

- acterisation of *Eubacterium*-like strains isolated from oral infections[J]. J Med Microbiol, 2001, 50(11): 947-951.
- [4] HARASZTHY V I, GERBER D, CLARK B, et al. Characterization and prevalence of *Solobacterium moorei* associated with oral halitosis[J]. J Breath Res, 2008, 2(1): 017002.
- [5] PEDERSEN R M, HOLT H M, JUSTESEN U S. *Solobacterium moorei* Bacteremia: Identification, antimicrobial susceptibility and clinical characteristics[J]. J Clin Microbiol, 2011, 49(7): 2766-2768.
- [6] ZHENG G L, SUMMANEN P H, TALAN D, et al. Phenotypic and molecular characterization of *Solobacterium moorei* Isolates from patients with wound infection[J]. J Clin Microbiol, 2010, 48(3): 873-876.
- [7] SCHIRRMEISTER J F, LIEBENOW A L, PELZ K, et al. New bacterial compositions in root-filled teeth with periradicular lesions[J]. J Endod, 2009, 35(2): 169-174.
- [8] ROLPH H J, LENNON A, RIGGIO M P, et al. Molecular identification of microorganisms from endodontic infections[J]. J Clin Microbiol, 2001, 39(9): 3282-3289.
- [9] RENY J L, VUAGNAT A, RACT C, et al. Diagnosis and follow-up of infections in intensive care patients: value of C-reactive protein compared with other clinical and biological variables[J]. Crit Care Med, 2002, 30(3): 529-535.

## • 个案分析 •

# 1 例头部蝇蛆病的实验室培养鉴定

曾怀跃, 邢凡凡, 刘永棠

(香港大学深圳医院临床微生物及感染控制科, 广东深圳 518053)

**关键词:** 蝇蛆; 幼虫; 虫症金蝇; 培养

**DOI:** 10.3969/j.issn.1673-4130.2019.16.036

**文章编号:** 1673-4130(2019)16-2047-02

蝇蛆, 苍蝇幼虫感染活体动物称之为蝇蛆病, 蝇蛆感染人体头部鲜有报道。成虫苍蝇将卵产于活组织之中, 孵化出幼虫, 幼虫以活组织为食, 经过 4 个发展阶段: 1 龄幼虫, 2 龄幼虫, 3 龄幼虫, 最后变成成虫。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 患者, 女, 78 岁, 汉族, 2017 年 11 月因患有右额基底细胞癌, 头皮有溃烂未做任何治疗, 突然发现有虫子从头部爬出, 前来本院就诊。用镊子将虫子取出, 送实验室检验, 鉴定为蝇蛆, 经去虫、手术清创、抗感染、植皮等治疗, 情况改善后出院。

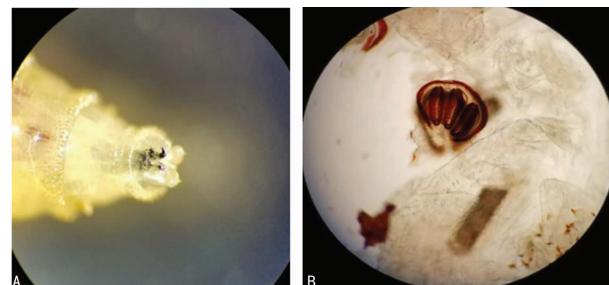
**1.2 仪器与材料** 解剖显微镜: 雷卡(LEICA M60), 放大倍数为 10×2。隔水式恒温培养箱(上海一恒科技仪器有限公司): 35 ℃。材料: 无菌瓶、血培养琼脂(购自法国梅里埃公司)、福尔马林、玻片、空普通平皿。

