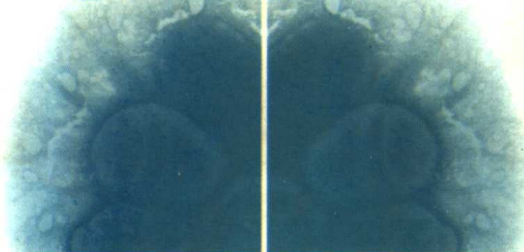
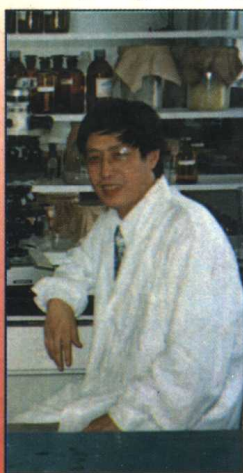


0157:H7



大肠杆菌

知识问答



徐建国 著



科学普及出版社

O157:H7

大肠杆菌知识问答

徐建国 著

科学普及出版社

·北京·

图书在版编目(CIP)数据

O157:H7 大肠杆菌知识问答/徐建国著. - 北京:科学普及出版社, 1997

ISBN 7-110-04188-3

I. 0... II. 徐... III. ①大肠杆菌, O157:H7 - 基本知识 - 问答②大肠杆菌病, O157:H7 - 防治 - 问答 IV. R516.1-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 01201 号

科学普及出版社出版
北京海淀区白石桥路32号 邮政编码 100081
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
三河永旺印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/32 印张: 3.75 字数: 81 千字

1997年3月第1版 1997年3月第1次印刷

印数: 1-10 000 册 定价: 4.50 元

内 容 提 要

1996 年日本暴发了 O157: H7 大肠杆菌感染流行, 震惊了全世界。我国与日本一衣带水, O157: H7 大肠杆菌感染会不会在我国暴发流行, 牵动着我国卫生保健部门及广大公众的心弦。本书即是为解答这个问题, 采用问答的方式, 对 O157: H7 大肠杆菌基本知识、感染原因、流行过程、预防措施、诊治方法及实验室检测技术作了全面、具体的描述, 以期使更多的基层卫生工作人员及公众能对 O157: H7 大肠杆菌的基本知识有更全面的了解。

责任编辑:董新生
封面设计:赵一东
正文设计:孙 俐
责任印制:安利平

著者的话

1996年6月下旬,报界报道了O157:H7大肠杆菌感染在日本的暴发流行,发病人数达1000余人。这是一个创记录的数字。7月下旬,日本大阪市又发生了历史上第一次O157:H7大肠杆菌感染大流行,发病人数竟以每天1000病例的速度递增,短短数日即达6000余人,使日本全国的发病人数跃至9000余人,刷新了以往的记录。这在世界上是空前的。日本这个号称世界上最干净的国家,怎么会出现“大肠杆菌”问题呢?日本公众哗然,举国上下一片惊慌。

日本离我们太近了,关于O157:H7大肠杆菌感染在日本暴发流行的消息立即成为国内的新闻热点。1996年7月下旬,中央电视台东方时空栏目对O157:H7大肠杆菌的有关问题作了报道。7月下旬中央电视台新闻联播栏目以“O157并不可怕”为题对O157:H7大肠杆菌进一步作了介绍。先后以各种方式采访、报道这个问题的还有中央人民广播电台、北京经济台、《健康报》、《工人日报》、《人民日报》、《北京青年报》、《中国环境报》、《健康时报》、《健康咨询报》和《健康》杂志等等。

