に数分間浸し，消毒してから洗濯する。
- ④ 吐物などで汚れた床は，使い捨てできる新聞紙やペーパータオルなどで拭き取った後，塩素系の漂白剤をしみこませたティッシュペーパー等で拭き取り消毒する。吐物の処理が不十分だと，ウイルスが乾燥して舞い上がり，直接ヒトの口から取り込まれ感染するおそれがあるので，片づけが終わったらよく手を洗い，うがいをする。

消化器内科 小川 浩司

栄養管理部 高崎 裕代

(H14. 2 作成・H16. 3 改訂・H19. 3/30 改訂・H22. 3 改訂・H25. 4 改訂・H26. 8 改訂 H28. 5 改訂)