

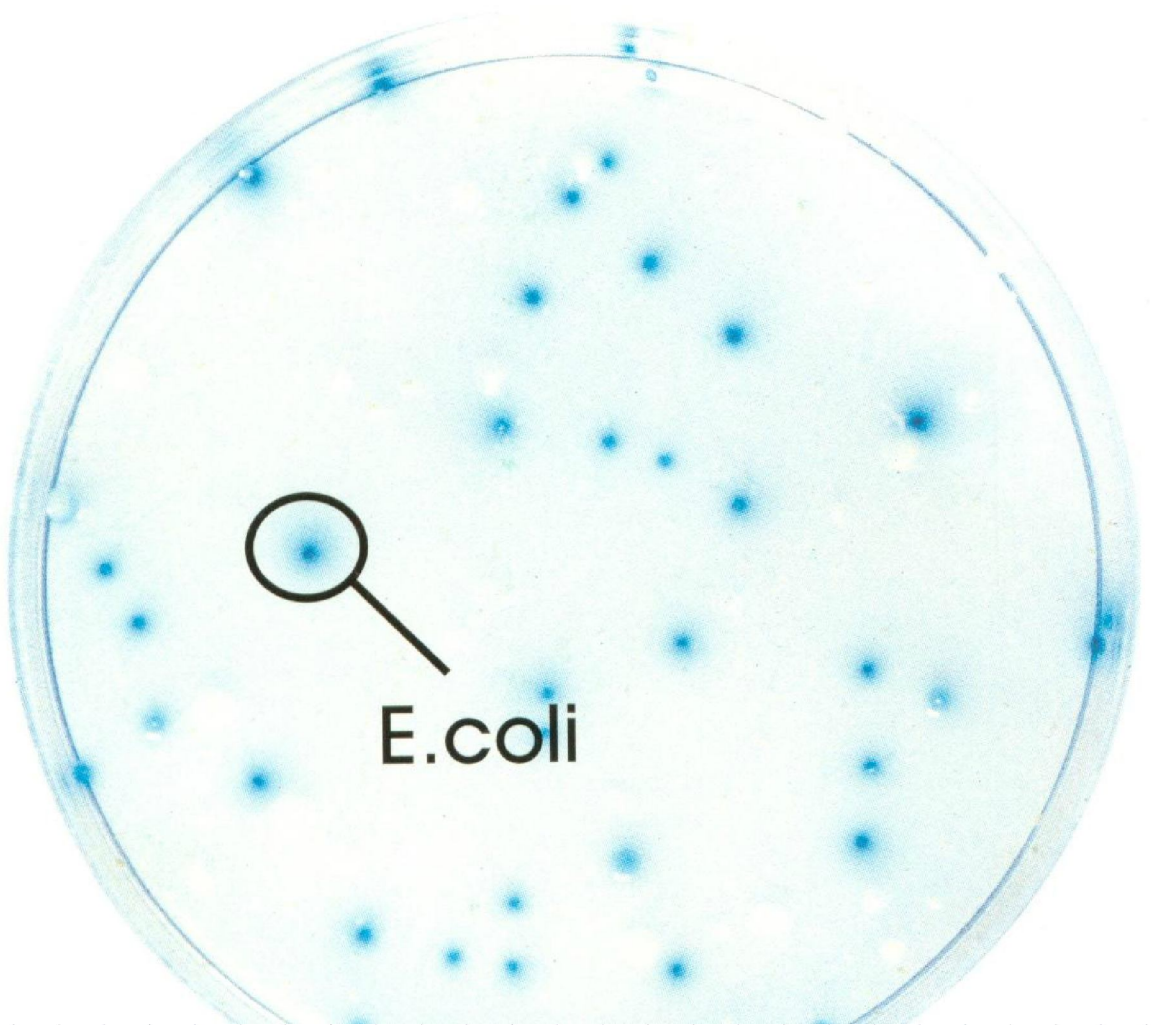
第二节

埃希菌属

Escherichia

微生物学特性

- ◆ **G-杆菌**,有周鞭毛,能运动
- ◆ 营养要求不高,菌落较大
- ◆ 发酵乳糖,产酸产气,**MAC**上为红色菌落,**EMB**上菌落为粉红色,有金属光泽
- ◆ **KIA**为**AA+-/MIU**为**++-**
- ◆ **IMVC**为**++--**



E.coli

二.分类

- ◆ 大肠埃希菌 (**E.coli**)是本属中主要从人类分离的菌种
- ◆ 引起肠内感染的大肠埃希菌可分为**5**类：
 - 肠毒素型大肠埃希菌**ETEC**
 - 肠致病性大肠埃希菌**EPEC**
 - 肠侵袭型大肠埃希菌**EIEC**
 - 肠出血型大肠埃希菌**EHEC**
 - 肠凝聚型大肠埃希菌**EaggEC**:

大肠埃希菌有三种抗原：

O抗原有**171**种,可用凝集试验检出,作为抗原用的培养物,需煮沸以破坏**K**抗原,此类抗原在种内科内细菌株间有交叉反应



**EPEC:026,055,086,0111,0127,
0142**

**ETEC:06,08,015,0115,0148,
0153,0167**

**EIEC:0124,0136,0143,0144,
0152**

EHEC:0157,01,088,0165

大肠埃希菌的**H**抗原有**56**种,株间交叉反应少,使用前需接种于在半固体,让鞭毛充分发育

大肠埃希菌的**K**抗原能阻止**O**抗体对**K**抗原内的**O**抗原的凝集,有**100**余种

大肠埃希菌 的血清型表示为**O:K:H**,如**O157:H7**

三. 临床意义

(一)致病因素

◆菌毛：粘附

◆K抗原：抗吞噬

◆内毒素：致发热

◆肠毒素：分耐热肠毒素和不耐热肠毒素，通过不同机制，使肠液分泌增加，造成腹泻

◆VERO毒素：体外能破坏VERO细胞

(二)所致疾病

◆肠外感染:

可发生于泌尿系,腹腔,胆道,疮面等处引起相应炎症

也可引起败血症,脑膜炎等

肠内感染:引起腹泻.包括

年轻动物的急性胃肠炎: 包括婴儿,小猪,小牛,小羊

各年龄人群的急性胃肠炎: 主要发生于热带,如旅游者腹泻

各年龄人群的痢疾样疾病

各年龄人群的出血性结肠炎

引起肠内感染的大肠埃希菌可分为**5**类

ETEC: 因不耐热或耐热肠毒素引起的发展中国家儿童腹泻和旅游者腹泻,大便水样

EPEC: 引起婴幼儿腹泻,大便水样可带有粘液

EIEC: 类似志贺菌,侵犯肠粘膜,破坏上皮细胞,腹泻的大便中有脓血

EHEC: 可引起出血性结肠炎

EaggEC: 这些菌株可粘附于**Hep-2**或**HeLa**细胞上,和慢性腹泻有关

EHEC:

这些菌株产**Vero毒素(Vero Toxin VT)**,分两型,**VT1**和痢疾毒素相似,又称痢疾样毒素,可被其抗血清中和,**VT2**则否

O157:H7为**EHEC**的代表菌株,其所致的腹泻,严重程度不等,粪便可带有大量新鲜血液

EHEC所致腹泻病人中有**2%-7%**发展为溶血尿毒综合征(**HUS**), 出现肾衰, 溶血性贫血和血小板减少, 死亡率**3%-10%**

多因食入牛奶, 未熟牛肉(汉堡包肉馅), 污染的苹果汁引起

牛可能是贮存宿主

人间可通过粪口传播

微生物学检验

- ◆ 标本采集:腹泻者采粪便或肛拭子,肠外感染采集相应标本,尿标本需做细菌计数
- ◆ 直接涂片:只能判定有**G-**杆菌感染
- ◆ 分离:粪便或肛拭子用选择培养基,其他的用血平板,或先进行增菌
- ◆ 鉴定:生化反应和血清学试验

肠毒素测定

◆ 免疫学试验:用已知抗体,**ELISA, Elek**法

◆ 分子生物学方法

◆ 动物实验

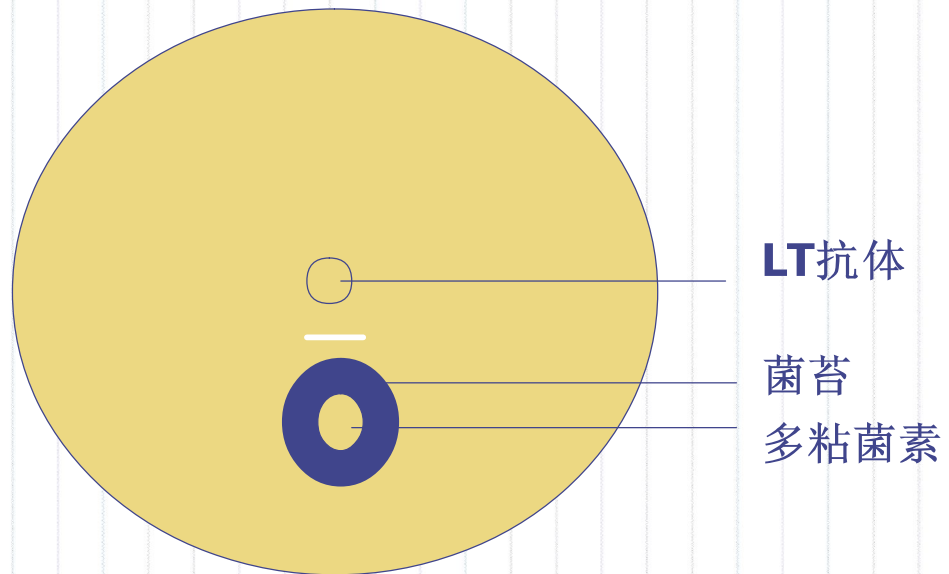
兔肠结扎试验: **LT, ST**阳性

毛细血管通透试验:**LT**阳性

乳鼠灌胃试验: **ST**阳性

◆ 细胞培养: **LT**对某些细胞系细胞有细胞毒性

Elek法是在长菌平板上进行的琼脂双相扩散试验
抗原是细菌的代谢产物,
LT存于细胞内,用多粘菌素破坏细胞后释放



血清型鉴定

- ◆多用于**EPEC**鉴定
- ◆用凝集试验,先用多价血清,再用单价血清, **O**抗原玻片试验阳性后,需用试管法证实

0157分离鉴定

- ◆ **0157**在肠道正常菌群中不到**1%**,
用菌落杂交法可提高检出率
- ◆ **0157**在**24h**不发酵甘露醇,可用甘露醇-**MAC**平板分离
- ◆ 用抗**0157**血清做凝集试验
- ◆ 用**VERO**细胞试验确认

豚鼠眼结膜试验

- ◆用于检测**EIEC**
- ◆以待检培养物接种于豚鼠眼结膜囊内,**24-48h**出现结膜角膜炎者为阳性

大肠埃希菌 (**E.coli**)是本属中主要从人类分离的菌种,是人和动物肠道的主要的兼性厌氧的共生菌

大肠埃希菌广泛存于粪便污染的地方,几不独立存于动物体外,故它是卫生细菌学的重要指标

大肠埃希菌也广泛地被分子生物学作为工具

大肠埃希菌虽是肠道正常菌群,但某些株有致病力