

委員会報告**JAID/JSC 感染症治療ガイドライン 2015**
—腸管感染症—

一般社団法人日本感染症学会，公益社団法人日本化学療法学会
JAID/JSC 感染症治療ガイド・ガイドライン作成委員会
腸管感染症ワーキンググループ

委員長：大西健児¹⁾

委員：相野田祐介¹⁾²⁾，今村顕史³⁾，岩渕千太郎⁴⁾，奥田真珠美⁵⁾，中野貴司⁶⁾

所 属

1. 公益財団法人東京都保健医療公社荏原病院
2. 東京女子医科大学病院感染症科（現 公益財団法人東京都保健医療公社荏原病院感染症内科）
3. がん・感染症センター都立駒込病院感染症科
4. 東京都立墨東病院感染症科
5. 兵庫医科大学ささやま医療センター小児科
6. 川崎医科大学小児科

目次

I. 緒言	33
II. 成人の細菌性腸炎	34
1. 市中感染	34
2. 院内感染	38
III. 成人のウイルス性腸炎	41
IV. 腸管寄生虫症	43
1. 原虫症	43
2. 蠕虫症	44
V. 小児の細菌性腸炎	47
VI. 小児のウイルス性腸炎	50
VII. 参考文献	52

I. 緒言

腸管感染症は、その患者数の多さから、我が国のみならず世界的に重要な感染症である。原因病原体は細菌、ウイルス、寄生虫、真菌など多岐にわたるが、免疫が正常な人では細菌とウイルスが主流で、寄生虫症患者も時に医療機関を受診する。これらの病原体には効果的な薬剤が存在するものもあるが、その使用法は個人あるいは施設によって様々である。

今回、腸管感染症のガイドラインを作成したが、このガイドラインは、あくまで標準的かつ妥当と考えられる治療法を示したものであり、臨床現場における治療法を規定したり制限するものではない。臨床現場で腸管感染症患者の診療に従事する際に、参考になれば幸いである。

1. 推奨度グレード、文献のエビデンスレベルに関する記載

推奨度		エビデンスレベル	
A	強く推奨する	I	ランダム化比較試験
B	一般的な推奨	II	非ランダム化比較試験
C	主治医による総合的判断	III	症例報告
		IV	専門家の意見

2. 第一選択薬、第二選択薬の定義について

第一選択薬	最初に使用を推奨する薬剤
第二選択薬	アレルギーや臓器障害、ローカルファクターなどの理由により第一選択薬が使用できない場合の薬剤

3. p.63 に新生児投与量および抗菌薬略語一覧を示す。

4. †印は日本における保険適応外（感染症名、投与量、菌種を含む）を示す。

II. 成人の細菌性腸炎

1. 市中感染

【Executive summary】

- 細菌性腸炎の多くは対症療法のみで軽快するため、抗菌薬を必要とする例は限られる。
- 初期治療においては、(1) 脱水の評価と補液の必要性、(2) 原因菌に対する抗菌薬投与という2点について判断することがポイントとなる。
- 脱水に対しては、早期の補液の必要性を検討する (A I)。
- 治療方針を決定するために、年齢、主症状 (頻度、重症度)、その他の随伴症状、発症時期、疑わしい食歴、渡航歴、既往歴 (免疫不全の有無)、sick contact、職業 (一部の微生物保有者は特定の職業で就業制限が必要となるため) など、様々な背景因子についての評価を行う (B II)。
- 目的菌を考慮した選択的な便の検査を行う (B II)。
- 特に、渡航者下痢症 (A I)、細菌性赤痢 (A I)、カンピロバクター腸炎 (B II) では治療の必要性を検討する。
- 血便が見られる場合や志賀毒素を産生する大腸菌が証明された場合、腸蠕動抑制薬の投与は避けるべきである (B III)。

1) Empiric therapy

細菌性腸炎は、市中において一般的によくみられる細菌感染症のひとつである。多くは対症療法のみで軽快するため、抗菌薬を必要とする例は限られる。したがって、初期治療においては、個々の症例の重症度を把握し、抗菌薬の必要性を判断することが大切である。

重篤な市中感染の下痢症における empiric therapy は、罹病期間を平均 1~2 日短縮させる可能性がある^{1)~3)}。特に渡航者下痢症、細菌性赤痢、サルモネラ腸炎、早期のカンピロバクター腸炎などにおいては、適切な抗菌薬の投与による効果を示す報告がある^{4)~9)}。その一方でサルモネラ腸炎では、菌の排出期間を長引かせる可能性も指摘されている。腸管出血性大腸菌による腸炎においては、毒素の排出につながることで合併症を起こす危険性があることが欧米の研究報告で指摘されている¹⁰⁾。

注) 腸管出血性大腸菌における抗菌薬投与については国内でも議論がある。詳細については後述する各論を参照。以下のような場合には、特に empiric therapy を考慮する⁸⁾⁹⁾¹¹⁾。

- 血圧の低下、悪寒戦慄など菌血症が疑われる場合
- 重度の下痢による脱水やショック状態などで入院加療が必要な場合
- 菌血症のリスクが高い場合 (CD4 陽性リンパ球数が低値の HIV 感染症、ステロイド・免疫抑制剤投与中など細胞性免疫不全者など)
- 合併症のリスクが高い場合 (50 歳以上、人工血管・人工弁・人工関節など)
- 渡航者下痢症 (症状や状況によっては治療を考慮する場合もある)

推奨される治療薬

第一選択

- LVFX 経口 1 回 500mg・1 日 1 回
- CPFX 経口 600mg/日・1~2 回分割

注) カンピロバクター腸炎を強く疑う場合、あるいはキノロン耐性が増加している地域からの渡航者下痢症には、マクロライド系を第一選択とすることもある。

第二選択 (キノロン系薬剤に耐性またはアレルギーの場合)

- AZM 経口 1 回 500mg・1 日 1 回
- CTRX 点滴静注 1 回 1~2g・1 日 1 回 (24 時間毎)

2) Definitive therapy

- 分離菌の薬剤感受性結果を参考にする。

(1) サルモネラ腸炎

非チフス性サルモネラ属菌は、*Salmonella enterica* と *Salmonella bongori* の 2 つの種 (species) に分けられ、ヒトに病原性をもっている *S. enterica* は、さらに 6 つの亜種 (subspecies) に分類されている。そして、血清型 (serotype) では 2,000 以上の種類に分けられ、菌体の O 抗原による群別も行われている。

サルモネラ属菌は、ウシ、ブタ、ニワトリなどの家畜や家禽、その他多くの野生動物の腸管内に広く保有されている。食中毒の原因として1970～1980年代前半までは *S. Typhimurium* が多くみられていた。しかし、1980年代後半からは鶏卵に関連した食品による *S. Enteritidis* の食中毒が世界的に増加している。国内でも1998年以降、鶏卵の食中毒予防対策が本格的に行われるようになり、サルモネラ属菌による食中毒は事件数、患者数ともに2000年以降減少傾向となった。また、感染者や保菌者の糞便も、二次感染の原因となる可能性がある。爬虫類や両生類の保菌率も高く、ペットとして飼ったカメやヘビなどによる感染例も報告されている¹²⁾¹³⁾。

サルモネラ腸炎は、8～72時間程度の潜伏期間をおいて悪心・嘔吐、下痢、腹痛などの症状で発症し、発熱を伴う例も多くみられる。また、菌血症が2～4%に起こり、腹腔内膿瘍、心内膜炎、骨髄炎、関節炎などの腸管外病変などを起こしやすいことも特徴である。小児や高齢者は感受性が高いだけでなく、脱水や菌血症で重症化もしやすい傾向がある。50歳以上の成人では細菌性動脈瘤の合併率も高まるという報告もあり注意が必要である¹⁴⁾。また、HIV感染症や悪性リンパ腫など、基礎疾患に細胞性免疫障害がある場合には、より菌血症や腸管外病変を発症しやすくなる¹⁵⁾。

【抗菌薬投与の適応】

健常者における軽症～中等症のサルモネラ腸炎には、抗菌薬の投与はすすめられていない¹⁵⁾¹⁶⁾ (B I)。多くの場合には、抗菌薬は投与せず、症状や脱水への対症療法のみを行うことが基本となるが、止痢薬は、菌の排出を長引かせたり、麻痺性のイレウスを起こす可能性もあるため、できる限り投与は避けるべきである。サルモネラ腸炎において、特に抗菌薬の投与が考慮される状況としては以下のような例があげられる^{8)9)11)16)～20)} (B III)。

- 乳幼児や高齢者で比較的症状が重い患者
- 菌血症や膿瘍などの腸管外病巣がある患者
- 基礎疾患として HIV 感染症などの細胞性免疫障害を有する患者
- ステロイドや免疫抑制剤などの投与を受けている患者
- 人工血管、人工弁、人工関節などがある患者

【抗菌薬による治療】

成人においてはニューキノロン系の抗菌薬が第一選択となっている。一般的な投与期間は3～7日間であるが、菌血症の場合には14日間、腸管外病変については各病態に応じた期間の投与を行う。ニューキノロン薬に対する感受性の低下や薬剤アレルギーがある場合には、セフトリアキソン (CTRX) やアジスロマイシン (AZM) などが選択される。

近年は、薬剤耐性菌の増加が大きな問題となってきた。1990年代には、複数の抗菌薬に多剤耐性を示すDT104というファージ型の *S. Typhimurium* が、欧米諸国から報告されるようになった²¹⁾。さらに、これまで第一選択とされてきたニューキノロン薬に対する薬剤耐性菌によるアウトブレイクも発生している²²⁾。このように、サルモネラ属菌における薬剤耐性菌の増加は、世界各国における食品衛生上の大きな問題ともなってきた²³⁾。薬剤感受性が良好にもかかわらず、治療後も長期に菌が検出される場合には、胆石保有などによる胆嚢内保菌も疑う必要がある。

推奨される治療薬

第一選択

- LVFX 経口 1回 500mg・1日1回・3～7日間
- TFLX 経口 1回 150mg・1日3回・3～7日間
- CPIX 経口 600mg/日・1～2回分割・3～7日間
- CPIX 点滴静注 1回 300mg・1日2回 (12時間毎)・3～7日間

第二選択 (感受性の低下またはアレルギーがある場合)

- CTRX 点滴静注 1回 1～2g・1日1回 (24時間毎)・3～7日間
- AZM 経口 1回 500mg・1日1回・3～7日間

(2) カンピロバクター腸炎

ヒトに感染して腸炎を起こす主な菌は、*Campylobacter jejuni*、*Campylobacter coli*、*Campylobacter fetus* などで、このうち最も多いのが *C. jejuni* である。カンピロバクター属菌は、トリ、ブタ、ウシなどの家禽・家畜、イヌやネコなどのペットなどの多くの動物が保有している。菌によって汚染された食品や水を介しての経口感染が主な感染経路であるが、特に鶏肉に関連した発生数が多く、生の鶏刺、鶏レバー、十分に加熱していない鶏肉などが原因とな

りやすい。さらにヒトからヒトへの二次感染、イヌやネコなどのペットからの感染例も報告されている。

腸管外への感染では、髄膜炎、虫垂炎、胆嚢炎、腹膜炎、膿瘍、菌血症などの報告がある。感染から1~2週以降に起こることがある反応性関節炎は、下痢症状が改善した後も数週以上の長期に持続することもある。また、ギラン・バレー症候群の原因としても重要であり、その約30%でカンピロバクターの感染が先行しているともいわれる²⁴⁾²⁵⁾。

【抗菌薬による治療】

一般的には補液などの対症療法のみで自然軽快することがほとんどである。しかし、重症例や免疫不全者の場合などには抗菌薬の投与が適応となる。カンピロバクターは世界的にキノロン系薬の耐性化がすすんでいる²⁶⁾。このため、現在はマクロライド系薬が第一選択となっているが、近年マクロライド耐性の菌も出現してきており問題となっている²⁷⁾。免疫不全者などにおけるマクロライド抗菌薬による早期の治療は、菌の排出期間短縮と症状の軽減が報告されている^{28)~30)} (BII)。

推奨される治療薬

- CAM 経口1回200mg・1日2回・3~5日間
- AZM 経口1回500mg・1日1回・3~5日間
- EM 経口1回200mg・1日4回・3~5日間

(3) ビブリオ/プレジオモナス/エロモナス/エルシニア腸炎 (重症例)

これらの原因菌による腸炎においても、軽症~中等症においては抗菌薬の投与はすすめておらず、重症例に限って投与の必要性が検討される⁸⁾⁹⁾¹¹⁾。

推奨される治療薬

第一選択

- LVFX 経口1回500mg・1日1回・3~5日間
- CPFX 経口600mg/日・1~2回分割・3~5日間

第二選択 (感受性の低下またはアレルギーがある場合)

- CTRX 点滴静注1回1~2g・1日1回 (24時間毎)・3~5日間
- AZM 経口1回500mg・1日1回・3~5日間

(4) 腸管出血性大腸菌腸炎

以前は、下痢などの症状を起こす大腸菌を病原性大腸菌と呼んでいた。しかし、その後さまざまな病原因子が明らかになってきたことから、病原性をもつ大腸菌群全体を下痢原性大腸菌と呼ぶようになった。ヒトに下痢などの症状をきたす下痢原性大腸菌は、大きく5つに分類されている。

腸管毒素原性大腸菌 (enterotoxigenic *Escherichia coli* : ETEC)

腸管病原性大腸菌 (enteropathogenic *E. coli* : EPEC)

腸管出血性大腸菌 (enterohemorrhagic *E. coli* : EHEC)

腸管侵入性大腸菌 (enteroinvasive *E. coli* : EIEC)

腸管凝集性大腸菌 (enteroaggregative *E. coli* : EAEC or EAaggEC)

このうち腸管出血性大腸菌 (EHEC) では、便培養による菌分離、血清型検査を行った後に、ベロ毒素の産生についての検査が行われる。血清型 O157 が最も多く、その他にも O26, O111 など複数の種類の血清型がみられている。EHEC においては、血管障害性の志賀毒素を産生することで下痢、血便、さらに溶血性尿毒症症候群 (hemolytic uremic syndrome : HUS)、脳炎を合併することで重症化しやすい。全体の5~10%の患者はHUSをきたし、HUSになった患者の約10%は死亡または永久的な腎不全となり、なんらかの程度の腎障害になる患者は50%におよぶという報告もある³¹⁾。さらに、少数の菌量でも感染するため集団食中毒が発生しやすいことから、感染症法においても三類感染症として全例の届出が義務づけられている。

【抗菌薬による治療】

一般的に EHEC 以外の下痢原性大腸菌では、経過観察か補液などの対症療法のみで自然軽快することがほとんどである。しかし、EHEC の場合には小児や高齢者での重症例が多くなり、HUS や脳症を合併した場合には死亡する危険性が高まる。止痢薬は HUS の発症リスクを高めるとの報告があるため、できる限り使用しない³²⁾。

EHEC に対する抗菌薬投与については、必要とする意見 (抗菌薬治療にて重篤な反応は少なく、重症化を防ぎ周

囲への伝播を減らす効果もあるため)と、必要ではない(抗菌薬治療により菌体から毒素が一度に排出されて重篤化してしまうリスクがあるため)という意見の両方があり、現時点で抗菌薬治療に対しての推奨は統一されていない(C)。

欧米においては、抗菌薬使用によって菌からの毒素放出を促進され HUS 発症の危険性が増すとの報告が多く、ガイドラインでも使用は推奨されていない^{8)~11)33)34)}。一方、抗菌薬使用群と非使用群の2群での比較で HUS の頻度に差を認めなかったという randomized controlled trial (RCT) 研究の報告もある³⁵⁾。また、抗菌薬の投与が HUS のリスクには影響を与えないというメタ解析もある³⁶⁾。さらに国内に限られた症例数ではあるが、過去のアウトブレイクにおいてホスホマイシン (FOM) を中心として抗菌薬を使用し有効であったとの報告もある³⁷⁾³⁸⁾。