政府部门也对此作出了迅速的反应。8月1日,卫生部发出了《在全国开展检测O157:H7大肠杆菌的紧急通知》。

随着新闻热点的升温,公众的关注也不断增加。专业部门收到的来自全国各地有关O157:H7大肠杆菌的咨询电话和信件接连不断。

其实, O157:H7 大肠杆菌感染并不是一个新问题。只不过人们往往有个错误的印象, 似乎大肠杆菌并不致病, 因而很少给予关注。这也是 O157:H7 大肠杆菌感染得以在日本流行的原因之一。事实上, 大肠杆菌家族中有多个菌种可以引起疾病, O157:H7 大肠杆菌只是其中的一种。而且 O157:H7 大肠杆菌感染的暴发 1993 年就在美国发生过, 只不过由于地理位置遥远, 没有引起亚洲国家的注意。基于这种情况, 尽快把 O157:H7 大肠杆菌的有关知识和检测技术在全国范围内普及就十分必要了。为此, 在卫生部疾病控制司的指导下, 由中国预防医学科学院主持, 中国预防医学科学院流行病学微生物学研究所的卫生部分子细菌学重点实验室举办了多期 O157:H7 大肠杆菌检测技术学习班。作为学习班的主要授课人, 我将学习班的讲课内容整理、编辑成书, 以期使更多的基层卫生工作人员及公众能对 O157:H7 大肠杆菌的基本知识有更全面的了解。

日本公众的哗然, 我国公众的关注, 其共同的问题首先就是: O157:H7 大肠杆菌是什么? 本书第一章将回答与此有关的问题。然后, 本书还将分别在其后的五章中回答: O157:H7 大肠杆菌感染是如何发生的? O157:H7 大肠杆菌感染是如何流行的? O157:H7 大肠杆菌感染如何预防? O157:H7 大肠杆菌感染如何诊断与治疗? 如何进行 O157:H7 大肠杆菌的实验室检查? 还须说明的是, 本书用了相当大的篇幅介绍了另一种由我主持的课题组首先发现并描述的致病大肠杆菌——肠产志贺样毒素且具侵袭力的大肠杆菌。因为如果不给以足够的关注, 有朝一日也可能会酿成肠产志贺样毒素且具侵袭力大肠杆菌感染的暴发流行。

由于在美国作访问学者期间有较多的机会从事了 O157:H7

大肠杆菌及相关致病大肠杆菌的研究,在这个领域取得了一些进展,愿以所得与同行交流,但对 O157:H7 大肠杆菌的认识还远远谈不上深刻,因而这本小册子虽字数不多,也难免有错误和不妥之处,望同仁不吝赐教。

目 录

一、O157:H7 大肠杆菌是什么？	(1)
1. 什么是细菌？	(1)
2. 是谁发现了细菌？	(1)
3. 世界上的细菌有多少？	(2)
4. 细菌和人有什么关系？	(2)
5. 细菌是怎样分类的？	(3)
6. O157:H7 大肠杆菌在细菌中处于什么位置？	(3)
7. 细菌有哪些表面结构与抗原？	(4)
8. 什么是细菌的鞭毛？	(4)
9. 什么是细菌的菌毛？	(5)
10. 什么是细菌的“O”抗原？	(6)
11. 什么是细菌的“O”血清型和“H”血清型？	(7)
12. 大肠杆菌有什么特征？	(7)
13. 大肠杆菌有哪些抗原？	(8)
14. 大肠杆菌的“O”、“H”血清学分型有什么意义？ ...	(9)
15. O157:H7 大肠杆菌是依据什么样的表面结构和 抗原特征被命名的？	(10)
16. 大肠杆菌与人有什么关系？	(10)
17. 致泻性大肠杆菌有哪些种类？	(11)
18. 什么是肠产毒性大肠杆菌？	(12)
19. 什么是肠侵袭性大肠杆菌？	(12)
20. 什么是肠致病性大肠杆菌？	(13)
21. 什么是肠集聚性粘附大肠杆菌(enteroaggregative	

<i>E. coli</i> EA _g EC)	(13)
22. 什么是肠出血性大肠杆菌?	(14)
23. 什么是肠产志贺样毒素且具侵袭力的大肠杆菌? ...	(14)
24. 什么是泌尿道致病性大肠杆菌?	(14)
25. 什么是 O157:H7 大肠杆菌?	(15)
二、O157:H7 大肠杆菌感染是如何发生的?	(16)
1. 细菌一般是如何使人感染患病的?	(16)
2. 致泻性大肠杆菌一般是如何使人感染患病的? ...	(16)
3. 什么是细菌的毒素?	(17)
4. 细菌的和致病性有关的遗传物质有哪些?	(17)
5. 什么是志贺样毒素?	(19)
6. 什么是 VT 毒素? 它和志贺样毒素有什么区别? ...	(20)
7. 志贺样毒素 1 和 2 还有变种吗?	(20)
8. 志贺样毒素的致病机理是什么?	(21)
9. 什么是产 VT 毒素的大肠杆菌(VTEC)?	(21)
10. 产生 VT 毒素大肠杆菌的血清型有哪些?	(22)
11. 肠产毒性大肠杆菌的热稳定毒素和热不稳定毒素 的关系和特征如何?	(22)
12. 致泻性大肠杆菌对上皮细胞的粘附有几种类型? ...	(23)
13. O157:H7 大肠杆菌靠什么使人得病?	(25)
14. 所有的 O157 大肠杆菌都可以引起出血性肠炎吗? ...	(25)
15. O157:H7 大肠杆菌主要侵犯哪些器官和组织? ...	(25)
16. 为什么部分出血性肠炎患者有呼吸道症状?	(26)
17. O157:H7 大肠杆菌可以在鸡的盲肠定居吗?	(26)
18. 除 O157:H7 大肠杆菌外, 肠出血性大肠杆菌还包 括哪些血清型大肠杆菌?	(27)

