

口腔厌氧菌感染

(综述)

附属第一医院口腔科 金光盛

审校 吕礼

随着厌氧菌培养技术的发展,厌氧菌的分离率在不断地提高,且其引起的感染日益被临床各科所重视。厌氧菌分为有芽胞和无芽胞两类,通常寄生于皮肤和粘膜,其中大部分属于正常菌丛。由于外伤、手术、恶性肿瘤,各种器质性或功能性疾病、滥用抗生素、放射治疗及使用免疫抑制剂等原因,使宿主的抵抗力降低时^(1~3),则可侵入邻近器官组织引起感染,在此等感染中,无芽胞厌氧菌为主要内因,而有芽胞厌氧菌则为主要外因⁽³⁾。有时,厌氧菌和需氧菌混合引起感染,相互协同加重了病情,给治疗带来了极大的困难。

过去认为,有芽胞厌氧杆菌具有一定的病原性,而厌氧性球菌和无芽胞杆菌为毒性低,不具有病原性。近年来,无芽胞厌氧菌越来越受到临床和基础医学学者的重视^(1,3~7),这不但是因为其在临床和标本中占厌氧菌的90%⁽³⁾,而且几乎各种类型的感染均可由它引起^(2,4),甚至引起极严重的感染⁽⁵⁾,例如引起脑脓肿的死亡率高达46%;细菌性心内膜炎的死亡率为20~40%;败血症的死亡率约为33.3%;脓胸的死亡率也近20%⁽¹⁾。因此,治疗和预防厌氧菌在临床上引起的各种感染,是医学领域中的一个重要课题。

一、厌氧菌在口腔中的检出率

口腔是正常菌群及各种厌氧菌栖息的场

所,在正常人的1g牙垢中,约有 10^{11} 个厌氧菌^(7,8),在每毫升唾液中 有 $10^8 \sim 10^9$ 个厌氧菌,比需氧菌多10倍⁽⁷⁾;龈沟标本内的厌氧菌则更多,每克约有 1.8×10^{11} 个⁽⁹⁾。口腔颌面部皮肤、粘膜、牙周、髓腔内、颌骨及各个间隙内形成的感染,大部为混合感染,也有一些为单独厌氧菌引起的感染,甚至是严重的感染^(10,8)。从表1~2中,可见口腔颌面部的厌氧菌检出率是极高的。

表1 口腔各种疾病的厌氧菌分离率

疾病名称	例数	厌氧菌分离出的例数	检出率(%)
牙龈脓肿	92	29	55.7
颊部蜂窝组织炎	18	8	44.4
牙周脓肿	13	6	46.6
感染根管	9	4	44.4
颌骨囊肿	7	2	28.5
牙源性上颌窦炎	5	4	80.0
牙槽骨髓炎	4	3	75.0
根尖脓肿	3	2	66.6
含牙滤泡囊肿	3	1	33.3
术后颊部囊肿	2	1	50.0

表2 厌氧菌的检出率

病 变	检出率(%)
头颈部术后伤口	95
牙周脓肿	100
口、脸和牙源性感染	94
咬 伤	47

拔牙是口腔科最常见的手术,众所周知,拔牙后常产生短暂的菌血症。花村⁽¹¹⁾对54例患者在拔牙后15分钟从静脉抽血作细菌培养,38例检出细菌(70.4%),需氧菌单独检出率为14.8%,厌氧菌单独检出率为13.0%,混合感染为42.6%,厌氧菌总检出率为55.6%。其拔牙病例分类及厌氧菌检出率见表3。

表3 拔牙后血中厌氧菌检出率

拔牙病例分类	检出率(%)
慢性根尖周炎	48.1
牙槽溢脓	62.5
冠周炎	72.7
埋伏牙	50.0

文献报道的口腔感染症中,各学者对厌氧菌的分离率有很大的差异。例如竹松⁽⁶⁾报道拔牙后的菌血症中,厌氧菌的分离率为25%,也有报道为33.7%⁽⁶⁾,比花村⁽¹¹⁾的检出率低得多。又如感染根管内厌氧菌的检出率,Goodman⁽¹²⁾为100%,比其他作者⁽¹⁰⁾为高。其原因系在厌氧菌培养中,在选择病例、取样、运送方法、选用培养基、分离培养方法及培养环境等条件不同有关^(10,11)。厌氧菌如暴露在空气中即迅速死亡,如丁酸弧菌,在空气中6分钟后,99.99%死亡⁽⁸⁾。也不能在含有10%二氧化碳气体的固体培养基表面生长。因此,在厌氧培养时,必须考虑到细菌的这些特性,否则会明显影响检出率。

二、口腔中厌氧菌感染的临床表现

决定感染灶中是否有厌氧菌,这对于早期得到正确的治疗及估计预后有着非常重要的意义。细菌培养的结果无疑地在诊断上起决定的作用,但这必须在24~72小时之后才能见到结果,更不必说厌氧培养技术的复杂性,使相当的一些实验室尚无法开展此项技术。因此,临床医师应当提高对厌氧菌感染