現時点で抗菌薬治療に対しての推奨は統一されていない (C)。

参考：抗菌薬を投与する場合は、ニューキノロン系抗菌薬などの早期投与がすすめられている。

(5) 細菌性赤痢

赤痢菌は、*Shigella dysenteriae*, *Shigella flexneri*, *Shigella boydii*, *Shigella sonnei* の4菌種に分類される。そして、これらの菌種はさらに多くの血清型に分類されている。*S. dysenteriae* は志賀毒素を産生するが、この毒素は腸管出血性大腸菌が産生するベロ毒素と同じものとされており、より重症となりやすい。一方、近年の流行の中心となっている *S. sonnei* は比較的軽症例が多いというのが特徴である。途上国からの帰国者に輸入感染症として発症する例が中心であるが、輸入食品などを原因とした食中毒としての国内発生もある。感染力が強いため、保育園や福祉施設における集団発生、汚染された水や食品による散発的な集団発生も起こっている。

細菌性赤痢は感染症法の三類感染症に指定されており、診断が確定した場合には届け出を行い、菌の消失についても確認する必要がある。

【抗菌薬による治療】

細菌性赤痢は少数の菌量でも感染が広がる危険性があるため、有症状の患者だけでなく保菌者に対しても治療が行われる。治療の第1選択薬はニューキノロン系の抗菌薬であり、重症度も考慮して3~5日投与する。免疫機能の低下した患者では7~10日間の治療を考慮する(AI)。近年は、ニューキノロン耐性菌も報告されるようになり、この場合にはアジスロマイシン (AZM) などの選択も考慮する^{39)~42)}。

推奨される治療薬

第一選択

- LVFX 経口1回500mg・1日1回・3~5日間
- CPMX 経口600mg/日・1~2回分割・3~5日間

第二選択 (ニューキノロン系薬剤に耐性またはアレルギーの場合)

- AZM 経口1回500mg・1日1回・3~5日間

(6) コレラ

コレラ菌 (*Vibrio cholerae*) は、ビブリオ科ビブリオ属のグラム陰性桿菌である。表面抗原 (O 抗原) により多くの血清型に分類されているが、O1 と O139 の2種類の血清型を示し、さらにコレラ毒素を産生する菌のみがコレラ菌と診断されている。本症は、患者や保菌者の便中のコレラ菌に汚染された食物や水を経口的に摂取することで感染し、典型例では小腸型の大量の水様性下痢を特徴とする。

コレラは、感染症法において三類感染症に指定されており、診断が確定した場合には届け出を行い、基本的に抗菌薬の投与を行うこととなる。さらに菌の消失についても報告する義務がある。

【抗菌薬による治療】

重症例においては、補液脱水や電解質異常の補正をしっかりと行うことが大切である。特に、途上国の流行地では脱水によって多くの命が奪われていたこともあり、このような地域では適切なブドウ糖濃度で吸収しやすくし、電解質補正も行える経口補水液 (oral rehydration solution: ORS) の利用がすすめられている (AI)。

治療はニューキノロン系の抗菌薬が第一選択であり、抗菌薬の投与にて排菌期間の短縮化が期待できる^{43)~46)} (AI)。近年は、キノロン耐性のコレラ菌も増加傾向であり、この場合には AZM の投与も検討される⁴⁷⁾⁴⁸⁾。

推奨される治療薬

第一選択

- LVFX 経口1回500mg・1日1回・3日間

- CFX 経口 600mg/日・1~2 回分割・3 日間
- 第二選択 (ニューキノロン系薬剤に耐性またはアレルギーの場合)
- AZM 経口 1 回 500mg・1 日 1 回・3 日間

(7) 腸チフス/パラチフス

腸チフスはチフス菌 (*Salmonella enterica* subspecies *enterica* serovar Typhi : S. Typhi), パラチフスはパラチフス A 菌 (*Salmonella enterica* subspecies *enterica* serovar Paratyphi A : S. Paratyphi A) によって起こる。経口摂取された菌は、腸管上皮から侵入し、貪食されたマクロファージ内で増殖しながら、リンパ節などの細網内皮系から血液に入って菌血症を起こす。

通常の潜伏期間は 7~14 日間程度であるが、摂取した菌量や宿主の免疫状態などによって 5~21 日と発症までの期間も異なってくる。比較的徐脈、バラ疹、脾腫が三主徴とされるが、これらはあくまでも典型例における症状である。下痢を伴わないことも多く、便秘となる例もある。肝脾腫、鼓腸、難聴などを起こすこともあり、重症例では意識障害を伴うこともある。腸管出血や腸管穿孔は、本症における重要な合併症であり死亡の原因となる危険性がある⁴⁹⁾。

確定診断は、細菌培養検査でチフス菌・パラチフス A 菌を同定することが基本となる。菌血症を起こす疾患であることから、有熱期に血液培養を行えば検出率は高い。便培養での検出も可能であるが、血液培養よりも検出率は低下する。また、尿培養や胆汁培養でも菌を検出できることがある⁵⁰⁾。

腸チフスおよびパラチフス A は、感染症法における三類感染症に分類されている。患者および無症状病原体保有者 (保菌者) と診断した医師は、直ちに最寄りの保健所に届出なければならない。

【抗菌薬による治療】

腸チフス・パラチフス A に対しては、ニューキノロン薬が第一選択となっていたが、インド亜大陸を中心に、ニューキノロン薬が臨床的に効かない例が急増して問題となっていた。このような状況をうけ、現在は腸チフス・パラチフス A に対する治療として、CTR が選択されるようになった。また、AZM の有効性も示されており、すでに現場の治療にも利用されはじめている⁵¹⁾ (保険適応外)。しかしその一方で、CTR や AZM への耐性菌報告も報告されてきており、今後さらに本症の治療が困難となってくることが危惧されている⁵²⁾⁵³⁾。

腸チフス・パラチフスでは、発症後 1 カ月以上経過し、抗菌薬終了後 48 時間以降に、24 時間以上の間隔を空けて 3 回連続の便培養で原因菌の陰性を確認し報告することが必要となる。胆石を伴う長期保菌者においては、抗菌薬投与のみで除菌することが困難な例も多く、その場合には胆嚢切除も検討せざるを得ない場合がある。

推奨される治療薬

第一選択

- CTR 点滴静注 1 回 1~2g・1 日 2 回 (12 時間毎)・14 日間
- 注) ナリジクス酸 (NA) とニューキノロン系抗菌薬に感受性があれば、ニューキノロン系抗菌薬も使用可能 (インド亜大陸を中心にニューキノロン低感受性菌が増加している)

第二選択

- AZM 経口 1 回 500mg・1 日 1 回・7 日間[†]
または初日 1 回 1,000mg・1 日 1 回, 2 日目以降 1 回 500mg・1 日 1 回・6 日間[†]

2. 院内感染

【Executive summary】

- 院内の下痢の原因には様々なものがあるが、入院 48 時間後以降の感染性腸炎で治療が必要なものは *Clostridium difficile* 腸炎 (C. difficile infection : CDI) である。
- CDI の診断は便中トキシン検査によって行う (A)。
- 抗菌薬治療の原則は、投与中の抗菌薬を可能な限り中止することと、下記の治療薬を投与することである (A)。
- 軽症から中等症までの初発例では、MNZ 内服が推奨される (A I)。
- 再発例では、1 回目の軽症から中等症までは初回と同じ治療が推奨され、重症例や 2 回目以降の再発例では VCM 内服が推奨される (A I)。
- 発症者に対しては接触感染対策を行う必要がある (A)。

1) 疾患の特徴, 分類, 原因菌の頻度^{8)54)~59)}

- 入院中の抗菌薬投与下, または投与後の感染性腸炎で治療が必要なものは *C. difficile* 腸炎 (*C. difficile* infection : CDI) である。
- 院内では, 通常病院食は衛生管理がなされているため, 一般的な便培養で検出される食中毒菌 (*Salmonella* spp., *Campylobacter* spp. など) 検出を期待した通常の便培養は診療上有用性が低い。ただし, 外出後・食品の持ち込み時・腸炎患者が多発していて集団食中毒が疑われるようなケースや免疫不全者では有用な場合もある。こういった例外を除いては, 入院後 48 時間以上経過した後発症した腸炎では, (*C. difficile* を対象とする便培養を除く) 通常の便培養はルーチンには推奨されない。また, 入院患者の下痢では, 非感染性の原因として頻度が高いものに浸透圧性や薬剤性などがあり, 感染性以外の原因も鑑別する必要がある。
- MRSA 腸炎の報告は少数である。患者の便から黄色ブドウ球菌が検出された場合, 多くは他の原因による腸炎で, 黄色ブドウ球菌は保菌されているだけの状態を見ている可能性がある。このため, 通常便中から検出される黄色ブドウ球菌 (MRSA を含む) を治療対象とする状況は稀である。*Klebsiella oxytoca* による出血性腸炎についても同様である。

2) CDI の特徴

- CDI は通常, 臨床症状がありかつ糞便検体にて *C. difficile* トキシン検査 (CD トキシン検査) が陽性となった場合に診断される。便中トキシン検査陽性の代わりに, 内視鏡にて偽膜性腸炎の所見が確認されたものでもよい^{8)54)~60)}。
- すべての抗菌薬が CDI 発症のリスクとなり得る⁶¹⁾⁶²⁾。抗菌薬投与下, または抗菌薬投与後がリスクとなる (96% は抗菌薬投与後 14 日以内に発症するが, 抗菌薬投与後 3 ヶ月以内であればリスクとなりえる)⁶³⁾。
- 抗菌薬以外のリスクは, プロトンポンプ阻害薬 (PPI) 投与中, 65 歳以上の高齢者, ICU 入室歴, 経鼻チューブ挿入, 手術後, 免疫不全者, 肥満などである^{64)~67)}。
- 下痢, 発熱, 腹痛, イレウスを来す場合もあり, この場合下痢を伴わないため不明熱の原因となりえる⁶⁸⁾ (C II)。特に, 入院中で抗菌薬投与歴がある場合に, 他の原因がはっきりしない場合で末梢血白血球数が 15,000/μL を超える場合には, 下痢を認めなくても CDI を鑑別疾患の 1 つとして考慮する⁶⁹⁾⁷⁰⁾ (C)。
- 重症例では中毒性巨大結腸症となり外科的治療を要する場合もあり, 外科的治療を要する CDI の死亡率は高い (42%) と報告されている⁷¹⁾⁷²⁾。

3) 検査

- 便中 *C. difficile* トキシン検査感度は, 前提となる状況や検査キットの種類, gold standard の違いにもよるが, 一般的に 60~80% 程度 (報告によっては 50% 以下のことも) であり, 検査陰性のみで必ずしも疾患を否定できない^{60)73)~79)}。検査結果が陰性でも, 状況によっては, 臨床状況も含めた総合判断が必要となる (B)。
- 臨床的に CDI が強く疑われるが検査が陰性であった場合に, 検査を繰り返すことは多少感度を上昇させるかもしれないという報告がある⁸⁰⁾ 反面, 有効性が低いあるいは偽陽性が増えるなどの報告⁸¹⁾⁸²⁾ もある。このため, 検査が陰性であった場合に再検を行うことは, 原則としてルーチンには推奨しない (C)。診断は臨床状況もふまえて総合的に判断する必要がある。
- C. difficile* をターゲットとした培養方法もあるが, 培養方法が市中の一般的な腸炎原因菌の検出法と異なることに加え, トキシン非産生株も存在するため, 結果の解釈に注意を要する⁸³⁾ (C)。
- 最近では, より感度の高い Glutamate dehydrogenase 抗原 (GDH 抗原) を EIA 法で測定することで CDI の除外により使いやすくなったとする報告もあるが, 一方で GDH 抗原のみ陽性で便中トキシンが陰性の場合, トキシン非産生株を検出している可能性もあり, 結果の解釈に注意が必要である。GDH 抗原単独で CDI の診断はできない。他の結果や所見を含めて判断する⁸⁴⁾⁸⁵⁾ (C)。
- 内視鏡による偽膜の確認も有名だが, 偽膜形成は 50% 程度であるため, 結果の解釈に注意が必要であり, ルーチンには検査は推奨されない⁸⁶⁾ (C)。
- 他の画像検査についても同様である⁸⁷⁾。これらの検査はいずれも便中トキシンが陰性であって, かつ他の鑑別疾患もあり診断をつける必要がある場合には有用なこともあるかもしれない⁶⁰⁾ (C)。
- 感染対策については, 原則接触感染対策を行う^{54)~57)} (A)。芽胞菌のため, アルコールで死滅しないので, 処置後は必ず流水による手洗いを行う⁸⁸⁾ (A)。
- 治療の原則は, 可能な限り投与中の抗菌薬を中止することと, MNZ (または VCM) の投与を行うことである (A)。本邦では, 今のところいずれの薬剤も *in vitro* での感受性は良好とされている⁸⁹⁾。
- 便中 *C. difficile* トキシン検査は診断目的のみに行われ, 治療効果判定や隔離解除判定目的に使用してはならない。

治療開始後も50%で6週間以上検査陽性が持続するため、治療効果判定目的の再検査は推奨されない^{90)~92)}(A)。このため、再発の判断は臨床状況などを踏まえ総合的に判断する。

- 海外ではNAP1株(2002年より欧米にてアウトブレイクを引き起こしたバイナリートキシン産生性を示す強毒株)の増加が報告されており、重症化しやすいとされているが、一方で重症化とあまり関係ないとする報告もある^{93)~95)}。本邦においても今後調査が必要である。

4) 治療^{8)54)~60)96)~99)}

可能な限り現行(発症時)の抗菌薬投与を中止する。

- 軽症-中等症でMNZとVCMの治療効果に明らかな差はない。また、いずれも共にCDIの治療薬として承認を受けている。このため、より安価であり、かつバンコマイシン耐性腸球菌(vancomycin-resistant enterococci: VRE)などの耐性菌を考慮して、MNZを第一選択として推奨する。

推奨される治療薬

初発かつ中等症まで

第一選択

- MNZ 経口1回250mg・1日4回
または経口1回500mg・1日3回・10~14日間(AI)
経口投与が困難な場合には、MNZ点滴静注薬を用いる。
- MNZ点滴静注1回500mg・1日3回・10~14日間

第二選択

- VCM 経口1回125mg・1日4回(AI)・10~14日間

1回目の再発例(中等症まで)

- 初回と同じ治療薬

重症例または2回目以降の再発例

- VCM 経口1回125mg~500mg・1日4回

(VCMが適応となる重症例:高齢者,白血球数高値(>15,000/ μ L),ICU入室,低アルブミンなど)⁹⁶⁾¹⁰⁰⁾¹⁰¹⁾

- MNZの剤型については、内服可能例では内服薬を用いる⁵⁴⁾⁵⁵⁾¹⁰²⁾。
- ショックを認める場合や中毒性巨大結腸症を伴うような重症例ではVCM内服に加えてMNZの併用が考慮される場合もあるが、VCM単独治療群と比較して明らかな有用性は報告されていない¹⁰³⁾(ただし、この報告でのMNZは経静脈投与製剤)(CII)。
- 2回目以降の再発例では、VCMのTapering療法なども報告されている(用法・用量共に保険適応外)。データはまだ少ないが、難渋例では一考の余地はあるかもしれない^{104)~106)}。
- 再発難渋例に対しては、家族からの便移植という治療法が海外から報告されているが、実施にあたっては解決すべき倫理的問題点も多く、本邦ではまだコンセンサスは得られていない¹⁰⁷⁾¹⁰⁸⁾(未確立)。

Ⅲ. 成人のウイルス性腸炎

【Executive summary】

- 成人のウイルス性腸炎は治療介入が不要な経過をたどることが多く、軽症、かつ短期間で自然軽快することが多い。
- 原因としてはロタウイルス、ノロウイルスが多い。
- 診断は臨床経過から判断する。病原体診断に、ウイルス PCR や抗原キットが使用されることがあるが、全ての患者の診断に用いる必要はない。
- 高齢者や免疫不全患者におけるウイルス性腸炎は健康な成人に比較して重症化、症状が遷延すること、健康成人では腸炎を起こさない特殊なウイルスによる腸炎を起こすことがある。