**1.3 实验过程与方法** 将取自患者头部的 6 只蛆虫, 分别置于 6 个无菌瓶之中, 其中 2 只各加入 10% 的福尔马林 1~2 mL, 浸泡 8 h, 取出放在玻片上, 在 10×2 倍的解剖镜下观察。4 只加血平板内的琼脂(小块)至瓶内一半高度, 盖好盖子后, 拧松以便有空气进入, 其中 2 只放入 35 ℃ 隔水式恒温培养箱中培养, 每天观察, 温箱内的水盘要加水, 以保证适当的湿度, 另外 2 只放置室温(24 ℃)培养, 每天观察。加福尔马林的 2 只蛆虫, 经解剖显微镜镜检可见口钩, 后

**中图法分类号:** R757

**文献标识码:** C

气门, 见图 1。幼虫长度为 9 mm, 体分 13 节, 一对口钩, 气门环较厚, 3 个气门裂排列在一起, 略弯曲, 气门钮在气门环下方开口处。



注: A 表示口钩; B 表示后气门

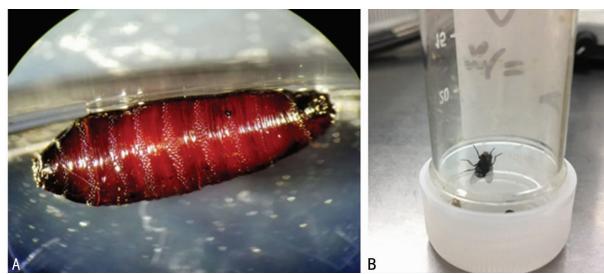
图 1 显微镜检验结果(10×2)

## 2 结 果

4 只加血琼脂的幼虫中, 2 只幼虫在 35 ℃ 恒温培养, 取食活跃, 经培养 4.0 d 后变成了蛹, 见图 2A; 蛹经培养 3.0 d 后变成了成虫, 见图 2B。2 只幼虫在室温下培养, 整个变化过程与 35 ℃ 温箱培养的幼虫一样, 只是延迟了 2.0 d 完成全变态过程, 变成成虫, 可见培养温度对蝇蛆的演化过程快慢是有影响的。经解剖显微镜检验的幼虫, 明显可见口钩, 后气门, 见图 1, 气门环较厚, 3 个气门裂排列在一起, 略弯曲, 气门钮在气门环下方开口处。常见蝇类成熟幼虫(蛆)形态及幼虫气门, 经对比鉴定为蛆症金蝇。

经解剖显微镜镜检明显可见蝇幼虫的口钩及后

气门,经培养幼虫变成了蛹,蛹变成了成虫苍蝇,经对比鉴定为蛆症金蝇。确诊患者为蝇蛆感染。



注:A表示蛹;B表示成虫

图2 培养结果图

### 3 讨 论

蝇是全变态生物,生活史包括卵、幼虫、蛹、成虫,发育过程受温度、湿度明显影响,卵产出6~12 h后孵化,若遇低温,则时间更长。幼虫发育可在3.0~5.0 d内完成,不利环境可能需要7.0~10.0 d,温度较低时甚至需要24 d;蛹在温度较高时需要3~5 d,较冷的情况下需要7.0~14.0 d。从虫卵发育到成虫的时间随着温度而异,如16 °C时49.0 d,20 °C时25.0 d,25 °C时16.0 d,30 °C时10.0~12.0 d,35 °C时需8.0~10.0 d,很少会短于7.0 d<sup>[1]</sup>。幼虫有3个龄期:1龄幼虫体长1~3 mm,仅有后气门。蜕皮后变为2龄幼虫,长3~5 mm,有前气门,后气门有2裂。再次蜕皮即为3龄幼虫,长5~13 mm,后气门3裂。蝇蛆体色,1~3龄由透明、乳白色变为乳黄色,直至成熟、化蛹<sup>[2]</sup>。据国外文献报道,第1幼虫发育需要约1.8 d,第2幼虫发育约需2.5 d,第3幼虫发育需4.0~6.0 d<sup>[3]</sup>。从上可推断出本研究取出用于观察的幼虫就为3龄初期幼虫,可见口钩和后气门3裂,在35 °C温箱内,经4.0 d变成蛹,再经3.0 d羽化为成虫。在此过程中,笔者用福尔马林固定,解剖显微镜观察,清晰可见幼虫的特征性结构,体长9 mm,体分13节,一对口钩,气门环,气门裂,气门钮特征明显,判断为蝇蛆,与蛆症金蝇口钩及气门比对,为蛆症金蝇,经35 °C温箱培养,证明诊断是正确的。