症状的认识,一般说来,厌氧菌感染在全身机体防御机能低下的人群中多发,以30岁以上年龄多见;60~70岁的感染率最高,且预后也最差;女性发病多于男性⁽²⁾。

口腔颌面部感染灶内有无厌氧菌的存在,一般可根据以下几点作为判断依据:

1. 粘膜及近粘膜处的感染(冠周炎、缘龈炎、牙周病、齿槽脓肿、颌骨骨髓炎、间隙感染及口腔肿瘤伴感染)。
2. 与鼻腔、鼻窦、耳道、口腔及咽喉相通的手术或创伤。
3. 伴有组织损伤及坏死的感染(咬伤、火器伤、褥疮及交通外伤等)。
4. 在恶性肿瘤、化疗、放疗及糖尿病等基础疾病上的口腔颌面部感染。
5. 长期使用氨基糖苷类、抗敌素等抗生素无效,甚至恶化的感染。
6. 检出需氧菌,但抗生素无效。
7. 口腔颌面部手术引起的菌血症及败血症。
8. 具有恶臭的脓、分泌物;黑色含血的分泌物。
9. 感染灶中含有气体。
10. 脓液中含硫磺颗粒。
11. 牙垢、牙石沉积,口臭严重。
12. 根管内容发黑、恶臭。

三、口腔厌氧菌的检测

口腔厌氧菌感染灶的检测必需考虑两个问题。其一,厌氧菌分布在口腔的任何部位,其中以唾液及牙垢中含量最多,因此,口腔病灶的取样必须避免表面正常菌丛的污染,应严格消毒,尽量避免被唾液污染。如作髓腔、根管部位的取样,应以橡皮轮等磨除牙面上的牙石牙垢。取样过程中,如灭菌器械或标本碰及口腔的其他部位,应弃去重新取样或更换消毒器械。取样方法以选用穿刺法为佳,且从深部采取标本。其二,必须考虑到细菌的活性。厌氧菌只能在厌氧环境中存活,在有氧环境中迅速死亡,因此,从

取样到运送,必须在短小时内完成,否则会影响细菌的检出率。一些学者⁽¹³⁾为此配制了转运培养基,将这种培养基置于厌氧瓶中,取样后标本立即置入,然后进行培养与鉴定,则可提高厌氧菌的检出率。也有许多专家⁽⁷⁾提出为提高厌氧菌检出率,应加上选择性培养基。该培养基能抑制需氧菌生长,而把厌氧菌选择出来。但目前的选择性培养基对某些厌氧菌也有所抑制,因而尚不理想。

四、口腔厌氧菌感染的预防

与需氧菌感染一样,厌氧菌感染也是可预防的。为此,首先应当加强卫生宣教。如口腔卫生不良、牙垢牙石大量沉积的人,其口腔中厌氧菌数比口腔卫生良好的人为多。因此,引导人们勤刷牙,刷好牙对预防口腔厌氧菌感染有极其重要的意义。其次,在口腔颌面部手术前,应充分认识到牙周洁治的意义,应与术区的皮肤准备一样,将牙周洁治列为手术前的常规项目,并在洁治后,以过氧化氢液或洗必太液等清洗口腔,这能将口腔厌氧菌的浓度大大降低。再则,手术区应避免与口腔相通及唾液进入,如必须进入口腔的,应尽量缩短相通的时间,并在关闭通道后仔细地冲洗创面。对于那些有碍于美观而在口腔内作切口的手术及口腔内手术(如拔牙和牙周手术等),则在术前作仔细的口腔准备,术中隔离唾液,术后保持口腔卫生,并视情况适当地使用抗生素作预防。

由各种原因致机体抵抗力低下的人,厌氧菌感染发生率较高,此类患者应当倍加警惕。一般地说,此类患者的择期手术应选在机体抵抗力较好时进行;对急诊手术除积极进行对症治疗及支持治疗外,尚可考虑给予免疫制剂,以增强抵抗力。

五、口腔厌氧菌感染的治疗

口腔颌面部厌氧菌感染由于其解剖部位较表浅,且血运丰富,因而其预后比其它脏

器的厌氧菌感染为好,但在牙周部位的感染,由于其病因复杂,即使致病菌已被控制,预后是否良好也不一定,必须综合治疗。

厌氧菌感染形成的脓肿必须切开排脓、引流,辅以其它疗法。在口腔颌面部的牙周、根管、牙槽等处,可用过氧化氢溶液冲洗或漱口;严重感染的病例,有条件可作高压氧治疗。这大量新生态的氧可渗入组织,可解除细菌内毒素的毒性^(14,15)。过氧化氢也能增强中性粒细胞的噬菌能力⁽¹⁴⁾。此外,过氧化氢本身也能杀灭厌氧菌^(2,3)。过氧化氢对厌氧菌的杀灭作用:①由于有些厌氧菌不具有触酶和过氧化氢酶,因而不能消除过氧化氢的毒性;②某些厌氧菌缺乏超氧化物歧化酶,氧气引起这些细菌细胞内核酸和酶的变性,阻碍细胞壁的扩散作用^(8,16);③某些厌氧菌缺乏细胞色素和细胞色素氧化酶,因而不能在氧环境中存活⁽⁸⁾。尽管过氧化氢杀灭细菌的机制尚不完全明了,但对厌氧菌的作用是肯定的,可试用于治疗厌氧菌感染。