ウイルス性腸炎の原因

- 原因としては、ロタウイルス、ノロウイルスが多い^{109)~115)}。
- その他、ウイルス性腸炎の原因として、アデノウイルス (40, 41)、サポウイルス、アストロウイルス、エンテロウイルスなどが原因となる^{100)~115)}。
- 臓器移植後、抗癌剤投与中、免疫抑制薬使用中、といった免疫不全患者のウイルス性腸炎は症状が遷延し、重症化する場面がある¹¹⁶⁾¹¹⁷⁾。
- HIV/AIDS など細胞性免疫不全の患者ではサイトメガロウイルスによる腸炎が問題となる。

〔症状〕

症状は下痢、腹痛が主体で、発熱、嘔吐、血便などを認めることもある。

〔診断〕

流行時期に全員に検査を行い原因微生物を同定する意義は少ない。多くは病歴からの臨床診断を行う。ノロウイルス流行時の臨床診断基準として Kaplan Criteria が有用である¹¹⁵⁾。

Kaplan Criteria

以下の4項目を満たす場合、急性胃腸炎のアウトブレイクと判定する。

- 1) 有症状例の半数以上で嘔吐を認める
- 2) 平均潜伏期が24 から48時間である
- 3) 平均有症状期間が12 から60時間である
- 4) 便培養から原因となる細菌が検出されない

ウイルスはPCR法にて検出は可能な種が多いが、手技の手間、コストがかかる。

ロタウイルス、ノロウイルスに関しては市販の診断キットにより抗原検査が可能である。

ノロウイルス抗原キットは2012年より診断キットが保険収載されるようになった(注:クイックナビ-ノロとしてデンカ生研株式会社より発売されている)。しかし、ノロウイルス抗原キットの感度・特異度はそれぞれ、36~80%、47~100%と誤差が大きいいため、診療現場での使用では注意が必要である。

2013年現在、保険適応は

1. 3歳未満の患者
2. 65歳以上の患者
3. 悪性腫瘍の診断が確定している患者
4. 臓器移植後の患者
5. 抗悪性腫瘍剤、免疫抑制剤又は免疫抑制効果のある薬剤を投与中の患者

に限定されており、健康な成人患者での使用は適応ではない。

免疫不全患者の下痢でサイトメガロウイルス腸炎を疑う場合

サイトメガロウイルス腸炎は大腸内視鏡による病変の確認、及び病変部位の生検によるサイトメガロウイルス感染に特徴的な所見(細胞内封入体など)を確認し診断する。

〔治療〕

健康な成人のウイルス性腸炎は対症療法のみ行う。脱水所見を呈していない場合、市販のスポーツドリンクなどの飲水による水分補給を行う。軽度~中等度の脱水所見を認める場合、脱水がある状態で電解質バランスを正常に保つためにはoral rehydration therapyがスポーツドリンクよりも有用である。意識障害や麻痺性イレウスを呈している場合は、経口摂取による補正は行わずに点滴で補液を行う。

脱水が重篤な場合、点滴による補正が必要となる。制吐剤、消化管運動抑制薬は嘔吐や下痢が強く大量に水分喪失がある場合に用いることもある。細菌性腸炎かウイルス性腸炎か鑑別が難しい場合の経験的治療で抗菌薬を用いることに利点は少ない。

〔食事〕

下痢を呈している際の食事に対する制限は不要であり、経口摂取出来る場合は経口摂取を推奨する (A I)。

感染拡大防止が重要である。ウイルスが有症状者の糞便、吐物などに含まれるため、処理時の吸入、接触による感染拡大に注意する。吐物の処理時にはアイシールドやマスクを用いて保護する。特にノロウイルスによる腸炎の流行時は、感染拡大防止には石けんと流水による手洗いが有効である¹¹⁸⁾ (A IV)。細胞性免疫不全患者の場合、軽快までの期間が遅延することやウイルス排泄が数週間から数年間続く場合があるため、感染拡大予防が長期間必要になる。

- ノロウイルス腸炎患者に対して薬剤投与が罹病期間や感染拡大のリスクを下げるというエビデンスはほぼ無い。
- 臓器移植後患者でノロウイルス腸炎が遅延する場合、免疫抑制療法の調節を検討する¹¹⁷⁾ (B II)。

推奨される治療薬

成人のウイルス性腸炎の治療薬 なし

サイトメガロウイルスの確定診断は病理組織での感染細胞の証明である。診断までに時間がかかるため、特にHIVによる免疫不全の場合は経験的に抗ウイルス薬による治療を開始する場合もある。骨髄移植後患者に発症したサイトメガロウイルス腸炎の場合、ガンシクロビルによる治療は効果が無い、という報告があり、投与開始を待つ場合もある¹¹⁹⁾。

推奨される治療薬

サイトメガロウイルス腸炎の治療 (A I)

- ガンシクロビル点滴静注 1回 5mg/kg・12時間毎・3～6週間

サイトメガロウイルス腸炎の場合、維持療法は行わず、臨床症状の改善をもって終了とする¹²⁰⁾。

IV. 腸管寄生虫症

【Executive summary】

- 寄生虫は単細胞動物の原虫と多細胞動物の蠕虫に分けられ、いずれにもヒトの腸管に寄生するものが存在する。
- 現在の日本国内において寄生虫症に遭遇する機会は多くはないが、比較的遭遇する頻度が高いと思われる腸管寄生虫症として、原虫症では赤痢アメーバ症、ジアルジア症、クリプトスポリジウム症が、蠕虫症では回虫症、鉤虫症、鞭虫症、蟯虫症、糞線虫症、横川吸虫症、異形吸虫類症、日本海裂頭条虫症、無鉤条虫症、アジア条虫症がある。
- 赤痢アメーバ症やジアルジア症で MNZ が、回虫症、鉤虫症、鞭虫症、蟯虫症にはピランテルが、糞線虫症でイベルメクチンが、横川吸虫症、異形吸虫類症、日本海裂頭条虫症、無鉤条虫症、アジア条虫症ではプラジカンテルが有効である。
- 稀に遭遇する腸管寄生虫症として、サイクロスポーラ症、腸アニサキス症、旋尾線虫症、大複殖門条虫症、有鉤条虫症などがある。

1. 疾患についての概説

寄生虫症には原虫症と蠕虫症があり、いずれにもヒトの腸管に感染するものがある。主症状は下痢であるが、腹痛や発熱を伴う患者も存在する。原則として、虫卵、虫体、シスト、あるいはオーシストを患者から検出して診断する。

2. 疾患と治療法 [以下の投与量で/kg 表示ではないものは、原則として成人量である]

1. 原虫症

1-1. 赤痢アメーバ腸炎 (アメーバ赤痢)

- 便から赤痢アメーバの栄養型やシストを検出して、あるいは大腸内視鏡の生検組織から赤痢アメーバの栄養型を検出して診断する。
- 便からシストのみが検出され、かつ感染者が無症状であれば、*Entamoeba dispar* の可能性があるので注意する。
- 感染症法で規定されているアメーバ赤痢とは赤痢アメーバ感染症のことで、腸管感染症、腸管外感染症を問わない。

推奨される治療薬^{121)~126)}

MNZ の有効性が確立しており、世界的に広く使用されている (A)。

日本人の成人で MNZ の 1 日投与量が 2,250mg となると悪心出現頻度が高まるので、1 日投与量は 2,250mg を越えないことが望ましい (CⅢ)¹²⁴⁾。

一般的には、HIV 感染者であっても HIV 非感染者と同様の投与量でよい (B)。

腸炎のみの場合

(成人)

- MNZ 経口 1 回 250mg・1 日 4 回・10 日間
または 1 回 500mg・1 日 3 回・10 日間

(小児)

- MNZ 経口 1 回 10mg/kg・1 日 3 回・10 日間[†]

肝膿瘍の合併がある場合

(成人)

- MNZ 経口 1 回 500mg・1 日 3 回・10 日間

(小児)

- MNZ 経口 1 回 10mg/kg・1 日 3 回・10 日間[†]

経口摂取不能例では MNZ の点滴静注薬を用いる。

MNZ 点滴静注 1 回 500mg・1 日 3 回・10 日間

MNZ 投与終了後にも赤痢アメーバのシストが検出される場合

(成人)

- パロモマイシン (PRM) 経口 1 回 500mg・1 日 3 回・10 日間

平成28年1月20日

1-2. ジアルジア症（ランブル鞭毛虫症）

- 便からランブル鞭毛虫の栄養型やシストを検出して診断する。

推奨される治療薬¹²¹⁾¹²⁷⁾¹²⁸⁾

MNZが有効で、広く使用されている（B）。

（成人）

- MNZ 経口 1回 250mg・1日 3回・7日間 あるいは 1日 4回・7日間

（小児）

- MNZ 経口 1回 5-7mg/kg・1日 3回・7日間[†]

1-3. クリプトスポリジウム症

- 便からクリプトスポリジウムのオーシストを検出して診断する。

〔治療〕

- 確実に有効な薬剤は実用化されていない。
- 免疫能が正常であれば自然に治癒する。
- 免疫不全者に発症した場合には原疾患の治療を行う。
- ニタゾキサニド経口投与¹²⁹⁾、パロモマイシン（PRM）とアジスロマイシン（AZM）の併用経口投与¹³⁰⁾が有効との報告があり（CⅢ）、免疫不全者には以下の方法が試みられることがある。
 - ニタゾキサニド経口 1回 500mg・1日 2回・7日間
（熱帯病治療薬研究班から、供与は免疫不全者のみ）
 - PRM 経口 1回 1,000mg・1日 2回 + AZM 経口 1回 600mg・1日 1回を 4週間。
その後 PRM 経口 1回 1,000mg・1日 2回・8週間

◎但し、我が国の熱帯病治療薬研究班は以下の投与法を推奨している。

- ニタゾキサニド経口 1回 500mg・1日 2回・14日間[†]
（熱帯病治療薬研究班から、供与は免疫不全者のみ）
- PRM 経口 1回 500mg または 750mg・1日 3回・14日間[†] + AZM 経口 1回 600mg・1日 1回・14日間[†]

2. 蠕虫症

2-1. 回虫症，鉤虫症

- 便からそれぞれの虫卵を検出して診断する。
- 排出した虫体を観察して診断することもある。

推奨される治療薬^{131)~133)}

ピランテルが有効である（B）。海外ではアルベンダゾールやメベンダゾールもよく使用されている。

第一選択

- ピランテル経口 1回 10mg/kg・単回投与

第二選択

- メベンダゾール経口 1回 100mg・1日 2回・3日間[†]（体重 20kg 以下の小児では 1回 50mg・1日 2回・3日間[†]）

2-2. 鞭虫症

- 便から虫卵を検出して診断する。
- 排出した虫体を観察して診断することもある。

推奨される治療薬¹³³⁾¹³⁴⁾

メベンダゾールが有効で、世界的に使用されている（A）。

- メベンダゾール経口 1回 100mg・1日 2回・3日間（体重 20kg 以下の小児では 1回 50mg・1日 2回・3日間

2-3. 蟯虫症

- 肛門周囲にテープを付着させそれを顕微鏡で観察し、虫卵を検出して診断する。専用のテープがある。
- 虫体を観察して診断することもある。

- 再発する場合は同居人も含めた同時服薬を考慮する。

推奨される治療薬¹³⁵⁾¹³⁶⁾

ピランテルが有効である (B)。海外ではアルベンダゾールやメベンダゾールもよく使用されている。

第一選択薬

- ピランテル経口 1 回 10mg/kg・単回投与 (最初投与時に幼虫であった蟯虫が 2 週間後には成虫に発育しており、それを駆虫する目的で 2 週間後に同量を投与：ピランテルは幼虫に対し効果が劣ると考えられている)

第二選択薬

- アルベンダゾール経口 1 回 400mg・単回投与[†] (2 週間後に再度同量投与)
- メベンダゾール経口 1 回 100mg・単回投与[†] (2 週間後に再度同量投与)

2-4. 糞線虫症

- 便から幼虫を検出して診断する。

推奨される治療薬^{137)~139)}

イベルメクチンの有効性が確立しており、世界的に使用されている (A)。

- イベルメクチン経口 1 回 200μg/kg・単回投与 (2 週間後に再度同量投与)

◎我が国の熱帯病治療薬研究班は以下の投与法を勧めている。

軽症例

- イベルメクチン経口 1 回 200μg/kg・朝食 1 時間前に単回投与 (2 週間後に再度同量投与)

免疫不全状態や播種性糞線虫症例

- イベルメクチン経口 1 回 200μg/kg・朝食 1 時間前に単回投与 (1 週間隔で虫体が陰性化するまで同量投与)

人工呼吸器装着などの危機的症例

- イベルメクチン経口 1 回 200μg/kg・1 日 1 回・5~7 日間

2-5. 横川吸虫症, 異形吸虫類症

- 便から虫卵を検出して診断する。

推奨される治療薬¹⁴⁰⁾¹⁴¹⁾

プラジカンテルが有効である (B)。

- プラジカンテル経口・40mg/kg・単回投与

◎我が国の熱帯病治療薬研究班は以下の投与法を勧めている。

- プラジカンテル経口・50mg/kg・単回投与, 2 時間後に下剤を投与
あるいはプラジカンテル経口・50mg/kg/日・3 回分割投与・1~2 日間投与

2-6. 日本海裂頭条虫症

- 便から虫卵を検出して、あるいは排出した虫体を観察して診断するが、正確に診断するには虫体の遺伝子検査が必要である (各地の大学医学部の寄生虫学教室か国立感染症研究所寄生動物部に問い合わせるとよい)。

推奨される治療薬¹⁴²⁾¹⁴³⁾

プラジカンテルが有効である (B)。

- プラジカンテル経口・10mg/kg・早朝空腹時単回投与

(前日の夜に下剤を服用。当日の朝は禁食とし、プラジカンテル服用 2 時間後にも下剤を服用)

例：成人の場合 前日の 20 時にクエン酸マグネシウム 34g+水 150mL, 21 時にセンノシド 24mg+水 500mL を服用。当日のプラジカンテル経口投与 2 時間後にクエン酸マグネシウム 34g+水 300mL を服用。

2-7. 無鉤条虫症, アジア条虫症

- 排出した虫体を観察して無鉤条虫あるいはアジア条虫のいずれかであろうとの見当がつけられるが、正確に診断するには虫体の遺伝子検査が必要である (各地の大学医学部の寄生虫学教室か国立感染症研究所寄生動物部に問い合わせるとよい)。

推奨される治療薬^{144)~146)}

無鉤条虫症 (B), アジア条虫症 (BⅢ) とともにブラジカンテルが有効である.

