

外来での便培養

本康医院 本康宗信・静岡薬剤耐性菌制御チーム
静岡県立静岡がんセンター 感染症内科 倉井華子

便培養は主に外来でされることが多いと思います。細菌性腸管感染症は病院食をとっている患者には起こりにくく、下痢を主訴とした入院以外では、入院後 3 日以上経過した場合の便培養の有用性は低いと考えられています。院内発生の下痢では医原性あるいは *Clostridioides difficile* 感染症を疑うことが多いと思います。便の検鏡はグラム染色の他、白血球の有無を確認することができますが、*Campylobacter*、赤痢アメーバ症、ジアルジア症、寄生虫疾患のような感染症を考える場合のみに保険適用されます。

外来での急性下痢症の多くは self-limited であるので、便培養を提出することが少ないと思います。渡航歴、免疫不全、3 か月以内の抗菌薬使用歴、食中毒を疑う場合には培養検査を考慮します。また発熱と血便を伴う大腸型下痢症の場合には、*Salmonella*, *Campylobacter*, 赤痢菌を念頭におきます(表 1)¹⁾。ノロウイルスには集団感染のリスクがありますが、抗原検査が保険適応になるのは 3 歳未満、65 歳以上の患者、悪性腫瘍の診断が確定している患者、臓器移植後の患者、抗悪性腫瘍剤、免疫抑制剤、または免疫抑制効果のある薬剤を投与中の場合です。

表 1 便培養を考慮する患者背景¹⁾

背景	想定する微生物
発熱、血便	赤痢菌、 <i>Salmonella</i> , <i>Campylobacter</i> 等
特定の基礎疾患 肝疾患	<i>Campylobacter fetus</i> (アルコール性) <i>Vibrio vulnificus</i> (海水曝露)
細胞性免疫障害 HIV感染	<i>Listeria</i> , <i>Salmonella</i> , <i>Yersinia</i> 等 赤痢アメーバ、CMV 等
炎症性腸疾患	(原疾患の増悪との鑑別)

便の検体は一般には冷蔵保存ですが、赤痢アメーバ症では栄養体の確認のため迅速に検鏡が必要です。淋菌性直腸炎の場合も室温保存となります。木製の軸の綿棒は、淋菌、結核菌、ウイルスの検出に支障をきたすので使用を避け、可能な限り自然排便での検体採取を行います²⁾。膿粘血部分があればその部分を採取します。培養検査では目的菌により特定の培地が必要なので臨床情報、特に免疫不全や海外渡航歴を記載し、可能なら予想される細菌を記載するとよいと思います。

大腸菌は腸管の常在菌であり、通常病原性はありません。腸管に病原性を示すものは下痢原性大腸菌と呼ばれています(表 2)。大腸菌の抗原は、O(菌体)、H(鞭毛)、K(莢膜)および線毛抗原の4種類に大別され、主に O と H を組み合わせて、大腸菌

血清型と表示されます。血清型は毒素の産生性そのものを調べる方法ではないため、菌の病原性と血清型を結びつけることはできません。下痢原性大腸菌の中で、ベロ毒素を産生する大腸菌は腸管出血性大腸菌とされ、感染症を引き起こした場合は感染症法の第三類感染症に該当します。ベロ毒素以外の病原因子の検出は、遺伝子検査が必要となり、一般的な検査室では実施されていません。

表 2 下痢原性大腸菌の分類 ²⁾ 改変

名称	O抗原型	特徴
EPEC: Enteropathogenic <i>E.coli</i> 腸管病原性大腸菌	26,44,55,86,111,114,119, 125,126,127,128,142,146, 158	乳幼児 大量の水様性下痢
EIEC: Enteroinvasive <i>E.coli</i> 腸管組織進入性大腸菌	28ac,112ac,124,136, 143,144,152,164,167	散発性 血便、しぶり腹
ETEC: Enterotoxigenic <i>E.coli</i> 毒素原性大腸菌	6,25,27,148,159	旅行者下痢症 水様性下痢
EHEC: Entero hemorrhagic <i>E.coli</i> 腸管出血性大腸菌	4, 26 , 91,103, 111 , 118, 128,145, 157 , 165	ベロ毒素産生、血便、微熱 溶血性尿毒症症候群
EAEC: Enteroaggregative <i>E.coli</i> 腸管付着性大腸菌	不詳	発展途上国、乳幼児

培養検査では、検出される微生物の予測をすることが原則ですが、臨床上考えにくいものが検出されることがあります。黄色ブドウ球菌もその一つです。腸炎自体は極めてまれであり、基本は毒素による急性胃腸炎(食中毒)または toxic shock syndrome だと考えられます。細菌検査室に連絡し、臨床状況と合わせて起因菌かどうか判断することになります。施設によっては、同定されたもの全てが報告される場合や黄色ブドウ球菌が優位に多い場合は釣菌して報告をしていることもあるようです。

一般に感染性腸炎で抗菌薬を処方することは少ないですが、全身状態の悪い場合、幼児、高齢者、免疫不全患者の場合、発熱、血便がある大腸型の場合には、検体提出後に抗菌薬投与を行います。軽症例では、培養結果判明後に処方をする場合もあります(表 3)¹⁾。腸管出血性大腸菌(EHEC; Enterohemorrhagic *Escherichia coli*)の場合には、対症療法が中心となります³⁾。

表 3 抗菌薬が必要な細菌性腸炎 ¹⁾

細菌	抗菌薬が必要な状況
赤痢菌 <i>Salmonella</i> <i>Campylobacter</i>	全例 免疫不全者、幼児、高齢者、人工弁、血管、関節を有する場合 重症例、免疫不全、幼児、高齢者

1) 大曲貴夫:下痢がある。感染症診療のロジック 108-118, 南山堂 2010

2) 小栗豊子編:微生物検査材料の採取と保存 臨床微生物検査ハンドブック 第 5 版 39-47 三輪書店 2017

3) 腸管出血性大腸菌感染症

<https://id-info.jihs.go.jp/diseases/ta/ehec/index.html>