



Title	ヒト由来毒素原性大腸菌の新しい定着因子に関する研究
Author(s)	甲田, 光雄
Citation	大阪大学, 1988, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/36513
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed 大阪大学の博士論文について

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏名・(本籍)	こう 甲	だ 田	みつ 光	お 雄
学位の種類	医	学	博	士
学位記番号	第	8266	号	
学位授与の日付	昭和63年6月9日			
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当			
学位論文題目	ヒト由来毒素原性大腸菌の新しい定着因子に関する研究			
論文審査委員	(主査) 教授 三輪谷俊夫 (副査) 教授 井上 公藏 教授 松田 守弘			

論文内容の要旨

〔目的〕

毒素原性大腸菌(以下ETEC)は、発展途上国における下痢の主要な原因菌であるのみならず、わが国においてもいわゆる旅行者下痢症の主要な原因菌となっている。ETECの病原因子には、(1)定着因子、(2)エンテロトキシンの2つがあり、発症のためには、この両病原因子が必須である。ETECの全ての下痢患者由来株は、STまたはLTエンテロトキシンを産生するが、既知の定着因子を有する菌株は全分離株の約半数にすぎず、何らかの未知の定着因子を産生している菌株が存在する可能性が考えられる。本研究では、ETECの定着因子の解析を行ない、新しい定着因子(HP/IVa)を見い出し、産生条件の検討、分離・精製、さらには性状の解析を行うことを目的とした。

〔材料と方法〕

1. 使用菌株: 大阪空港検疫所で旅行者下痢症患者の下痢便から分離されたETECを用い、主として#121株を実験に供した。
2. 培養方法: CFA寒天培地の他にバリン(10mM)添加Davis最小寒天培地を工夫し、37°Cで24時間培養した。
3. HP/IVaの精製: 菌体から遊離させた線毛性定着因子(HP/IVa)を、Sepharose4Bによるゲルろ過およびハイドロホビックカラムであるPhenyl-Sepharose CL-4Bにより精製した。
4. 抗血清の作製: 精製したHP/IVaを用いてウサギを免疫し、特異抗血清を得た。
5. 赤血球凝集反応、ハイドロホビッティ試験(Salting out法)、SDSスラブ電気泳動、電子顕微鏡観察などは、常法に従って実施した。

〔結 果〕

1. 大阪空港検疫所で分離されたETEC100株のうち、既知の定着因子を產生している株は、36株であり、他の株は何らかの新しい定着因子を產生している可能性が示唆できた。これらのうち、#121株は、多数の線毛を產生し、ハイドロホビシティ試験陽性であった。また、#121株から線毛非產生の変異株(#121m)を分離した。
2. #121株および#121m株の生菌を乳のみマウスに経口投与し、腸管への定着性を調べると#121株がよく定着し、#121の產生する線毛(HP/IVa pili)が定着因子として作用している可能性が示唆できた。
3. #121株のHP/IVa pili 產生条件を検討したところ、低温(18°C)で培養すると pili が殆ど產生されないこと、Davis の最小培地では pili の產生が認められないが、この培地にアラニン、バリン、ロイシンのいずれかを10mM添加すると pili の產生が著増することがわかった。
4. HP/IVa pili を高純度に精製した。HP/IVa pili のモノマーの分子量は、約21,000であった。
5. 精製HP/IVa pili に対するウサギ特異抗血清を作製し調べると、HP/VIIa pili は既知の線毛性定着因子(CFA/I, CFA/II, HP/III)とは免疫学的に異なる新しい定着性線毛であることがわかった。
6. HP/IVa pili を有する菌株は、旅行者下痢症から分離したETEC 100株中 2 株で、何れも耐熱性エンテロトキシン(ST)を產生していた。

〔総 括〕

旅行者下痢症から分離した毒素原性大腸菌の定着因子について解析し、新しい線毛性定着因子(HP/IVa)を見い出した。

論文の審査結果の要旨

本研究は、毒素原性大腸菌の必須の病原因子である腸管内定着因子について解析したもので、①海外旅行者から分離された毒素原性大腸菌の性状を多方面から解析し、新しい定着因子の存在を証明し、②その定着因子の単離・精製を行い、線毛であることを明らかにし物理化学的、免疫学的性状の解析を行い、さらに③動物実験で、定着因子として機能することを明らかにした。

本研究は、毒素原性大腸菌の新しい定着因子を発見し、詳しい解析を加えたもので、医学博士の学位論文として充分価値あるものと認める。