- プラジカンテル経口・10mg/kg・早朝空腹時単回投与
(前日の夜に下剤を服用. プラジカンテル投与後の処置は日本海裂頭条虫症と同じ)

V. 小児の細菌性腸炎

【Executive summary】^{147)~154)}

- 小児の腸炎を診療する際に細菌性かウイルス性かの鑑別は重要である。小児の腸炎はほとんどがウイルス性であるが、細菌性を疑う症状として、高熱、強い腹痛、下痢、血便などがある。腹部エコー（腸管エコー）は鑑別の一助となり、細菌性では回腸末端から上行結腸などに浮腫性の壁肥厚、リンパ節腫脹などの病変、ウイルス性では小腸や大腸に腸液貯留を認める。
- まず、脱水の程度と輸液の必要性を評価する。
- 発症時期、食歴、渡航歴、家族や学校・園における腸炎患者の有無、発熱の有無、血便の有無など詳細な病歴をとる。
- 小児は脱水や腸管外合併症を併発しやすいので、注意深く診療とフォローを行う。
- 軽症の細菌性腸炎は補液などの対症療法で軽快するので抗菌薬は必要がない。
- 最も頻度が高い細菌はカンピロバクター属で、非チフス性サルモネラ属が次いで多い。その他、下痢原性大腸菌、エルシニア、赤痢菌などがある。
- 細菌性腸炎を疑った場合は抗菌薬投与前に便培養を行う。
- 便塗抹はカンピロバクター感染診断の一助となる。グラム陰性ラセン状桿菌を検出した場合、カンピロバクター感染を疑う。小児 639 例の検討で、感度 92.4%、特異度 99.7%と報告されている。
- サルモネラ属による菌血症では様々な器官に局在性化膿性感染巣を来とし骨髄炎、関節炎、心外膜炎、腹膜炎などを合併する。急性脳症の発症も報告されており、けいれん、意識障害などの中枢神経症状に注意する。
- 腸管出血性大腸菌（EHEC）感染症は発症数日後に溶血性尿毒症症候群（hemolytic uremic syndrome：HUS）を合併することがある。特に5歳未満では高率である。
- EHEC 感染に対する抗菌薬の使用と HUS の発症に関しては一定の結論はない。抗菌薬を投与する場合は、腸炎発症後できるだけ早期（3日以内）に投与を開始する。
- EHEC 患者の家族等の保菌者に対しては、感染拡大予防を目的として手洗いの指導などを確実に行う。生活状況や背景などを総合的に判断して、必要があれば抗菌薬投与を考慮する。止痢薬は投与しない。

1. Empiric therapy

小児の腸炎はほとんどがウイルス性であり、抗菌薬は必要ない場合が多いことを念頭におく。また、軽症の細菌性腸炎は補液などの対症療法で軽快するので抗菌薬は必要がない。

- 原因病原微生物として、カンピロバクター属、サルモネラ属、下痢原性大腸菌、赤痢菌、エルシニア属などが推定される。抗菌薬投与前に便培養を行う。健康児で軽症であれば便培養を採取のうえ、まず対症療法を行う。高熱、強い腹痛、血便など重篤な症状、乳児（特に3カ月未満）、慢性消化器疾患、免疫抑制状態にあるものでは empiric therapy を考慮する。
- 小児の細菌性腸炎はカンピロバクター属がほとんどであり、食歴（特に鶏の生食）や便のグラム染色、腸管エコー等で疑う所見があれば、empiric therapy としてマクロライドを選択する。

推奨される治療薬（CIV）

軽症例：輸液などの対症療法のみ。抗菌薬は不要。止痢薬は使用しない。

重症例：

カンピロバクター属が疑われる場合

- CAM 経口 1回 5～7.5mg/kg・1日 2～3回（10～15mg/kg/日最大 400mg/日）

上記以外の菌種による重症の細菌性腸炎が疑われる、菌血症など重症化のリスクの高い場合

- AMPC 経口 1回 10～13mg/kg・1日 3回（30～40mg/kg/日、最大 1,000mg/日）[†]
- FOM 経口 1回 10～40mg/kg・1日 3～4回（40～120mg/kg/日、最大 3,000mg/日）
- NFLX 経口 1回 2～4mg/kg・1日 3回（6～12mg/kg/日、最大 600mg/日）（乳児には投与しない）

菌血症が疑われる場合、抗菌薬の点滴投与を行う

- CTRX 静注または点滴静注 1回 10～60mg/kg・1日 1～2回（20～60mg/kg/日、最大 2,000mg/日）難治性または最重症では症状に応じて1回 60mg/kg・1日 2回（120mg/kg/日、最大 4,000mg/日）まで増量可[†]

2. Definitive therapy

分離菌の薬剤感受性試験の結果に基づいて抗菌薬を選択する。

(1) カンピロバクター腸炎^{155)~158)}

小児の細菌性腸炎で最も頻度が高いものである。主な症状は下痢、血便、腹痛、発熱である。新生児や年少児では発熱がなく、血液を混入した下痢だけのことがある。自然治癒が望めるため抗菌薬は必須ではない。高熱、強い腹痛、血便など重症例に抗菌薬投与を考慮する。

推奨される治療薬 (BII)

第一選択

- CAM 経口 1 回 5~7.5mg/kg・1 日 2~3 回 (10~15mg/kg/日, 最大 400mg/日) 3~5 日間

第二選択 (マクロライドが投与できない場合)

- FOM 経口 1 回 10~40mg/kg・1 日 3~4 回 (40~120mg/kg/日, 最大 3000mg/日)・3~5 日間

(2) 非チフス性サルモネラ腸炎^{49)159)~162)}

- 抗菌薬により排菌期間が長くなるため、無症状キャリア、軽症患者には投与しない。年少児 (特に生後 3 カ月以下)、免疫抑制状態にあるもの、炎症性腸疾患、重症であるもの、合併症のあるものでは抗菌薬を投与する。
- 菌血症を合併する事が多いので血液培養を行う。
- 耐性菌の増加が報告されている。分離菌の薬剤感受性試験の結果に基づいて抗菌薬を選択する。

推奨される治療薬 (CIV)

- AMPC 経口 1 回 10~13mg/kg・1 日 3 回 (30~40mg/kg/日, 最大 1,000mg/日) 3~7 日間[†]
- FOM 経口 1 回 10~40mg/kg・1 日 3~4 回 (40~120mg/kg/日, 最大 3,000mg/日)・3~7 日間
- NFLX 経口 1 回 2~4mg/kg・1 日 3 回 (6~12mg/kg/日, 最大 600mg/日)・3~7 日間 (乳児には投与しない)

重症例

- CTRX 静注または点滴静注 1 回 10~60mg/kg・1 日 1~2 回 (20~60mg/kg/日, 最大 2,000mg/日)。難治性または重症感染症には症状に応じて 1 回 60mg/kg・1 日 2 回 (120mg/kg/日, 最大 4,000mg/日) まで増量可[†]

(3) 腸チフス・パラチフス^{163)~166)}

ニューキノロン低感受性菌の増加がインドなどを中心に報告されている。特に小児では菌血症を起こしやすく、抗菌薬は (点滴) 静注が必要となる。CTRX が第一選択となるが、CTRX 耐性株も報告されており、薬剤感受性試験結果に基づいて抗菌薬を選択することが重要である。

推奨される治療薬 (BII)

第一選択

- CTRX 静注または点滴静注 1 回 30~60mg/kg・1 日 1~2 回 (60~120mg/kg/日, 最大 4000mg/日)・14 日間[†]

第二選択 薬剤感受性試験結果に基づいて選択する。

- NFLX 経口 1 回 5~6mg/kg・1 日 3 回 (15~18mg/kg/日, 最大 1,200mg/日)・14 日間 (乳児には投与しない)
- AZM 経口 1 回 10mg/kg・1 日 1 回 (最大 500mg/日)・7 日間[†]

(4) 腸管出血性大腸菌 (EHEC または志賀毒素産生大腸菌 STEC) 腸炎^{31)~34)149)167)~171)}

- 腸管出血性大腸菌腸炎では下痢発症 3~14 日後に HUS を合併する事がある。メタ解析では抗菌薬投与により HUS 発症リスクが高くなるという結論はないが、米国では投与による利点がなく副作用の懸念があるということ、複数のコホート研究で、抗菌薬投与群は非投与群と比較して、HUS 発症率が高かったことの報告があることから抗菌薬の使用については結論がでない。
- 日本では EHEC 集団感染の際に抗菌薬、特に FOM が使用され、後方視的検討で FOM を早期に使用した群における HUS 発症率が低い事が報告された。抗菌薬を投与する場合は、腸炎を発症後できるだけ早期 (3 日以内) に投与を開始する。
- EHEC 患者の家族等の保菌者に対しては、感染拡大予防を目的として手洗いの指導などを確実にを行う。生活状況や背景などを総合的に判断して、必要があれば抗菌薬投与を考慮する。
- 止痢薬は使用しない。

抗菌薬を投与する場合 (CIV)

- FOM 経口 1 回 10~40mg/kg・1 日 3~4 回 (40~120mg/kg/日, 最大 3,000mg/日)・5 日間

(5) 細菌性赤痢¹⁷²⁾¹⁷³⁾

治療の第1選択薬はニューキノロン系の抗菌薬であるが、ニューキノロン耐性菌も報告されるようになり、薬剤感受性試験結果に基づいて抗菌薬を選択する。また乳児ではFOM, AZMを選択する。止痢薬は使用しない。

推奨される治療薬 (CIV)第一選択

- NFLX 経口1回2~4mg/kg・1日3回(6~12mg/kg/日, 最大600mg/日)・5日間(乳児には投与しない)

第二選択

- FOM 経口10~40mg/kg・1日3~4回(40~120mg/kg/日, 最大3,000mg/日)・5日間
- AZM 経口1回10mg/kg・1日1回(最大500mg/日)・5日間[†]

重症例または内服困難例

- CTRX 静注または点滴静注1回10~60mg/kg・1日1~2回(20~60mg/kg/日, 最大2,000mg/日)。難治性または重症感染症には症状に応じて1回60mg/kg・1日2回(120mg/kg/日, 最大4,000mg/日)まで増量可・5日間[†]

(6) エルシニア属感染症¹⁷⁴⁾a) 腸炎エルシニア(原因菌: *Yersinia enterocolitica*)

- β-ラクタマーゼ産生株が多く、ペニシリンや第一世代セフェム系は感受性が低い。自然治癒することが多く、症状が強い場合に抗菌薬投与を考慮する。

推奨される治療薬 (CIV)第一選択

- CDTR-PI 経口1回3mg/kg・1日3回(9mg/kg/日, 最大300mg/日)・3~5日間[†]

第二選択

- NFLX 経口1回2~4mg/kg・1日3回(6~12mg/kg/日, 最大600mg/日)・3~5日間(乳児には投与しない)

重症例または内服困難例

- CTRX 静注または点滴静注1回10~60mg/kg・1日1~2回(20~60mg/kg/日, 最大2,000mg/日)。難治性または重症感染症には症状に応じて1回60mg/kg・1日2回(120mg/kg/日, 最大4,000mg/日)まで増量可・3~5日間[†]

b) 仮性結核(原因菌: *Yersinia pseudotuberculosis*)¹⁷⁵⁾

- 自然治癒することが多いので、合併症がある場合に抗菌薬投与を考慮する。
- 抗菌薬投与にて臨床症状の有意な改善はない。

推奨される治療薬 (CIV)第一選択

- AMPC 経口1回10~13mg/kg・1日3回(30~40mg/kg/日, 最大1,000mg/日)・3~5日間[†]

第二選択

- NFLX 経口1回2~4mg/kg・1日3回(6~12mg/kg/日, 最大600mg/日)・3~5日間(乳児には投与しない)

重症例または内服困難例

- ABPC 静注または点滴静注12.5~25mg/kg・1日4回分割投与(6時間毎)(50~100mg/kg/日, 最大2,000mg/日)・5日間[†]

VI. 小児のウイルス性腸炎

【Executive summary】

- ロタウイルス、ノロウイルス、腸管アデノウイルス、アストロウイルス、アイチウイルスなどが原因である (Ⅲ)。
- ロタウイルスは病原体として最も頻度が高いが、ワクチンの導入により流行疫学が変化しつつある (Ⅲ)。
- 脱水の評価とその治療が最も大切である (A I)。
- 脱水が軽症から中等症の場合は、経口補水療法で治療を行う (A I)。
- 脱水が重症であったり、経口摂取ができない場合は、経静脈輸液を行う (A I)。
- 脱水が補正されたら年齢相応の食事を再開し、下痢をしていても哺乳は継続する (B II)。
- 薬物の投与は不要である場合が多い (B II)。
- 整腸剤や制吐剤、栄養障害児への亜鉛投与など一部で効果が報告されている薬剤もあるが、止痢薬については明らかな効果の示されたものはなく副作用の懸念がある (B II)。

1. 疾患についての概説

1) 疾患の特徴と分類

- 細菌性や寄生虫性の腸炎と異なり、ウイルス性腸炎は安全な飲料水確保や下水道の整備によっても十分には制御されない¹⁷⁶⁾(Ⅲ)。
- 先進国で1年間に生まれる小児のうち約50名に1名は、18歳になるまでに急性胃腸炎のために医療機関で入院治療を経験する。また、18歳未満の毎年の入院患者のうち、7~10%はウイルス性胃腸炎が原因である¹⁷⁶⁾¹⁷⁷⁾(Ⅲ)。
- ウイルス性胃腸炎で入院する小児の95%以上は5歳未満であり、特に生後3カ月以上2歳未満では頻度が高い。母親からの移行抗体の減少と離乳開始により罹患リスクが増し、防御免疫の獲得により罹患リスクが減少していくと考えられる¹⁷⁸⁾¹⁷⁹⁾(Ⅲ)。

2) 原因病原体の種類と頻度

- ロタウイルス、ノロウイルス、腸管アデノウイルス、アストロウイルス、アイチウイルスなど (Ⅲ)。
- ロタウイルスワクチンの導入により、流行疫学は変化しつつある (Ⅲ)。
- ロタウイルスワクチンが導入される以前は、米国において非細菌性胃腸炎で入院する小児のうち、約半数はロタウイルスが原因であり、その他のウイルスによるものはそれぞれ5~15%を占めた^{180)~182)}(Ⅲ)。
- 途上国においても、ロタウイルスは小児の重症胃腸炎の原因として頻度が高い^{183)~185)}(Ⅲ)。

3) 抗菌薬・抗ウイルス薬に関する原則

- 抗菌薬は使用しない (A)。
- ウイルス性腸炎の病原体に有効な抗ウイルス薬は無い (A)。

2. 治療の実際

1) 一般事項

- 水分の補充と電解質の補正、すなわち脱水症の治療が最も大切である (A I)。
- 重症の脱水に対しては、急速に経静脈輸液を行う。中等症から軽症の脱水に対しては経口補水療法が適用できる¹⁸⁶⁾(A I)。
- 経口補水療法と経静脈輸液を比較したメタ解析の結果では、経口補水療法では効果が無く経静脈輸液を必要とした症例はわずか3.6%で、治療後の低ナトリウム血症や高ナトリウム血症の出現頻度にも差は無かった¹⁸⁷⁾(A I)。
- 治療に際しては、脱水の評価を行う。体重減少、毛細血管再充満時間遅延、皮膚ツルゴールの低下、呼吸障害、体温、脈拍、血圧、大泉門陥凹、粘膜の乾燥などの臨床徴候に注意する¹⁸⁸⁾(A I)。
- 重症化因子として、月齢18カ月未満、低栄養、免疫不全、基礎疾患、養育者の能力不足、貧困などがあげられる¹⁸⁸⁾¹⁸⁹⁾(Ⅲ)。

2) 食事指導

- 脱水が補正されれば、年齢相応の食事を制限なく食べさせたとしても、下痢やその他の症状が増悪するわけではない¹⁸⁸⁾¹⁹⁰⁾(B II)。
- 経口補水療法中の母乳継続は、下痢症状の軽減に効果がある¹⁹¹⁾(B II)。
- 人工栄養の児に対してミルクを薄める必要はなく、ラクトースの制限も通常は不要である^{192)~194)}(B II)。

- 脂肪や砂糖を多く含有する食事は、炭水化物や野菜・果物と比べると腸炎の食事として消化吸収の負担が大きいこともある¹⁹⁰⁾¹⁹⁵⁾。ただし、過度の制限食は栄養価が低く、治療食として用いる必要は無いことも多い¹⁸⁸⁾¹⁹⁰⁾(B II)。

3) 薬物療法

- 腸管蠕動抑制薬、分泌抑制薬、吸着薬などの止痢薬は、明らかな効果が示されたものは無く、かえって副作用の懸念がある^{188)190)196)~199)}(B II)。
- 乳酸菌製剤などの整腸剤は、排便量や下痢の持続を軽減するという報告がある^{200)~204)}(B II)。
- 制吐薬は嘔吐の軽減に有効な場合もあるが、錐体外路症状や呼吸抑制など他の薬理作用に注意が必要である^{205)~208)}(B II)。
- 栄養障害の小児が急性下痢症を発症した際に、亜鉛を投与すると排便量や下痢の持続を軽減するという報告がある^{209)~211)}(B II)。

利益相反自己申告：

著者中野貴司は第一三共株式会社、武田薬品工業株式会社、田辺三菱製薬株式会社、ジャパンワクチン株式会社、MSD 株式会社、デンカ生研株式会社、アステラス製薬株式会社、グラクソ・スミスクライン株式会社、サノフィ株式会社から講演料を受けている。