19. 我国非 O157:H7 肠出血性大肠杆菌的情况如何? ... (27)
20. 关于肠出血性大肠杆菌还有哪些问题亟需解决? ... (27)
21. 为什么说志贺样毒素 2 与溶血性尿毒综合征的关系更为密切? (28)
22. 所有产生志贺样毒素的细菌都能引起出血性肠炎或溶血性尿毒综合征吗? (29)
23. O157:H7 大肠杆菌和 O157:H8、O157:H43 以及其他具有不同“H”的 O157 大肠杆菌的关系如何? ... (29)
24. 如何才能发现新的病原性细菌? (29)
25. 为什么在介绍 O157:H7 大肠杆菌时,要介绍肠产志贺样毒素且具侵袭力的大肠杆菌? (31)
26. 肠产志贺样毒素且具侵袭力的大肠杆菌很多吗? ... (31)
27. 肠产志贺样毒素且具侵袭力的大肠杆菌是怎么被发现的? (32)
28. 为什么要做肠产志贺样毒素且具侵袭力大肠杆菌的志愿者试验? (33)
29. 肠产志贺样毒素且具侵袭力大肠杆菌的志愿者试验是怎样进行的? (34)
30. 肠产志贺样毒素且具侵袭力大肠杆菌的志愿者试验中受试者发病怎么办? (35)
31. 肠产志贺样毒素且具侵袭力的大肠杆菌的志愿者试验的结果如何? (35)
32. 肠产志贺样毒素且具侵袭力大肠杆菌的试验志愿者的粪便是怎样处理的? (36)
33. 摄入的细菌在肠产志贺样毒素且具侵袭力大肠杆菌试验志愿者的肠道中还能繁殖吗? (37)

34. 摄入细菌的数量与肠产志贺毒素且具侵袭力大肠杆菌试验志愿者疾病的严重程度有关吗? (37)
35. 肠产志贺毒素且具侵袭力大肠杆菌的志愿者试验结果说明了什么问题? (38)
36. 肠产志贺毒素且具侵袭力的大肠杆菌和肠侵袭性大肠杆菌在基因型上有什么区别? (38)
- 三、O157:H7 大肠杆菌感染是如何流行的? (40)**
 1. 微生物引起的疾病一般是如何流行的? (40)
 2. 致泻性大肠杆菌的传播途径和方式有何特点? (40)
 3. 致泻性大肠杆菌感染的发病率如何? (41)
 4. 致泻性大肠杆菌性腹泻的地理分布如何? (41)
 5. 肠致病性大肠杆菌的流行特点如何? (41)
 6. 肠产毒性大肠杆菌的流行特点如何? (42)
 7. 肠侵袭性大肠杆菌的流行特点如何? (42)
 8. O157:H7 大肠杆菌的流行特点和趋势如何? (42)
 9. 为什么说 O157:H7 大肠杆菌感染是世界性的问题? ... (43)
 10. O157:H7 大肠杆菌感染在日本暴发流行的情况如何? (44)
 11. 为什么日本会发生世界上最大的 O157:H7 大肠杆菌的暴发流行? (45)
 12. O157:H7 大肠杆菌感染在美国的流行情况如何? ... (46)
 13. 为什么 O157:H7 大肠杆菌问题在一些发达国家比较严重? (46)
 14. 我国 O157:H7 大肠杆菌感染的状况如何? (47)
 15. 我国会发生 O157:H7 大肠杆菌感染的暴发流行吗? (47)