在我国,较少有蝇蛆病报道,该病多发生在农村、牧区,儿童多见,以皮肤蝇蛆病为主,头部少见,皮肤蝇蛆病的临床表现与蝇蛆对患者的机械刺激有关。蝇蛆在皮下移行时患者可感到皮下痛痒感、异物感、移行感等,有时皮下可见蝇蛆移行后遗留的痕迹。由于蝇蛆体表常带有细菌,可能引起皮下感染。少数过敏体质的皮肤蝇蛆病患者发病后可出现荨麻疹样皮肤损害,甚至出现弛张热,严重者可引起休克、死亡。皮肤蝇蛆病患者嗜酸细胞百分比升高<sup>[4]</sup>;创伤性蝇蛆

病常见有金蝇、绿蝇等<sup>[5]</sup>。国内病例报道以临床病程报道为主,没有病原体的详细实验室诊断证据,说服力不佳;国外曾有1例阴道阴唇蝇蛆病报道,报道病例情况全面,对实验室病原体诊断清楚,形成有力证据<sup>[3]</sup>。

国外报道的实验室鉴定方法:将取到的蝇蛆浸入沸水之中60 s,然后浸入90%的乙醇中,用无菌刀片将含有后气门的蛆体末段切开,浸入5%的氢氧化钾之中,轻柔加热至100 °C 5 min,冷却,用蒸馏水清洗,然后转移到玻片之上用10倍放大的光学和解剖显微镜观察<sup>[3]</sup>。美国临床微生物学综述在幼虫保存与鉴定一节中则写明:将蝇蛆浸入非常热(足以产生蒸汽)但不是沸水之中30 s,这样可防止腐烂又可维持蛆的自然颜色,然后保存在有70%~95%的乙醇之中,可最好保持幼虫的长度和形态;不应使用福尔马林溶液,因为它会使幼虫组织过度硬化,从而造成处理困难。而我国教材检查蝇蛆的方法是:将蝇蛆置于10%氢氧化钠溶液中浸泡4~8 h,用水洗数次后镜检<sup>[5]</sup>。培养的方法是:必要时,可将获得的幼虫置泥土中培养为蛹和成虫,以便进一步鉴定,该方法不易控制实验条件、温度、湿度,笔者没有采用。而笔者实验时仅用福尔马林浸泡蛆虫,用解剖显微镜检查可清楚看到口钩和后气门,用血平板内琼脂,切成小块,在瓶子内进行培养,培养出成虫苍蝇,证明笔者的鉴定方法是正确的、可行的。但是笔者认为,应该结合国内外的方法,制订出一个更加科学合理的方法。实验中需要注意控制温度、湿度,瓶盖要松开适当,以便空气流入;要每天观察,以防幼虫死亡。

### 参考文献

- [1] 汤林华,马雅军,周水森,等,译. SERVICE M. 医学昆虫学教程[M]. 3版,北京:化学工业出版社,2008:100-101.
- [2] 中国卫生有害生物防制协会. 苍蝇的生活史 2[幼虫][J]. (2019-01-13) [2017-09-19]. <http://www.cPCA.cn/site/content/3730.html>.
- [3] SOULSBY H, JONES B, COYNE M, et al. An unusual case of vaginal myiasis[J]. JMM Case Rep, 2016, 3(6): e005060.
- [4] 张宏伟,来金涛. 儿童皮肤蝇蛆病 11 例临床分析[J]. 中华实用诊断与治疗杂志 2013, 27(11): 1140-1141.
- [5] 沈继龙,张进顺. 临床寄生虫学检验[M]. 4 版. 北京:人民卫生出版社,2015:176-177.

(收稿日期:2019-01-25 修回日期:2019-05-22)