著者奥田真珠美はエーザイ株式会社、小野薬品工業株式会社、第一三共株式会社、武田薬品工業株式会社から奨学寄付金を受けている。

著者中野貴司は塩野義製薬株式会社、ジャパンワクチン株式会社、Meiji Seika ファルマ株式会社、大正富山医薬品株式会社、ファイザー株式会社、第一三共株式会社より奨学寄付金を受けている。

VII. 参考文献

- 1) Wiström J, Jertborn M, Ekwall E, Norlin K, Söderquist B, Strömberg A, et al. : Empiric treatment of acute diarrheal disease with norfloxacin : a randomized, placebo-controlled study. *Ann Intern Med* 1992 ; 117 (3) : 202—8.
- 2) Dryden MS, Gabb RJ, Wright SK : Empirical treatment of severe acute community-acquired gastroenteritis with ciprofloxacin. *Clin Infect Dis* 1996 ; 22 (6) : 1019—25.
- 3) Goodman LJ, Trenholme GM, Kaplan RL, Segreti J, Hines D, Petrak R, et al. : Empiric antimicrobial therapy of domestically acquired acute diarrhea in urban adults. *Arch Intern Med* 1990 ; 150 (3) : 541—6.
- 4) 本廣 孝, 荒巻雅史, 川上 晃, 田中耕一, 古賀達彦, 島田 康, 他 : 成人の細菌性赤痢に対する BAY o9867 (Ciprofloxacin) の投与成績. *Chemotherapy* 1985 ; 33 (S-7) : 559—62.
- 5) 青木隆一, 今川八束, 富沢 功, 滝沢慶彦, 伊藤勝美, 松原義男, 他 : 感染性腸炎に対する Ciprofloxacin (CPFX, BAY o 9867) と Pipemidic acid (PPA) の二重盲検法による治療効果の比較検討. *感染症誌* 1988 ; 62 (4) : 322—39.
- 6) 青木隆一, 松原義男, 相楽裕子, 清水長世, 富沢 功, 滝沢慶彦, 他 : T-3262 (Tosufloxacin tosilate) のサルモネラ腸炎に対する臨床的研究および下痢症患者における糞便中濃度と腸内菌叢の検討. *感染症誌* 1989 ; 63 (7) : 659—75.
- 7) 村田三紗子, 大西健児, 入交昭一郎, 松岡康夫, 小花光夫, 富沢 功, 他 : 感染性腸炎に対する Levofloxacin (DR-3355) の臨床的研究および感染性腸炎患者における糞便中薬剤濃度と腸内菌叢の検討. *Chemotherapy* 1992 ; 40 (S-3) : 170—87.
- 8) Guerrant RL, Van Gilder T, Steiner TS, Thielman NM, Slutsker L, Tauxe RV, et al. : Practice guidelines for the management of infectious diarrhea. *Clin Infect Dis* 2001 ; 32 (3) : 331—51.
- 9) Thielman NM, Guerrant RL : Clinical practice. Acute Infectious Diarrhea. *N Engl J Med* 2004 ; 350 (1) : 38—47.
- 10) Wong CS, Jelacic S, Habeeb RL, Watkins SL, Tarr PI : The risk of the hemolytic-uremic syndrome after antibiotic treatment of *Escherichia coli* O157 : H7 infections. *N Engl J Med* 2000 ; 342 (26) : 1930—6.
- 11) DuPont HL : Guidelines on acute infectious diarrhea in adults. The Practice Parameters Committee of America College of Gastroenterology. *Am J Gastroenterol* 1997 ; 92 (11) : 1962—75.
- 12) Centers for Disease Control and Prevention : Reptile-Associated Salmonellosis-Selected States, 1998-2002. *Morb Mortal Wkly Rep* 2003 ; 52 (49) : 1206—9.
- 13) Centers for Disease Control and Prevention : Notes from the field. Outbreak of Salmonellosis Associated with Pet Turtle Exposures-United States, 2011. *Morb Mortal Wkly Rep* 2012 ; 61 (4) : 79.
- 14) Benenson S, Raveh D, Schlesinger Y, Alberton J, Rudensky B, Hadas-Halpern I, et al. : The risk of vascular infection in adult patients with nontyphi *Salmonella* bacteremia. *Am J Med* 2001 ; 110 (1) : 60—3.
- 15) Fernández Guerrero ML, Ramos JM, Núñez A, Cuenca M, de Górgolas M : Focal Infections Due to Non-typhi *Salmonella* in Patients with AIDS : Report of 10 Cases and Review. *Clin Infect Dis* 1997 ; 25 (3) : 690—7.
- 16) Neill MA, Opal SM, Heelan J, Giusti R, Cassidy JE, White R, et al. : Failure of ciprofloxacin to eradicate convalescent fecal excretion after acute salmonellosis : experience during and outbreak in health care workers. *Ann Intern Med* 1991 ; 114 (3) : 195—9.
- 17) Nelson JD, Kusmiesz H, Jackson LH, Woodman E : Treatment of *Salmonella* gastroenteritis with ampicillin, amoxicillin, or placebo. *Pediatrics* 1980 ; 65 (6) : 1125—30.
- 18) Pegues DA, Hohmann EL, Miller SI : *Salmonella*, including *S. typhi*. In : Blaser MJ, Smith PD, Ravdin JI, Greenberg HB, Guerrant RL, ed. *Infections of the gastrointestinal tract*. New York. 1995 : 785—809.
- 19) Mandal BK : Treatment of multiresistant typhoid fever. *Lancet* 1990 ; 336 (8727) : 1383.
- 20) Soe GB, Oversturf GD : Treatment of typhoid fever and other systemic salmonellosis with cefotaxime, ceftriaxone, cefoperazone and other newer cephalosporins. *Rev Infect Dis* 1987 ; 9 (4) : 719—36.
- 21) Glynn MK, Bopp C, Dewitt W, Dadney P, Mokhtar M, Angulo FJ : Emergence of multidrug-resistant *Salmonella enterica* serotype typhimurium DT104 infections in the United States. *N Engl J Med* 1998 ; 338 (19) : 1333—8.

- 22) Olsen SJ, DeBess EE, McGivern TE, Marano N, Eby T, Mauvais S, et al. : A nosocomial outbreak of fluoroquinolone-resistant *Salmonella* infection. *N Engl J Med* 2001 ; 344 (21) : 1572—9.
- 23) Su LH, Chiu CH, Chu C, Ou JT : Antimicrobial resistance in nontyphoid *Salmonella* serotypes : a global challenge. *Clin Infect Dis* 2004 ; 39 (4) : 546—51.
- 24) Nachamkin I, Allos BM, Ho T : *Campylobacter* species and Guillain-Barré syndrome. *Clin Microbiol Rev* 1998 ; 11 (3) : 555—67.
- 25) Allos BM : *Campylobacter jejunii* infections as a cause of the Gullain-Barré syndrome. *Infect Dis Clin North Am* 1998 ; 12 (1) : 173—84.
- 26) Smith KE, Besser JM, Hedberg CW, Leano FT, Bender JB, Wicklund JH, et al. : Quinolone-resistant *Campylobacter jejuni* infections in Minnesota, 1992-1998. *N Engl J Med* 1999 ; 340 (20) : 1525—32.
- 27) Gibreel A, Taylor DE : Macrolide resistance in *Campylobacter jejuni* and *Campylobacter coli*. *J Antimicrob Chemother* 2006 ; 58 (2) : 243—55
- 28) Anders BJ, Lauer BA, Paisley JW, Reller LB : Double-blind placebo controlled trial of erythromycin for treatment of *Campylobacter enteritis*. *Lancet* 1982 ; 1 (8264) : 131—2.
- 29) Mandal BK, Ellis ME, Dunbar EM, Whale K : Double-blind placebo-controlled trial of erythromycin in the treatment of clinical *Campylobacter* infection. *J Antimicrob Chemother* 1984 ; 13 (6) : 619—23.
- 30) Salazar-Lindo E, Sack RB, Chea-Woo E, Kay BA, Piscocoya ZA, Leon-Barua R, et al. : Early treatment with erythromycin of *Campylobacter jejuni*-associated dysentery in children. *J Pediatr* 1986 ; 109 (2) : 355—60.
- 31) Thorpe CM. Shiga Toxin—producing *Escherichia coli* infection. *Clin Infect Dis* 2004 ; 38 (9) : 1298—1303.
- 32) Boyce TG, Swerdlow DL, Griffin PM : *Escherichia coli* O157 : H7 and the hemolytic-uremic syndrome. *N Engl J Med* 1995 ; 333 (6) : 364—8.
- 33) Smith KE, Wilker PR, Reiter PL, Hedican EB, Bender JB, Hedberg CW : Antibiotic treatment of *Escherichia coli* O157 infection and the risk of hemolytic uremic syndrome, Minnesota. *Pediatr Infect Dis J* 2012 ; 31 (1) : 37—41.
- 34) Wong CS, Mooney JC, Brandt JR, Staples AO, Jelacic S, Boster DR, et al. : Risk factors for the hemolytic uremic syndrome in children infected with *Escherichia coli* O157 : H7 : a multivariable analysis. *Clin Infect Dis* 2012 ; 55 (1) : 33—41.
- 35) Proulx F, Turgeon JP, Delage G, Lafleur L, Chicoine L : Randomized, controlled trial of antibiotic therapy for *Escherichia coli* O157 : H7 enteritis. *J Pediatr* 1992 ; 121 (2) : 299—303.
- 36) Safdar N, Said A, Gangnon RE, Maki DG : Risk of hemolytic uremic syndrome after antibiotic treatment of *Escherichia coli* O157 : H7 enteritis : a meta-analysis. *JAMA* 2002 ; 288 (8) : 996—1001.
- 37) Shiomi M, Togawa M, Fujita K, Murata R : Effect of early oral fluoroquinolones in hemorrhagic colitis due to *Escherichia coli* O157 : H7. *Pediatr Int* 1999 ; 41 (2) : 228—32.
- 38) Ikeda K, Ida O, Kimoto K, Takatorige T, Nakanishi N, Tatara K : Effect of early fosfomycin treatment on prevention of hemolytic uremic syndrome accompanying *Escherichia coli* O157 : H7 infection. *Clin Nephrol* 1999 ; 52 (6) : 357—62.
- 39) Tong MJ, Martin DG, Cunningham JJ, Gunning JJ : Clinical and bacteriological evaluation of antibiotic treatment in shigellosis. *JAMA* 1970 ; 214 (10) : 1841—4.
- 40) Bennish ML, Salam MA, Haider R, Barza M : Therapy for shigellosis. II. Randomized, double-blind comparison of ciprofloxacin and ampicillin. *J Infect Dis* 1990 ; 162 (3) : 711—6.
- 41) Khan WA, Seas C, Dhar U, Salam MA, Bennish ML : Treatment of shigellosis. V. Comparison of azithromycin and ciprofloxacin : a double-blind, randomized, controlled trial. *Ann Intern Med* 1997 ; 126 (9) : 697—703.
- 42) Ahamed J, Gangopadhyay J, Kundu M, Sinha AK : Mechanisms of quinolone resistance in clinical isolates of *Shigella dysenteriae*. *Antimicrob Agents Chemother* 1999 ; 43 (9) : 2333—4.
- 43) Bhattacharya SK, Bhattacharya MK, Dutta P, Dutta D, De SP, Sikdar SN, et al. : Double-blind, randomized, controlled clinical trials of norfloxacin for cholera. *Antimicrob Agents Chemother* 1990 ; 34 (5) : 939—40.
- 44) Gotuzzo E, Seas C, Echevarria J, Carrillo C, Mostorino R, Ruiz R : Ciprofloxacin for the treatment of cholera : a randomized, doubleblind, controlled clinical trial of a single daily dose in Peruvian adults. *Clin Infect Dis*

- 1995 ; 20 (6) : 1485—90.
- 45) Khan WA, Begum M, Salam MA, Bardhan PK, Islam MR, Mahalanabis D : Comparative trial of five antimicrobial compounds in the treatment of cholera in adults. *Trans Roy Soc Trop Med Hyg* 1995 ; 89 (1) : 103—6.
 - 46) Khan WA, Bennish ML, Seas C, Khan EH, Roman A, Dhar U, et al. : Randomised controlled comparison of single-dose ciprofloxacin and doxycycline for cholera caused by *Vibrio cholerae* O1 or O139. *Lancet* 1996 ; 348 (9023) : 296—300.
 - 47) Yamamoto T, Nair GB, Albert MJ, Parodi CC, Takeda Y : Survey of *in vitro* susceptibilities of *Vibrio cholerae* O1 and O139 to antimicrobial agents. *Antimicrob Agents Chemother* 1995 ; 39 (1) : 241—4.
 - 48) Saha D, Karim MM, Khan WA, Ahmed S, Salam MA, Bennish ML : Single-dose azithromycin for the treatment of cholera in adults. *N Engl J Med* 2006 ; 354 (23) : 2452—62.
 - 49) Parry CM, Hien TT, Dougan G, White NJ, Farrar JJ : Typhoid fever. *N Engl J Med* 2002 ; 347 (22) : 1770—82.
 - 50) Bhutta ZA : Current concepts in the diagnosis and treatment of typhoid fever. *BMJ* 2006 ; 333 (7558) : 78—82.
 - 51) Parry CM, Ho VA, Phuong le T, Bay PV, Lanh MN, Tung le T, et al. : Randomized controlled comparison of ofloxacin, azithromycin, and an ofloxacin-azithromycin combination for treatment of multidrug-resistant and nalidixic acid-resistant typhoid fever. *Antimicrob Agents Chemother* 2007 ; 51 (3) : 819—25.
 - 52) Nath G, Maurya P : Drug resistance patterns in *Salmonella enterica* subspecies *enterica* serotype Typhi strains isolated over a period of two decades, with special reference to ciprofloxacin and ceftriaxone. *Int J Antimicrob Agents* 2010 ; 35 (5) : 482—5.
 - 53) Molloy A, Nair S, Cooke FJ, Wain J, Farrington M, Lehner PJ, et al. : First report of *Salmonella enterica* serotype paratyphi A azithromycin resistance leading to treatment failure. *J Clin Microbiol* 2010 ; 48 (12) : 4655—7.
 - 54) Bauer MP, Kuijper EJ, van Dissel JT : European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID) : treatment guidance document for *Clostridium difficile* infection (CDI). *Clin Microbiol Infect* 2009 ; 15 (12) : 1067—79.
 - 55) Cohen SH, Gerding DN, Johnson S, Kelly CP, Loo VG, McDonald LC, et al. : Clinical practice guidelines for *Clostridium difficile* infection in adults : 2010 update by the society for healthcare epidemiology of America (SHEA) and the infectious diseases society of America (IDSA). *Infect Control Hosp Epidemiol* 2010 ; 31 (5) : 431—55.
 - 56) Cheng AC, Ferguson JK, Richards MJ, Robson JM, Gilbert GL, McGregor A, et al. : Australasian Society for Infectious Diseases guidelines for the diagnosis and treatment of *Clostridium difficile* infection. *Med J Aust* 2011 ; 194 (7) : 353—8.
 - 57) Surawicz CM, Brandt LJ, Binion DG, Ananthakrishnan AN, Curry SR, Gilligan PH, et al. : Guidelines for diagnosis, treatment, and prevention of *Clostridium difficile* infections. *Am J Gastroenterol* 2013 ; 108 (4) : 478—98.
 - 58) Kelly CP, LaMont JT : *Clostridium difficile*—more difficult than ever. *N Engl J Med* 2008 ; 359 (18) : 1932—40.
 - 59) Talpaert MJ, Gopal Rao G, Cooper BS, Wade P : Impact of guidelines and enhanced antibiotic stewardship on reducing broad-spectrum antibiotic usage and its effect on incidence of *Clostridium difficile* infection. *J Antimicrob Chemother* 2011 ; 66 (9) : 2168—74.
 - 60) Japanese Society of Chemotherapy Committee on guidelines for treatment of anaerobic infections, Japanese Association for Anaerobic Infection Research. Chapter 2-12-7. Anaerobic infections (individual fields) : antibiotic-associated diarrhea and enterocolitis. *J Infect Chemother* 2011 ; 17 Suppl 1 : 137—9.
 - 61) Bartlett JG : Narrative review : the new epidemic of *Clostridium difficile*-associated enteric disease. *Ann Intern Med* 2006 ; 145 (10) : 758—64.
 - 62) Thomas C, Stevenson M, Riley TV : Antibiotics and hospital-acquired *Clostridium difficile*-associated diarrhea :