16. 日本或美国的 O157:H7 大肠杆菌能传到中国来吗? (48)
17. O157:H7 大肠杆菌不从国外传入, 我国就不会出现 O157:H7 大肠杆菌的问题了吗? (49)
18. 我们可以不考虑海关检疫的问题吗? (50)
19. 世界上目前有多少种新发现的传染病? 为什么应重视新发传染病问题? (50)
20. O157:H7 大肠杆菌感染属于新发传染病吗? (50)
21. 新的病原性细菌源自何方? (51)
22. 溶血性尿毒综合征与 O157:H7 大肠杆菌有何关系? (53)
23. 哪些人群容易感染 O157:H7 大肠杆菌? (54)
24. 中国人容易感染 O157:H7 大肠杆菌吗? (54)
25. 感染了 O157:H7 大肠杆菌后, 人人都要得病吗? ... (54)
26. 汉堡包与 O157:H7 大肠杆菌感染的关系是怎样发现的? (55)
27. 动物中有肠产毒性大肠杆菌吗? (55)
28. O157:H7 大肠杆菌感染是人兽共患病吗? (56)
29. 哪些国家的政府专门对 O157:H7 大肠杆菌的问题进行过讨论? (56)
- 四、如何预防 O157:H7 大肠杆菌感染? (57)**
 1. O157:H7 大肠杆菌很可怕吗? (57)
 2. 如何才能预防致泻性大肠杆菌感染? (57)
 3. 预防 O157:H7 大肠杆菌感染主要应采取哪些措施? ... (58)
 4. 饭前便后洗手能预防 O157:H7 大肠杆菌感染吗? ... (58)
 5. 什么样的烹调习惯有利于预防 O157:H7 大肠杆菌

- 感染? (58)
6. 如果当地发生了 O157:H7 大肠杆菌的暴发, 饮食上应该注意些什么? (59)
 7. 可能成为 O157:H7 大肠杆菌的传染媒介的食品有哪些? (59)
 8. 市场上出售的肉中可能有 O157:H7 大肠杆菌吗? ... (59)
 9. 牛或牛肉中有 O157:H7 或产 VT 毒素的大肠杆菌吗? (60)
 10. 吃汉堡包应该注意些什么? (60)
 11. 蔬菜会传播 O157:H7 大肠杆菌吗? (61)
 12. 水果或饮料会传播 O157:H7 大肠杆菌吗? (61)
 13. 就 O157:H7 大肠杆菌来讲, 酸性饮料安全吗? ... (61)
 14. 有因喝生牛奶引起 O157:H7 大肠杆菌感染的吗? ... (62)
 15. 有因喝酸奶而感染 O157:H7 大肠杆菌的吗? (62)
 16. 水中的 O157:H7 大肠杆菌能很快死亡吗? (62)
 17. 饮用污染的水能感染 O157:H7 大肠杆菌吗? (63)
 18. 鸡也可以感染 O157:H7 大肠杆菌吗? (63)
 19. 吃鸡蛋要注意些什么? (63)
 20. 一年中哪几个月应特别注意 O157:H7 大肠杆菌的感染? (63)
 21. O157:H7 大肠杆菌在什么温度下生长最快? (64)
 22. O157:H7 大肠杆菌在冰箱里可存活多长时间? (64)
 23. 有多少个 O157:H7 大肠杆菌就可以使人患病? ... (65)
 24. 如果怀疑自己感染了 O157:H7 大肠杆菌怎么办? ... (65)
 25. 感染了 O157:H7 大肠杆菌的人可能把病菌传染