在药物治疗方面,许多学者^(8,17,18)作了大量的研究。药敏试验表明,不同的厌氧菌对不同的抗生素的敏感性不同。例如,青霉素和头孢霉素对许多厌氧菌有效,但对最常见的脆弱类杆菌则无效⁽⁸⁾。此外,也表明厌氧菌对抗生素的耐药性在不断地增加。以前对厌氧菌感染首选四环素,但近几年来耐药菌株增加10~40%⁽¹¹⁾,现已基本不用;红霉素也渐不用⁽⁸⁾。氨基糖苷类抗生素由于在厌氧菌感染特定的低氧化还原电势中大量失活,因而无效。在灭滴灵与其它抗厌氧菌药物相比较的药敏试验中^(8,18),灭滴灵的疗效最好,且副作用最少,氯洁霉素次之。灭滴灵的半衰期为8.7小时,而氯洁霉素仅3小时;杀死脆弱类杆菌和产黑色素类杆菌的时间,氯洁霉素需30小时,而灭滴灵仅需6小时⁽¹⁸⁾。当前,厌氧菌对四环素

和氯霉素已广泛耐药,而青霉素也逐渐耐药,故灭滴灵值得推荐为抗厌氧菌感染的首选药物。

考虑到口腔颌面部的许多感染为混合感染,因此,应用灭滴灵时,还应加其它抗生素以杀灭需氧菌。不论是厌氧菌单独感染,抑或混合感染,都必须遵循早期、足量、疗程充分的抗菌原则。

对厌氧菌的研究在不断地扩大,除了探讨其病原性外,尚可利用厌氧菌治疗癌肿^(19,20),即利用厌氧菌对细胞的伤害作用(cell injuring reaction)治疗癌肿。尽管这些研究还是初步的,但已证实,单独使用培养上清液,有减少肿瘤细胞、延长患者寿命的效果⁽¹⁹⁾;与抗癌药物合用疗效更佳⁽²⁰⁾。此外,也有用厌氧棒菌苗治疗复发性口疮收到良好疗效的报道⁽²¹⁾。由此可见,随着厌氧菌研究的不断深入,必将为人类在防治疾病方面作出可喜的贡献。

参 考 文 献

1. 中村功. 综合临床 1974; 23(10): 1702.
2. 古田格. 临床病理 1977; 25(8): 715.
3. 唐树人. 国外医学微生物学分册 1931; 4(1): 15.
4. 金天如. 国外医学微生物学分册 1983; 6(1): 1.
5. 宫本博一, 等. 日本口腔科学会雜誌 1982; 31(2): 180.
6. 宫本博一, 等. 日本口腔科学会雜誌 1980; 29(2): 226.
7. 陈聪敏, 等. 中华口腔科杂志 1983; 18(4): 209.
8. 陈聪敏主编. 上海第一医学院师资进修教材, 厌氧菌感染及其微生物学检查法 1981: 32.
9. 刘正. 国外医学口腔医学分册 1981; 8(6): 321.
10. 福田顺子, 玉井健三. 日本口腔科学会雜誌 1972; 21(1): 21.
11. 花村昇, 等. 临床病理 1977; 25(12): 1035.
12. Goodman AD. Oral Surg 1977; 43(5): 766.
13. 森智昌, 等. 日本口腔科学会雜誌 1984; 33(1): 46.
14. 李德懿. 国外医学口腔医学分册 1982; 9(3): 129.
15. 刘正. 国外医学口腔医学分册 1982; 9(6): 338.
16. 熊德鑫. 国外医学微生物学分册 1983; 6(1): 6.
17. 吉本遊久人, 等. 日本口腔科学会雜誌 1983; 32(1): 19.
18. 陈聪敏. 国外医学微生物学分册 1981; 4(4): 182.
19. 玉井健三, 中新敏彦. 日本口腔科学会雜誌 1983; 32(4): 756.
20. 中尾治郎, 玉井健三. 日本口腔科学会雜誌 1983; 32(4): 757.
21. 孙玲琛, 等. 中华口腔科杂志 1982; 17(1): 62.
5. Polat C. Acta Anat 1930; 109: 443.
6. Casale G, et al. Age Aging 1983; 12: 81.
7. Smolensky MH, et al. Ann Allergy 1981; 47: 234.
8. Barnes P, et al. N Engl J Med 1930; 303: 263.
9. Bargatze RF and Katz DH. J Immunol 1980; 125: 2306.
10. Moore RY. Fed Proc 1983; 42: 2783.
11. English J, et al. Clin Pharmacol Ther 1983; 33: 381.
12. Angeli A, et al. Clin Pharmacol Ther 1978; 23: 47.
13. Knapp Ms, et al. Br Med J 1980; 281: 382.

(上接第136页)