- a systematic review. *J Antimicrob Chemother* 2003 ; 51 (6) : 1339—50.
- 63) Olson MM, Shanholtzer CJ, Lee JT Jr, Gerding DN : Ten years of prospective *Clostridium difficile*-associated disease surveillance and treatment at the Minneapolis VA Medical Center, 1982-1991. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1994 ; 15 (6) : 371—81.
- 64) Kyne L, Sougioultzis S, McFarland LV, Kelly CP : Underlying disease severity as a major risk factor for nosocomial *Clostridium difficile* diarrhea. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002 ; 23 (4) : 653—9.
- 65) Janarthanan S, Ditah I, Adler DG, Ehrinpreis MN : *Clostridium difficile*-associated diarrhea and proton pump inhibitor therapy : a meta-analysis. *Am J Gastroenterol* 2012 ; 107 (7) : 1001—10.
- 66) Kwok CS, Arthur AK, Anibueze CI, Singh S, Cavallazzi R, Loke YK : Risk of *Clostridium difficile* infection with acid suppressing drugs and antibiotics : meta-analysis. *Am J Gastroenterol* 2012 ; 107 (7) : 1011—9.
- 67) Bishara J, Farah R, Mograbi J, Khalaila W, Abu-Elheja O, Mahamid M, et al. : Obesity as a Risk Factor for *Clostridium difficile* Infection. *Clin Infect Dis* 2013 ; 57 (4) : 489—93.
- 68) Wanahita A, Goldsmith EA, Marino BJ, Musher DM : *Clostridium difficile* infection in patients with unexplained leukocytosis. *Am J Med* 2003 ; 115 (7) : 543—6.
- 69) Chotiprasitsakul D, Janvilisri T, Kiertiburanakul S, Watcharananun S, Chankhamhaengdecha S, Hadpanus P, et al. : A superior test for diagnosis of *Clostridium difficile*-associated diarrhea in resource-limited settings. *Jpn J Infect Dis* 2012 ; 65 (4) : 326—9.
- 70) Wanahita A, Goldsmith EA, Musher DM : Conditions associated with leukocytosis in a tertiary care hospital, with particular attention to the role of infection caused by *Clostridium difficile*. *Clin Infect Dis* 2002 ; 34 (12) : 1585—92.
- 71) Goldman WM, Aviccolli AS, Lutwick S : *Clostridium difficile* colitis. *N Engl J Med* 1994 ; 330 (24) : 1755.
- 72) Lamontagne F, Labbé AC, Haeck O, Lesur O, Lalancette M, Patino C, et al. : Impact of emergency colectomy on survival of patients with fulminant *Clostridium difficile* colitis during an epidemic caused by a hypervirulent strain. *Ann Surg* 2007 ; 245 (2) : 267—72.
- 73) 中川莉彩, 飯沼由嗣, 山本正樹, 松村康史, 白野倫徳, 松島 晶, 他 : *Clostridium difficile* トキシン迅速検査キットの評価と微生物学的検討. *感染症誌* 2010 ; 84 (2) : 147—52.
- 74) 杉浦秀子, 金子孝昌, 住田めぐみ, 小野崎正修, 坂本史衣, 大崎敬子, 他 : *Clostridium difficile* toxin A および toxin B 市販検出キットの評価. *感染症誌* 2009 ; 83 (5) : 513—8.
- 75) 豊川真弘, 上田安希子, 西 功, 浅利誠志, 安達佳子, 安中めぐみ, 他 : *Clostridium difficile* 関連下痢症の迅速診断における糞便中 toxin A および toxin B 同時検出キットの有用性に関する検討. *感染症誌* 2007 ; 81 (1) : 33—8.
- 76) Sloan LM, Duresko BJ, Gustafson DR, Rosenblatt JE : Comparison of real-time PCR for detection of the *tcdC* gene with four toxin immunoassays and culture in diagnosis of *Clostridium difficile* infection. *J Clin Microbiol* 2008 ; 46 (6) : 1996—2001.
- 77) Vargas SO, Horensky D, Onderdonk AB : Evaluation of a new enzyme immunoassay for *Clostridium difficile* toxin A. *J Clin Pathol* 1997 ; 50 (12) : 996—1000.
- 78) Alcalá L, Sánchez-Cambronero L, Catalán MP, Sánchez-Somolinos M, Peláez MT, Marín M, et al. : Comparison of three commercial methods for rapid detection of *Clostridium difficile* toxins A and B from fecal specimens. *J Clin Microbiol* 2008 ; 46 (11) : 3833—5.
- 79) Rüssmann H, Panthel K, Bader RC, Schmitt C, Schaumann R : Evaluation of three rapid assays for detection of *Clostridium difficile* toxin A and toxin B in stool specimens. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2007 ; 26 (2) : 115—9.
- 80) Manabe YC, Vinetz JM, Moore RD, Merz C, Charache P, Bartlett JG : *Clostridium difficile* colitis : an efficient clinical approach to diagnosis. *Ann Intern Med* 1995 ; 123 (11) : 835—40.
- 81) Peterson LR, Robicsek A : Does my patient have *Clostridium difficile* infection? *Ann Intern Med* 2009 ; 151 (3) : 176—9.
- 82) Nemat H, Khan R, Ashraf MS, Matta M, Ahmed S, Edwards BT, et al. : Diagnostic value of repeated enzyme immunoassays in *Clostridium difficile* infection. *Am J Gastroenterol* 2009 ; 104 (8) : 2035—41.

- 83) Johnson S, Kent SA, O'Leary KJ, Merrigan MM, Sambol SP, Peterson LR, et al. : Fatal pseudomembranous colitis associated with a variant *Clostridium difficile* strain not detected by toxin A immunoassay. *Ann Intern Med* 2001 ; 135 (6) : 434—8.
- 84) Zheng L, Keller SF, Lyerly DM, Carman RJ, Genheimer CW, Gleaves CA, et al. : Multicenter evaluation of a new screening test that detects *Clostridium difficile* in fecal specimens. *J Clin Microbiol* 2004 ; 42 (8) : 3837—40.
- 85) Snell H, Ramos M, Longo S, John M, Hussain Z : Performance of the TechLab C. DIFF CHEK-60 enzyme immunoassay (EIA) in combination with the *C. difficile* Tox A/B II EIA kit, the Triage *C. difficile* panel immunoassay, and a cytotoxin assay for diagnosis of *Clostridium difficile*-associated diarrhea. *J Clin Microbiol* 2004 ; 42 (10) : 4863—5.
- 86) Gerding DN, Olson MM, Peterson LR, Teasley DG, Gebhard RL, Schwartz ML, et al. : *Clostridium difficile*-associated diarrhea and colitis in adults. A prospective case-controlled epidemiologic study. *Arch Intern Med* 1986 ; 146 (1) : 95—100.
- 87) Kirkpatrick ID, Greenberg HM : Evaluating the CT diagnosis of *Clostridium difficile* colitis : should CT guide therapy? *AJR Am J Roentgenol* 2001 ; 176 (3) : 635—9.
- 88) Wullt M, Odenholt I, Walder M : Activity of three disinfectants and acidified nitrite against *Clostridium difficile* spores. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2003 ; 24 (10) : 765—8.
- 89) Kunishima H, Chiba J, Saito M, Honda Y, Kaku M : Antimicrobial susceptibilities of *Clostridium difficile* isolated in Japan. *J Infect Chemother* 2013 ; 19 : 360—2.
- 90) Simor AE, Bradley SF, Strausbaugh LJ, Crossley K, Nicolle LE : SHEA Long-Term-Care Committee. *Clostridium difficile* in long-term-care facilities for the elderly. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002 ; 23 (11) : 696—703.
- 91) Chan EL, Seales D, Drum H : Comparing ImmunoCard with two EIA assays for *Clostridium difficile* toxins. *Clin Lab Sci* 2009 ; 22 (2) : 81—5.
- 92) Bartlett JG : Detection of *Clostridium difficile* infection. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2010 ; 31 Suppl 1 : S35—7.
- 93) Miller M, Gravel D, Mulvey M, Taylor G, Boyd D, Simor A, et al. : Health care-associated *Clostridium difficile* infection in Canada : patient age and infecting strain type are highly predictive of severe outcome and mortality. *Clin Infect Dis* 2010 ; 50 (20) : 194—201.
- 94) Loo VG, Poirier L, Miller MA, Oughton M, Libman MD, Michaud S, et al. : A predominantly clonal multi-institutional outbreak of *Clostridium difficile*-associated diarrhea with high morbidity and mortality. *N Engl J Med* 2005 ; 353 (23) : 2442—9.
- 95) Wilcox MH, Shetty N, Fawley WN, Shemko M, Coen P, Birtles A, et al. : Changing epidemiology of *Clostridium difficile* infection following the introduction of a national ribotyping-based surveillance scheme in England. *Clin Infect Dis* 2012 ; 55 (8) : 1056—63.
- 96) Zar FA, Bakkanagari SR, Moorthi KM, Davis MB : A comparison of vancomycin and metronidazole for the treatment of *Clostridium difficile*-associated diarrhea, stratified by disease severity. *Clin Infect Dis* 2007 ; 45 (3) : 302—7.
- 97) Wenisch C, Parschalk B, Hasenhüdl M, Hirschl AM, Graninger W : Comparison of vancomycin, teicoplanin, metronidazole, and fusidic acid for the treatment of *Clostridium difficile*-associated diarrhea. *Clin Infect Dis* 1996 ; 22 (5) : 813—8.
- 98) Al-Nassir WN, Sethi AK, Nerandzic MM, Bobulsky GS, Jump RL, Donskey CJ : Comparison of clinical and microbiological response to treatment of *Clostridium difficile*-associated disease with metronidazole and vancomycin. *Clin Infect Dis* 2008 ; 47 (1) : 56—62.
- 99) Nelson RL, Kelsey P, Leeman H, Meardon N, Patel H, Paul K, et al. : Antibiotic treatment for *Clostridium difficile*-associated diarrhea in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2011 ; (9) : Cd004610.
- 100) Fernandez A, Anand G, Friedenberf F : Factors associated with failure of metronidazole in *Clostridium difficile*-associated disease. *J Clin Gastroenterol* 2004 ; 38 (5) : 414—8.

- 101) Pépin J, Routhier S, Gagnon S, Brazeau I : Management and outcomes of a first recurrence of *Clostridium difficile*-associated disease in Quebec, Canada. *Clin Infect Dis* 2006 ; 42 (6) : 758—64.
- 102) Wenisch JM, Schmid D, Kuo HW, Allerberger F, Michl V, Tesik P, Tucek G, et al. : Prospective observational study comparing three different treatment regimes in patients with *Clostridium difficile* infection. *Antimicrob Agents Chemother* 2012 ; 56 (4) : 1974—8.
- 103) Bass SN, Bauer SR, Neuner EA, Lam SW : Comparison of treatment outcomes with vancomycin alone versus combination therapy in severe *Clostridium difficile* infection. *J Hosp Infect* 2013 ; 85 (1) : 22—7.
- 104) McFarland LV, Elmer GW, Surawicz CM : Breaking the cycle : treatment strategies for 163 cases of recurrent *Clostridium difficile* disease. *Am J Gastroenterol* 2002 ; 97 (7) : 1769—75.
- 105) Tedesco FJ, Gordon D, Fortson WC : Approach to patients with multiple relapses of antibiotic-associated pseudomembranous colitis. *Am J Gastroenterol* 1985 ; 80 (11) : 867—8.
- 106) 厚生労働省. 重篤副作用疾患別対応マニュアル 偽膜性腸炎. 2008. <http://www.mhlw.go.jp/topics/2006/11/dl/tp1122-1g05.pdf>
- 107) Aas J, Gessert CE, Bakken JS : Recurrent *Clostridium difficile* colitis : case series involving 18 patients treated with donor stool administered via a nasogastric tube. *Clin Infect Dis* 2003 ; 36 (5) : 580—5.
- 108) van Nood E, Vrieze A, Nieuwdorp M, Fuentes S, Zoetendal EG, de Vos WM, et al. : Duodenal infusion of donor feces for recurrent *Clostridium difficile*. *N Engl J Med* 2013 ; 368 (5) : 407—15.
- 109) Bresee JS, Marcus R, Venezia RA, Keene WE, Morse D, Thanassi M, et al. : The Etiology of Severe Acute Gastroenteritis Among Adults Visiting Emergency Departments in the United States. *J Infect Dis* 2012 ; 205 (9) : 1374—81.
- 110) de Wit MA, Koopmans MP, Kortbeek LM, Wannet WJ, Vinjé J, van Leusden F, et al. : Sensor, a Population-based Cohort Study on Gastroenteritis in the Netherlands : Incidence and Etiology. *Am J Epidemiol* 2001 ; 154 (7) : 666—74.
- 111) Amar CF, East CL, Gray J, Iturriza-Gomara M, Maclure EA, McLauchlin J : Detection by PCR of eight groups of enteric pathogens in 4,627 faecal samples : re-examination of the English case-control Infectious Intestinal Disease Study (1993-1996). *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2007 ; 26 (5) : 311—23.
- 112) Karsten C, Baumgarte S, Friedrich AW, von Eiff C, Becker K, Wosniok W, et al. : Incidence and risk factors for community-acquired acute gastroenteritis in north-west Germany in 2004. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2009 ; 28 (8) : 935—43.
- 113) de Wit MA, Koopmans MP, Kortbeek LM, van Leeuwen NJ, Vinjé J, van Duynhoven YT : Etiology of Gastroenteritis in Sentinel General Practices in The Netherlands. *Clin Infect Dis* 2001 ; 33 (3) : 280—8.
- 114) Huhulescu S, Kiss R, Brettkecker M, Cerny RJ, Hess C, Wewalka G, et al. : Etiology of acute gastroenteritis in three sentinel general practices, Austria 2007. *Infection* 2009 ; 37 (2) : 103—8.
- 115) Kalplan JE, Feldman R, Campbell DS, Lookbaugh C, Gray GW : The frequency of a Norwalk-like pattern of illness in outbreaks of acute gastroenteritis. *Am J Public Health* 1982 ; 72 (12) : 1329—32.
- 116) Schorn R, Höhne M, Meerbach A, Bossart W, Wüthrich RP, Schreier E, et al. : Chronic norovirus infection after kidney transplantation : molecular evidence for immune-driven viral evolution. *Clin Infect Dis* 2010 ; 51 : 307—14.
- 117) Roos-Weil D, Ambert-Balay K, Lanternier F, Momzer-Bruneel MF, Nochy D, Pothier P, et al. : Impact of norovirus/sapovirus-related diarrhea in renal transplant recipients hospitalized for diarrhea. *Transplantation* 2011 ; 92 (1) : 61—9.
- 118) MacCannell T, Umscheid CA, Agarwal RK, Lee I, Kuntz G, Stevenson KB, et al. : Guideline for the prevention and control of norovirus gastroenteritis outbreaks in healthcare settings. *Infectious Contrl Hosp Epidemiol* 2011 ; 32 : 90.
- 119) Reed EC, Bowden RA, Dandliker PS, Lilleby KE, Meyers JD : Treatment of cytomegalovirus pneumonia with ganciclovir and intravenous cytomegalovirus immunoglobulin in patients with bone marrow transplants. *Ann Intern Med* 1988 ; 109 (10) : 783—8.
- 120) Dieterich DT, Kotler DP, Busch DF, Crumpacker C, Du Mand C, Dearmand B, et al. : Ganciclovir treatment