- 给别人吗? (65)
26. O157:H7 大肠杆菌能在医院里传播吗? (66)
27. 和患者接触应注意什么? (67)
28. 如果当地发生了 O157:H7 大肠杆菌的暴发流行,
还能到游泳池游泳吗? (68)
29. 孩子们可以和感染了 O157:H7 大肠杆菌的患者
一起玩吗? (68)
30. 可以用药物预防 O157:H7 大肠杆菌感染吗? (68)
31. 什么抗生素治疗 O157:H7 大肠杆菌最有效? (69)
32. 如果发生 O157:H7 大肠杆菌感染, 应该选用什
么消毒剂? (69)
33. 预防致泻性大肠杆菌感染的菌苗研究情况如何? ... (69)
34. 致泻性大肠杆菌研究中还有哪些待解决的问题? ... (70)
- 五、O157:H7 大肠杆菌感染如何诊断与治疗? (72)**
1. O157:H7 大肠杆菌感染可以引起哪些疾病? 死亡
率如何? (72)
2. 由 O157:H7 大肠杆菌引起的出血性肠炎的典型症
状是什么? (72)
3. O157:H7 大肠杆菌引起的出血性肠炎的临床诊断
标准是什么? (73)
4. 溶血性尿毒综合征是一种什么样的疾病? 主要特
点是什么? (73)
5. 溶血性尿毒综合征在儿童中的发病率如何? (75)
6. 血栓性血小板减少性紫癜是一种什么样的疾病?
有什么特征? (75)
7. 溶血性尿毒综合征和血栓性血小板减少性紫癜有

- 何异同? (75)
8. 在动物中 O157:H7 大肠杆菌引起的比较常见的疾病是什么? (76)
 9. O157:H7 大肠杆菌感染患者有比较奇怪的症状吗? ... (76)
 10. 感染了 O157:H7 大肠杆菌后大脑是否会受到影响? (76)
 11. 感染 O157:H7 大肠杆菌后能留下后遗症吗? (77)
 12. 仅凭临床症状可以对 O157:H7 大肠杆菌感染做出诊断吗? (77)
 13. O157:H7 大肠杆菌感染的治疗原则是什么? (77)
 14. 肠产毒性大肠杆菌感染的主要临床症状是什么? ... (78)
 15. 肠致病性大肠杆菌感染的主要临床症状是什么? ... (78)
 16. 肠侵袭性大肠杆菌感染的主要临床症状是什么? ... (78)
 17. 肠集聚性大肠杆菌感染的主要临床症状是什么? ... (79)
- 六、如何进行 O157:H7 大肠杆菌的实验室检查? (80)**
1. 怎样进行细菌的一般实验室检查? (80)
 2. 什么是分子细菌学鉴定技术? (80)
 3. 探针技术如何应用于细菌的实验室检查? (81)
 4. PCR 技术如何应用于细菌的实验室检查? (84)
 5. 我国目前用什么方法来鉴定致泻性大肠杆菌? ... (85)
 6. 为什么对致泻性大肠杆菌的鉴定要用血清分型的方法? (85)
 7. 各国报道的致泻性大肠杆菌的常见血清型有哪些? ... (86)
 8. 我国肠致病性大肠杆菌的常见血清型有哪些? ... (87)
 9. 我国肠产毒性大肠杆菌的常见血清型有哪些? ... (87)
 10. 我国肠侵袭性大肠杆菌的常见血清型有哪些? ... (87)

11. 对大肠杆菌进行生化反应鉴定时应注意些什么? ... (87)
12. 对 O157:H7 大肠杆菌的分离和鉴定可以使用哪些方法和技术? (88)
13. O157:H7 大肠杆菌的生长条件和普通大肠杆菌一样吗? (89)
14. O157:H7 大肠杆菌在生化反应上和其他大肠杆菌有什么区别? (89)
15. 是否能用发酵山梨醇的特点分离和鉴定非 O157:H7 血清型的肠出血性大肠杆菌吗? (90)
16. 用检查菌体抗原 O157 和鞭毛抗原 H7 的方法, 能够发现非 O157 血清型的肠出血性大肠杆菌吗? ... (90)
17. 既然 O157:H7 大肠杆菌产生志贺样毒素, 能用检测志贺样毒素的方法鉴定 O157:H7 大肠杆菌吗? ... (91)
18. 什么方法可用于 O157:H7 大肠杆菌的分子流行病学分析? (91)
19. 其他致泻性大肠杆菌的普通细菌学和分子细菌学的鉴定标准是什么? (92)
20. 可以用于检测以 O157:H7 大肠杆菌为主要血清型菌株的肠出血性大肠杆菌特异性 DNA 探针方法是如何建立的? 有什么优点? (93)
21. 可用来检测 O157:H7 大肠杆菌和其他出血性大肠杆菌的特异性 PCR 检测方法是如何建立的? 特点如何? (94)
22. 应该如何分离 O157:H7 大肠杆菌? (95)
23. 在山梨醇—麦康开琼脂上所有无色的菌落都是 O157:H7 大肠杆菌吗? (95)