- of cytomegalovirus colitis in AIDS : A randomized, double-blind, placebo-controlled multicenter study. *J Infect Dis* 1993 ; 167 : 278—82.
- 121) Botero D : Double blind study with a new nitroimidazole derivative, Ro 7-0207, versus metronidazole in symptomatic intestinal amebiasis. *Am J Trop Med Hyg* 1974 ; 23 (5) : 1000—1.
- 122) Bassily S, Farid Z, El-Masry NA, Mikhail EM : Treatment of intestinal *E. histolytica* and *G. lamblia* with metronidazole, tinidazole and ornidazole : a comparative study. *J Trop Med Hyg* 1987 ; 90 (1) : 9—12.
- 123) Ohnishi K, Nakamura-Uchiyama F : Metronidazole treatment for acute phase amoebic liver abscess in patients co-infected with HIV. *Int J STD AIDS* 2012 ; 23 (8) : e1—e3.
- 124) Ohnishi K, Sakamoto N, Kobayashi K, Iwabuchi S, Nakamura-Uchiyama F, Ajisawa A, et al. : Subjective adverse reactions to metronidazole in patients with amebiasis. *Parasitol Int* 2014 ; 63 : 698—700.
- 125) Kimura M, Nakamura T, Nawa Y : Experience with intravenous metronidazole to treat moderate-to-severe amebiasis in Japan. *Am J Trop Med Hyg* 2007 ; 77 (2) : 381—5.
- 126) Ohnishi K, Murata M : Treatment of symptomatic amebic colitis in human immunodeficiency virus-infected persons. *Int J Antimicrob Agents* 1996 ; 7 : 231—3.
- 127) Kavousi S : Giardiasis in infancy and childhood : a prospective study of 160 cases with comparison of quinacrine (Atabrine) and metronidazole (Flagyl). *Am J Trop Med Hyg* 1979 ; 28 : 19—23.
- 128) Gardner TB, Hill DR : Treatment of giardiasis. *Clin Microbiol Rev* 2001 ; 14 (1) : 114—28.
- 129) Doumbo O, Rossignol JF, Pichard E, Traore HA, Dembele TM, Diakite M, et al. : Nitazoxanide in the treatment of cryptosporidial diarrhea and other intestinal parasitic infections associated with acquired immunodeficiency syndrome in tropical Africa. *Am J Trop Med Hyg* 1997 ; 56 (6) : 637—9.
- 130) Smith NH, Cron S, Valdez LN, Chappell C, White ACJr : Combination drug therapy for cryptosporidiosis in AIDS. *J Infect Dis* 1998 ; 178 (3) : 900—3.
- 131) Keiser J, Utzinger J : Efficacy of current drugs against soil-transmitted helminth infections : systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2008 ; 299 (16) : 1937—48.
- 132) Xia ZH, Yao SY, Su YL, Yao LY, Wen LY, Song CC : Studies on the control of hookworm and other soil-transmitted helminthiasis in farmers in Zhejiang Province, China. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 1991 ; 22 (4) : 618—22.
- 133) Seah SK : Mebendazole in the treatment of helminthiasis. *Can Med Assoc J* 1996 ; 115 : 777—9.
- 134) 田辺清勝, 田中 覚 : メベンダゾールによる鞭虫症の臨床試験成績. *感染症誌* 1987 ; 61 (2) : 161—6.
- 135) St. Georgiev V : Chemotherapy of enterobiasis (oxyuriasis). *Expert Opin Pharmacother* 2001 ; 2 (2) : 267—75.
- 136) 大西健児, 小林謙一郎, 岩渕千太郎, 中村 (内山) ふくみ : パモ酸ピランテルで駆虫に失敗しアルベンダゾールが奏功した日本人若年成人蟯虫症の1例. *感染症誌* 2011 ; 85 (5) : 520—2.
- 137) Naquira C, Jimenez G, Guerra JG, Bernal R, Nalin DR, Neu D, et al. : Ivermectin for human strongyloidiasis and other intestinal helminthes. *Am J Trop Med Hyg* 1989 ; 40 (3) : 304—9.
- 138) Zaha O, Hirata T, Kinjo F, Saito A, Fukuhara H : Efficacy of ivermectin for chronic strongyloidiasis : two single doses given 2 weeks apart. *J Infect Chemother* 2002 ; 8 (1) : 94—8.
- 139) Bisoffi Z, Buonfrate D, Angheben A, Boscolo M, Anselmi M, Marocco S, et al. : Randomized clinical trial on ivermectin versus thiabendazole for the treatment of strongyloidiasis. *PLoS Negl Trop Dis* 2011 ; 5 (7) : e1254.
- 140) Pungpak S, Radomyos P, Radomyos BE, Schelp FP, Jongsuksuntigul P, Bunnag D : Treatment of *Opisthorchis viverrini* and intestinal fluke infections with praziquantel. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 1998 ; 29 (2) : 246—9.
- 141) Sato M, Sanguankiat S, Pubampen S, Kusolsuk T, Maipanich W, Waikagul J : Egg laying capacity of *Haplorchis taichui* (Digenea : Heterophyidae) in humans. *Korean J Parasitol* 2009 ; 47 (3) : 315—8.
- 142) Ohnishi K, Murata M : Single dose treatment with praziquantel for human *Diphyllobothrium nihonkaiense* infections. *Trans Roy Soc Trop Med Hyg* 1993 ; 87 (4) : 482—3.
- 143) Ohnishi K, Kato Y : Single low-dose treatment with praziquantel for *Diphyllobothrium nihonkaiense* infections.

- Intern Med 2003 ; 42 (1) : 41—3.
- 144) Tsfa-Yohannes TM : Effectiveness of praziquantel against *Taenia saginata* infections in Ethiopia. Ann Trop Med Parasitol 1990 ; 84 (6) : 581—5.
- 145) Bouree P : Successful treatment of *Taenia saginata* and *Hymenolepis nana* by single oral dose of praziquantel. J Egypt Soc Parasitol 1991 ; 21 (2) : 303—7.
- 146) Ohnishi K, Sakamoto N, Kobayashi K, Iwabuchi S, Nakamura-Uchiyama F : Therapeutic effect of praziquantel against taeniasis asiatica. Int J Infect Dis 2013 ; 17 (8) : e656—e7.
- 147) Kubota K, Kasuga F, Iwasaki E, Inagaki S, Sakurai Y, Komatsu M, et al. : Estimating the burden of acute gastroenteritis and foodborne illness caused by *Campylobacter*, *Salmonella*, and *Vibrio parahaemolyticus* by using population-based telephone survey data, Miyagi Prefecture, Japan, 2005 to 2006. J Food Prot 2011 ; 74 (10) : 1592—8.
- 148) Scallan E, Mahon BE, Hoekstra RM, Griffin PM : Estimates of illnesses, hospitalizations and deaths caused by major bacterial enteric pathogens in young children in the United States. Pediatr Infect Dis J 2013 ; 32 (3) : 217—21.
- 149) Martin K, Sharland M, Davies EG : Encephalopathy associated with *Salmonella enteritidis* infection. Scand J Infect Dis 1994 ; 26 (4) : 486—8.
- 150) Imamura M, Nishi J, Tamada I, Tenokuchi Y, Toyoshima M, Kawano Y : Proinflammatory cytokines in cerebrospinal fluid from patients with nontyphoidal *Salmonella* encephalopathy. Pediatr Infect Dis J 2008 ; 27 (6) : 558—9.
- 151) Hohmann EL : Nontyphoidal salmonellosis. Clin Infect Dis 2001 ; 32 (2) : 263—9
- 152) Gould LH, Demma L, Jones TF, Hurd S, Vugia DJ, Smith K, et al. : Hemolytic uremic syndrome and death in persons with *Escherichia coli* O157 : H7 infection, foodborne diseases active surveillance network sites, 2000-2006. Clin Infect Dis 2009 ; 49 (10) : 1480—5.
- 153) 溶血性尿毒症症候群の診断・治療ガイドライン. 溶血性尿毒症症候群の診断・治療ガイドライン作成班編. 東京医学社. 2014
- 154) 山本智子, 杉本ひと美, 青木茉実, 松崎崇真, 中田直行, 和田恭直, 他 : キャンピロバクター腸炎の迅速診断 医師・検査技師の連携. 第 54 回日臨技近畿支部医学検査学会 2014 年 9 月. 神戸市. p.160.
- 155) Wang SC, Chang LY, Hsueh PR, Lu CY, Lee PI, Shao PL, et al. : *Campylobacter enteritis* in children in northern Taiwan—a 7-year experience. J Microbiol Immunol Infect 2008 ; 41 (5) : 408—13.
- 156) Valenza G, Frosch M, Abele-Horn M : Antimicrobial susceptibility of clinical *Campylobacter* isolates collected at a German university hospital during the period 2006-2008. Scand J Infect Dis 2010 ; 42 (1) : 57—60.
- 157) Bakeli G, Sato K, Kumita W, Saito R, Ono E, Chida T, et al. : Antimicrobial susceptibility and mechanism of quinolone resistance in *Campylobacter jejuni* strains isolated from diarrheal patients in a hospital in Tokyo. J Infect Chemother 2008 ; 14 (5) : 342—8.
- 158) Gomez-Garces JL, Cogollos R, Alos JL : Susceptibilities of fluoroquinolone-resistant strains of *Campylobacter jejuni* to 11 oral antimicrobial agents. Antimicrob Agents Chemother 1995 ; 39 (2) : 542—4.
- 159) Crump JA, Medalla FM, Joyce KW, Krueger AL, Hoekstra RM, Whichard JM, et al. : Antimicrobial resistance among invasive nontyphoidal *Salmonella enterica* isolates in the United States : National Antimicrobial Resistance Monitoring System, 1996 to 2007. Antimicrob Agents Chemother 2011 ; 55 (3) : 1148—54.
- 160) Punpanich W, Netsawang S, Thippated C : Invasive salmonellosis in urban Thai children : a ten-year review. Pediatr Infect Dis J 2012 ; 31 (8) : e105—10.
- 161) Chiappini E, Galli L, Pecile P, Vierucci A, de Martino M : Results of a 5-year prospective surveillance study of antibiotic resistance among *Salmonella enterica* isolates and ceftriaxone therapy among children hospitalized for acute diarrhea. Clin Ther 2002 ; 24 (10) : 1585—94.
- 162) Su LH, Teng WS, Chen CL, Lee HY, Li HC, Wu TL, et al. : Increasing ceftriaxone resistance in *Salmonellae*, Taiwan. Emerg Infect Dis 2011 ; 17 (6) : 1086—90.
- 163) Huang IF, Wagener MM, Hsieh KS, Liu YC, Wu TC, Lee WY, et al. : Nontyphoid salmonellosis in taiwan children : clinical manifestations, outcome and antibiotic resistance. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2004 ; 38

- (5) : 518—23.
- 164) Butler T : Treatment of typhoid fever in the 21st century : promises and shortcomings. *Clin Microbiol Infect* 2011 ; 17 (7) : 959—63.
- 165) Thaver D, Zaidi AK, Critchley J, Azmatullah A, Madni SA, Bhutta ZA : A comparison of fluoroquinolones versus other antibiotics for treating enteric fever : meta-analysis. *BMJ* 2009 ; 338 : b1865.
- 166) Lynch MF, Blanton EM, Bulens S, Polyak C, Vojdani J, Stevenson J, et al. : Typhoid fever in the United States, 1999-2006. *JAMA* 2009 ; 302 (8) : 859—65.
- 167) Wong CS, Jelacic S, Habeeb RL, Watkins SL, Tarr PI : The risk of the hemolytic-uremic syndrome after antibiotic treatment of *Escherichia coli* O157 : H7 infections. *N Engl J Med* 2000 ; 342 (26) : 1930—6.
- 168) Panos GZ, Betsi GI, Falagas ME : Systematic review : are antibiotics detrimental or beneficial for the treatment of patients with *Escherichia coli* O157 : H7 infection? *Aliment Pharmacol Ther* 2006 ; 24 (5) : 731—42.
- 169) Smith KE, Wilker PR, Reiter PL, Hedican EB, Bender JB, Hedberg CW : Antibiotic treatment of *Escherichia coli* O157 infection and the risk of hemolytic uremic syndrome, Minnesota. *Pediatr Infect Dis J* 2012 ; 31 (1) : 37—41.
- 170) Mølbak K, Mead PS, Griffin PM : Antimicrobial therapy in patients with *Escherichia coli* O157 : H7 infection. *JAMA* 2002 ; 288 (8) : 1014—6.
- 171) Fukushima H, Hashizume T, Morita Y, Tanaka J, Azuma K, Mizumoto Y, et al. : Clinical experiences in Sakai City Hospital during the massive outbreak of enterohemorrhagic *Escherichia coli* O157 infections in Sakai City, 1996. *Pediatr Int* 1999 ; 41 (2) : 213—7.
- 172) Bennish ML, Khan WA, Begum M, Bridges EA, Ahmed S, Saha D, et al. : Low risk of hemolytic uremic syndrome after early effective antimicrobial therapy for *Shigella dysenteriae* type 1 infection in Bangladesh. *Clin Infect Dis* 2006 ; 42 (3) : 356—62.
- 173) Sivapalasingam S, Nelson JM, Joyce K, Hoekstra M, Angulo FJ, Mintz ED : High prevalence of antimicrobial resistance among *Shigella* isolates in the United States tested by the National Antimicrobial Resistance Monitoring System from 1999 to 2002. *Antimicrob Agents Chemother* 2006 ; 50 (1) : 49—54.
- 174) Abdel-Haq NM, Papadopol R, Asmar BI, Brown WJ : Antibiotic susceptibilities of *Yersinia enterocolitica* recovered from children over a 12-year period. *Int J Antimicrob Agents* 2006 ; 27 (5) : 449—52.
- 175) Sato K, Ouchi K, Komazawa M : Ampicillin vs. placebo for *Yersinia pseudotuberculosis* infection in children. *Pediatr Infect Dis J* 1988 ; 7 (10) : 686—9.
- 176) Glass RI, Bresee J, Jiang B, Gentsch J, Ando T, Fankhauser R, et al. : Gastroenteritis viruses : an overview. *Novartis Found Symp* 2001 ; 238 : 5—19.
- 177) Matson DO, Estes MK : Impact of rotavirus infection at a large pediatric hospital. *J Infect Dis* 1990 ; 162 (3) : 598—604.
- 178) Velázquez FR, Matson DO, Calva JJ, Guerrero L, Morrow AL, Carter-Campbell S, et al. : Rotavirus infections in infants as protection against subsequent infections. *N Engl J Med* 1996 ; 335 (14) : 1022—8.
- 179) Newburg DS, Peterson JA, Ruiz-Palacios GM, Matson DO, Morrow AL, Shults J, et al. : Role of human-milk lactadherin in protection against symptomatic rotavirus infection. *Lancet* 1998 ; 351 (9110) : 1160—4.
- 180) Rodriguez WJ, Kim HW, Arrobio JO, Brandt CD, Chanock RM, Kapikian AZ, et al. : Clinical features of acute gastroenteritis associated with human reovirus-like agent in infants and young children. *J Pediatr* 1977 ; 91 (2) : 188—93.
- 181) Staat MA, Azimi PH, Berke T, Roberts N, Bernstein DI, Ward RL, et al. : Clinical presentations of rotavirus infection among hospitalized children. *Pediatr Infect Dis J* 2002 ; 21 (3) : 221—7.
- 182) Oh DY, Gaedicke G, Schreier E : Viral agents of acute gastroenteritis in German children : prevalence and molecular diversity. *J Med Virol* 2003 ; 71 (1) : 82—93.
- 183) Doan LT, Okitsu S, Nishio O, Pham DT, Nguyen DH, Ushijima H : Epidemiological features of rotavirus infection among hospitalized children with gastroenteritis in Ho Chi Minh City, Vietnam. *J Med Virol* 2003 ; 69 (4) : 588—94.
- 184) Subekti D, Lesmana M, Tjaniadi P, Safari N, Frazier E, Simanjuntak C, et al. : Incidence of Norwalk-like

- viruses, rotavirus and adenovirus infection in patients with acute gastroenteritis in Jakarta, Indonesia. *FEMS Immunol Med Microbiol* 2002 ; 33 (1) : 27—33.
- 185) Steele AD, Nimzing L, Peenze I, De Beer MC, Geyer A, Angyo I, et al. : Circulation of the novel G9 and G8 rotavirus strains in Nigeria in 1998/1999. *J Med Virol* 2002 ; 67 (4) : 608—12.
- 186) American Academy of Pediatrics, Provisional Committee on Quality Improvement, Subcommittee on Acute Gastroenteritis. Practice parameter : the management of acute gastroenteritis in young children. *Pediatrics* 1996 ; 97 (3) : 424—35.
- 187) Gavin N, Merrick N, Davidson B : Efficacy of glucose-based oral rehydration therapy. *Pediatrics* 1996 ; 98 (1) : 45—51.
- 188) Guarino A, Albano F, Ashkenazi S, Gendrel D, Hoekstra JH, Shamir R, et al. : European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition/European Society for Paediatric Infectious Diseases evidence-based guidelines for the management of acute gastroenteritis in children in Europe. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2008 ; 46 Suppl 2 : S81—122.
- 189) Ho MS, Glass RI, Pinsky PF, Young-Okoh NC, Sappenfield WM, Buehler JW, et al. : Diarrheal deaths in American children. Are they preventable? *JAMA* 1988 ; 260 (22) : 3281—5.
- 190) King CK, Glass R, Bresee JS, Duggan C : Centers for Disease Control and Prevention. Managing acute gastroenteritis among children : oral rehydration, maintenance, and nutritional therapy. *MMWR Recomm Rep* 2003 ; 52 (RR-16) : 1—16.
- 191) Khin MU, Nyunt-Nyunt-Wai, Myo-Khin, Mu-Mu-Khin, Tin U, Thane-Toe : Effect on clinical outcome of breast feeding during acute diarrhoea. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1985 ; 290 (6468) : 587—9.
- 192) Alarcon P, Montoya R, Perez F, Dongo JW, Peerson JM, Brown KH : Clinical trial of home available, mixed diets versus a lactose-free, soy-protein formula for the dietary management of acute childhood diarrhea. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1991 ; 12 (2) : 224—32.
- 193) Brown KH, Peerson JM, Fontaine O : Use of nonhuman milks in the dietary management of young children with acute diarrhea : a meta-analysis of clinical trials. *Pediatrics* 1994 ; 93 (1) : 17—27.
- 194) Brown KH, Perez F, Gastañaduy AS : Clinical trial of modified whole milk, lactose-hydrolyzed whole milk, or cereal-milk mixtures for the dietary management of acute childhood diarrhea. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1991 ; 12 (3) : 340—50.
- 195) Rabbani GH, Teka T, Zaman B, Majid N, Khatun M, Fuchs GJ : Clinical studies in persistent diarrhea : dietary management with green banana or pectin in Bangladeshi children. *Gastroenterology* 2001 ; 121 (3) : 554—60.
- 196) Brown JW : Toxic megacolon associated with loperamide therapy. *JAMA* 1979 ; 241 (5) : 501—2.
- 197) Curtis JA, Goel KM : Lomotil poisoning in children. *Arch Dis Child* 1979 ; 54 (3) : 222—5.
- 198) Li ST, Grossman DC, Cummings P : Loperamide therapy for acute diarrhea in children : systematic review and meta-analysis. *PLoS Med* 2007 ; 4 (3) : e98.
- 199) Pickering LK, Feldman S, Ericsson CD, Cleary TG : Absorption of salicylate and bismuth from a bismuth subsalicylate-containing compound (Pepto-Bismol). *J Pediatr* 1981 ; 99 (4) : 654—6.
- 200) Allen SJ, Martinez EG, Gregorio GV, Dans LF : Probiotics for treating acute infectious diarrhoea. *Cochrane Database Syst Rev* 2010 ; (11) : CD003048.
- 201) Van Niel CW, Feudtner C, Garrison MM, Christakis DA : *Lactobacillus* therapy for acute infectious diarrhea in children : a meta-analysis. *Pediatrics* 2002 ; 109 (4) : 678—84.
- 202) Dubey AP, Rajeshwari K, Chakravarty A, Famularo G : Use of VSL#3 in the treatment of rotavirus diarrhea in children : preliminary results. *J Clin Gastroenterol* 2008 ; 42 Suppl 3 Pt 1 : S126—9.
- 203) Teran CG, Teran-Escalera CN, Villarreal P : Nitazoxanide vs. probiotics for the treatment of acute rotavirus diarrhea in children : a randomized, single-blind, controlled trial in Bolivian children. *Int J Infect Dis* 2009 ; 13 (4) : 518—23.
- 204) Fang SB, Lee HC, Hu JJ, Hou SY, Liu HL, Fang HW : Dose-dependent effect of *Lactobacillus rhamnosus* on quantitative reduction of faecal rotavirus shedding in children. *J Trop Pediatr* 2009 ; 55 (5) : 297—301.

- 205) DeCamp LR, Byerley JS, Doshi N, Steiner MJ : Use of antiemetic agents in acute gastroenteritis : a systematic review and meta-analysis. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2008 ; 162 (9) : 858—65.
- 206) Carey MJ, Aitken ME : Diverse effects of antiemetics in children. *N Z Med J* 1994 ; 107 (989) : 452—3.
- 207) Freedman SB, Adler M, Seshadri R, Powell EC : Oral ondansetron for gastroenteritis in a pediatric emergency department. *N Engl J Med* 2006 ; 354 (16) : 1698—705.
- 208) Roslund G, Hepps TS, McQuillen KK : The role of oral ondansetron in children with vomiting as a result of acute gastritis/gastroenteritis who have failed oral rehydration therapy : a randomized controlled trial. *Ann Emerg Med* 2008 ; 52 (1) : 22—29.
- 209) Roy SK, Tomkins AM, Akramuzzaman SM, Behrens RH, Haider R, Mahalanabis D, et al. : Randomised controlled trial of zinc supplementation in malnourished Bangladeshi children with acute diarrhoea. *Arch Dis Child* 1997 ; 77 (3) : 196—200.
- 210) Sazawal S, Black RE, Bhan MK, Bhandari N, Sinha A, Jalla S : Zinc supplementation in young children with acute diarrhea in India. *N Engl J Med* 1995 ; 333 (13) : 839—44.
- 211) Lazzarini M, Ronfani L : Oral zinc for treating diarrhoea in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2012 ; 6 : CD005436.

新生児投与量

■上段1回投与量 (mg/kg), 下段1日投与回数

体重	<1.2kg	1.2 ~ 2kg		≥2kg	
生後 (日)	~ 28	~ 7	7 ~ 28	~ 7	7 ~ 28
ABPC					
髄膜炎 (髄膜炎を除外できない場合)	50 2	50 2	50 3	50 3	50 4
その他の感染症	25 2	25 2	25 3	25 3	25 4
PIPC	— —	50 ~ 75 2	50 ~ 75 3	50 ~ 75 3	50 ~ 75 4
CEZ		20 2	20 2	20 2	20 3
CTX	50 2	50 2	50 3	50 2	50 4
CTRX		50 1	50 1	50 1	75 1
CAZ	50 2	50 2	50 3	50 3	50 3
CZOP					
重症・難治感染症		10 ~ 53 3 ~ 4	10 ~ 53 3 ~ 4	10 ~ 53 3 ~ 4	10 ~ 53 3 ~ 4
その他の感染症		13 ~ 30 2 ~ 3	15 ~ 27 3 ~ 4	13 ~ 30 2 ~ 3	15 ~ 27 3 ~ 4
MEPM 髄膜炎	20 2	20 3	20 2	20 2	20 3
IPM/CS	— —	20 2	20 2	20 2	20 3
GM	2.5 18時間毎	2.5 2	2.5 3	2.5 2	2.5 3
(ピーク 5 ~ 12µg/mL, トラフ値 < 2µg/mL)					
ABK		2 ~ 6 1	2 ~ 6 1	2 ~ 6 1	2 ~ 6 1
(ピーク 9 ~ 12µg/mL, トラフ値 < 2µg/mL)					
AMK	7.5 2	7.5 2	7.5 3	10 2	10 3
(ピーク 20 ~ 30µg/mL, トラフ値 < 10µg/mL)					
TOB	2.5 1または18時間毎	2 2または18時間毎	2 2 ~ 3	2 2	2 3
(ピーク 5 ~ 12µg/mL, トラフ値 < 2µg/mL)					
VCM	15 1	10 2	10 2	10 3	10 3
(トラフ値 10 ~ 20µg/mL)					
TEIC	初回のみ 16mg/kg, 以後 8mg/kg を 24時間毎に 30分以上かけて投与				
CLDM		5 2	5 3	5 3	5 4
CAM (経口)		4 2 ~ 3	4 2 ~ 3	4 2 ~ 3	4 2 ~ 3
AZT		30 2	30 3	30 2	40 3
ACV (経口)		20 2	20 3	20 3	20 3
AMPH-B (1日量)		1	1	1	1
L-AMB (1日量)		5	5	5	5
FLCZ		12 48時間毎	12 1	12 48時間毎	12 1

抗菌薬略語一覧

■内服薬		略語	一般名
PCs	ペニシリン系	penicillins	
PCG		benzylpenicillin (penicillin G)	
ABPC		ampicillin	
ABPC/MCIPC		ampicillin/cloxacillin	
ACPC		ciclacillin	
AMPC		amoxicillin	
CVA/AMPC		clavulanate/amoxicillin	
BAPC		bacampicillin	
PMPC		pivmecillinam	
SBTPC		sultamicillin	
セフェム系	cephems		
CEX		cephalexin	
CCL		cefaclor	
CXD		cefroxadine	
CDX		cefadroxil	
CFIX		cefixime	
CETB		ceftibuten	
CFDN		cefdinir	
CXM-AX		cefuroxime axetil	
CTM-HE		cefotiam hexetil	
CPDX-PR		cefpodoxime proxetil	
CFTM-PI		cefteram pivoxil	
ベネム系	penems		
FRPM		faropenem	
カルバベネム系	carbapenems		
TBPM-PI		tebipenem pivoxil	
β-ラクタマーゼ阻害薬	β-lactamase inhibitors		
CVA		clavulanic acid	
AGs	アミノグリコシド系	aminoglycosides	
KM		kanamycin	
MLs	マクロライド系	macrolides	
EM		erythromycin	
SPM		spiramycin	
JM		josamycin	
MDM		midecamycin	
RKM		rokitamycin	
CAM		clarithromycin	
RXM		roxithromycin	
AZM		azithromycin	
LCMs	リンコマイシン系	lincomycins	
LCM		lincomycin	
CLDM		clindamycin	
TCs	テトラサイクリン系	tetracyclines	
TC		tetracycline	
DMCTC		demethylchlortetracycline	
DOXY		doxycycline	
MINO		minocycline	
CPs	クロラムフェニコール系	chloramphenicols	
CP		chloramphenicol	
OZs	オキサゾリジノン系	oxazolidinones	
LZD		linezolid	
PLs	ポリペプチド系	polypeptides	
CL		colistin	
PL-B		polymyxin B	
GP	グリコペプチド系	glycopeptides	
VCM		vancomycin	
QLs	キノロン系	quinolones	
NA		nalidixic acid	
PA		piromidic acid	
PPA		pipemidic acid	
CINX		cinoxacin	
NFLX		norfloxacin	
OFLX		ofloxacin	
CPFX		ciprofloxacin	
LFLX		lomefloxacin	
TFLX		tosufloxacin	
LVFX		levofloxacin	
PUFX		prulifloxacin	
STFX		sitafloxacin	
MFLX		moxifloxacin	
GRNX		garenoxacin mesilate	
その他の抗菌薬			
FOM		fosfomycin	
ST		sulfamethoxazole-trimethoprim	
MNZ		metronidazole	
抗結核薬			
RFP		rifampicin	
RBT		rifabutin	
CS		cycloserine	
INH		isoniazid	
INMS (IHMS)		isoniazid sodium methanesulfonate	
PAS-Ca		calcium p-aminosalicylate acid	
Al-PAS-Ca		aluminum p-aminosalicylate calcium	
EB		ethambutol	
PZA		pyrazinamide	
ETH		ethionamide	
抗真菌薬			
AMPH-B		amphotericin B	
NYS		nystatin	
5-FC		flucytosine (5-fluorocytosine)	
MCZ		miconazole	
FLCZ		fluconazole	
ITCZ		itraconazole	
VRCZ		voriconazole	
—		terbinafine	
抗ウイルス薬			
VGCV		valganciclovir	
—		amantadine hydrochloride	
—		zanamivir	
—		laninamivir octanoate	
—		oseltamivir phosphate	
■注射薬			
PCs	ペニシリン系	penicillins	
PCG		benzylpenicillin (penicillin G)	
ABPC		ampicillin	
ABPC/MCIPC		ampicillin/cloxacillin	
SBT/ABPC		subbactam/ampicillin	
ASPC		aspoxicillin	
PIPC		piperacillin	
TAZ/PIPC		tazobactam/piperacillin	
MPIPC		Oxacillin (日本未発売)	
NFPC		Nafcillin (日本未発売)	
MCIPC		Cloxacillin (日本未発売)	

略語	一般名	略語	一般名
セフェム系 cepheems		PLs ポリペプチド系 polypeptides	
CEPs	cephalo- sporins	CL	colistin
CET	cephalothin	GP _s グリコペプチド系 glycopeptides	
CEZ	cefazolin	VCM	vancomycin
CTM	cefotiam	TEIC	teicoplanin
CPZ	cefoperazone	リポペプチド系 lipopeptides	
SBT/CPZ	sulbactam/cefoperazone	DAP	daptomycin
CTX	cefotaxime	QLs キノロン系 quinolones	
CMX	cefmenoxime	CPFX	ciprofloxacin
CAZ	ceftazidime	LVFX	levofloxacin
CTRX	ceftriaxone	PZFX	pazufloxacin
CDZM	cefodizime	その他の抗菌薬	
CPR	cefpirome	FOM	fosfomycin
CFPM	cefepime	ST	sulfamethoxazole-trimethoprim
CZOP	cefazopran	MNZ	metronidazole
セファマイシン系 cephamycins		抗結核薬	
CMZ	cefmetazole	INH	isoniazid
CMNX	cefminox	SM	streptomycin
オキサセフェム系 oxacephems		KM	kanamycin
FMOX	flomoxef	EVM	enviomycin (tuberactinomycin)
LMOX	latamoxef	抗真菌薬	
カルバペネム系 carbapenems		AMPH-B	amphotericin B
IPM/CS	imipenem/cilastatin	MCZ	miconazole
PAPM/BP	panipenem/betamipron	FLCZ	fluconazole
MEPM	meropenem	ITCZ	itraconazole
BIPM	biapenem	MCFG	micafungin
DRPM	doripenem	F-FLCZ	fosfluconazole
モノバクタム系 monobactams		VRCZ	voriconazole
AZT	aztreonam	L-AMB	liposomal amphotericin B
CRMN	carumonam	抗ウイルス薬	
β-ラクタマーゼ阻害薬 β-lactamase inhibitors		GCV	ganciclovir
SBT	sulbactam	PFA	foscarnet sodium
TAZ	tazobactam	—	peramivir
AG _s アミノグリコシド系 aminoglycosides			
SM	streptomycin		
KM	kanamycin		
AKM	bekanamycin		
RSM	ribostamycin		
GM	gentamicin		
DKB	dibekacin		
TOB	tobramycin		
AMK	amikacin		
ISP	isepamicin		
ABK (HBK)	arbekacin		
SPCM	spectinomycin		
ML _s マクロライド系 macrolides			
EM	erythromycin		
AZM	azithromycin		
SG _s ストレプトグラミン系 streptogramins			
QPR/DPR	quinupristin/dalfopristin		
LCM _s リンコマイシン系 lincomycins			
LCM	lincomycin		
CLDM	clindamycin		
TC _s テトラサイクリン系 tetracyclines			
MINO	minocycline		
CP _s クロラムフェニコール系 chloramphenicols			
CP	chloramphenicol		
OZ _s オキサゾリジノン系 oxazolidinones			
LZD	linezolid		