DOI:10.16016/j.1000-5404.1988.04.017

外科厌氧菌感染的初步研究

张雅萍 黎 鳌 王德旺 秦孝健 （第一附属医院 烧伤研究所）

以往，对外科感染多注意在需氧菌上，近十余年来由于厌氧菌培养方法的改进，提高了专性厌氧菌的检出率，特别是无芽胞厌氧菌感染已受到广泛关注。本文对我院外科1986年中的188例次外科感染进行了厌氧菌感染的初步研究。

材 料 和 方 法

材料

以我院外科感染188例次为材料，包括阑尾炎79例、胆囊炎47例、腹腔脓肿8例、烧伤感染8例、脓胸6例、脑脓肿5例（表1）。

方法

每份标本同时做需氧和厌氧培养，并与间接荧光法进行比较[1][2][3]。

结 果

一、培养结果

标本188份，培养阳性161份（85.6%）。需氧培养阳性140份（占阳性标本的87%，分离出需氧菌158株；厌氧培养阳性120份（74.5%），检出专性厌氧菌170株。需氧菌和厌氧菌混合感染103份（64.0%），单纯需氧菌感染41份（25.5%），单纯厌氧菌感染17份（10.6%）（见表2）。

表1 各种标本培养结果

分组	标本数	需氧培养		厌氧培养	
		阳性数（%）	菌次	阳性数（%）	菌次
阑尾炎	79	69 (87.3)	71	61 (81.0)	90
胆囊炎	47	33 (70.2)	36	18 (38.3)	22
腹腔脓肿	8	5 (71.4)	5	7 (87.5)	7
烧伤感染	8	3 (37.5)	8	4 (50.0)	4
脓胸	6	6 (100.0)	7	6 (100.0)	9
脑脓肿	5	1 (20.0)	4	4 (80.0)	4
术后感染	4	— —	—	2 (50.0)	2
腹膜炎	3	1 (33.3)	1	2 (66.7)	2
其他	28	22 (78.5)	26	16 (57.1)	30
合计	188	140 (74.5)	158	120 (63.8)	170

表2 感染类型

分组	阳性标本数	混合感染	单纯需氧菌感染	单纯厌氧菌感染
		标本数（%）	标本数（%）	标本数（%）
阑尾炎	64	57 (89.1)	3 (4.7)	4 (6.3)
胆囊炎	35	16 (45.7)	17 (48.6)	2 (5.7)
腹腔脓肿	14	7 (50.0)	3 (21.4)	4 (28.6)
脓胸	6	6 (100.0)	— —	— —
脑脓肿	5	4 (80.0)	1 (20.0)	— —
烧伤感染	7	3 (42.9)	3 (42.9)	1 (14.3)
腹膜炎	2	1 (33.3)	— —	1 (33.3)
术后感染	4	— —	2 (50.0)	2 (50.0)
其他	24	9 (37.5)	12 (50.0)	3 (12.5)
合计	161	103 (64.0)	41 (25.5)	17 (10.6)

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

二、细菌学分析

1. 需氧菌：共分离出158株，以革兰氏阴性杆菌占优势，113株（71.5%），其中大肠杆菌61株（38.6%）；革兰氏阳性球菌34株（21.5%），其中粪链球菌12株（7.6%）；其他11株（7.0%）。

2. 厌氧菌：检出专性厌氧菌170株（表3）。

表3　厌氧菌种类分析

类杆菌		梭状杆菌		梭状芽胞杆菌		其他	
菌名	菌次（%）	菌名	菌次（%）	菌名	菌次（%）	菌名	菌次（%）
产黑类杆菌	53（31.2）	腐死梭状杆菌	13（7.6）	付产气梭状芽胞杆菌	3（1.8）	消化球菌	9（5.3）
		坏死梭状杆菌	3（1.8）	双发酵梭状芽胞杆菌	1（0.6）		
脆弱类杆菌	48（28.2）	可变梭状杆菌	2（1.2）	产气梭状芽胞杆菌	1（0.6）	消化链球菌	5（2.9）
		核粒梭状杆菌	2（1.2）	第三梭状芽胞杆菌	1（0.6）		
其他类杆菌	19（11.2）	其他梭状杆菌	4（2.4）	其他梭状芽胞杆菌	2（1.2）	范永氏球菌	4（2.4）
合计	120（70.6）		24（14.1）		8（4.7）		18（10.6）

三、间接免疫荧光法染色结果（表4）。

表4　厌氧菌培养法与间接免疫荧光法比较（138份）

	培养法			荧光法		
	产黑	脆弱	梭状	产黑	脆弱	梭状
阳性数	33	31	19	49	63	22
阳性率（%）	23.9	22.5	13.8	35.5	45.7	15.9

讨　论

一、外科厌氧菌感染及其特点：早在1861年，Pasteur发现一类细菌在缺氧的条件下活存，暴露于空气后就失去活力，这类细菌被命名为厌氧菌。由于厌氧菌培养技术比较复杂和困难，长期以来，对厌氧菌的认识只限于破伤风、产气荚膜杆菌等有芽胞的厌氧菌。70年代中期，由于真空技术的发展，解决了厌氧菌培养技术中的一些难题，从而发现临床感染中大量存在着无芽胞厌氧菌[1][2]。1970年，Zabransky总结1223份临床标本，厌氧菌检出率为26%，何亮家（1982）报告100份培养标本，厌氧菌阳性率为60.7%。本组188份外科感染标本中，厌氧菌检出率为63.8%，分离出170株专性厌氧菌，其中以类杆菌最多，120株（70.6%），梭状杆菌属24株（14.1%），梭状芽胞杆菌属8株（4.7%），消化球菌9株（5.3%），消化链球菌5株（2.9%），范永氏球菌4株（2.4%）。

厌氧菌感染多为混合感染[5]。本文资料表明，外科感染也多为需氧菌和厌氧菌混合感染（64.0%）。阑尾炎的混合感染率高达89.1%。单纯需氧菌感染（25.5%）或单纯厌氧菌感染（10.6%）较少。最常见的是厌氧的产黑类杆菌或脆弱类杆菌与需氧的大肠杆菌混合感染。本组79份阑尾炎标本中，上述混合感染占60.9%，只有少量的是绿脓杆菌、沙雷氏菌或肠杆菌属等与厌氧菌的混合感染。因为需氧菌的生长消耗了环境中的氧气，有利于厌氧菌的生长。因此，外科感染的标本，在做需氧培养的同时，必须做厌氧培养，以免漏诊厌氧菌，特别是尚有10.6%的标本为单纯的厌氧菌感染。这种感染过去常常误认为无菌生长，实际上很可能是厌氧菌感染而被漏诊[4][5]。

二、间接免疫荧光抗体染色法快速诊断

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

厌氧菌：厌氧菌培养需要特殊的设备和技术，对营养要求较高，标本的采集、送检和培养基等尤为重要。在标本的接种、分离、鉴定等整个过程都要在厌氧环境中进行。如方法不对，或标本送检过迟，厌氧菌可能死亡。例如有些急症手术在夜间进行，标本常于第二天才送检，都可能影响厌氧菌检出率，而且培养结果报告需一周左右。因此，在做厌氧菌培养的同时需作间接荧光抗体染色，快速诊断厌氧菌感染，及时指导临床治疗。

本组外科感染标本138份，曾用间接免疫荧光染色法快速诊断脆弱类杆菌、产黑类杆菌和梭状杆菌，并与厌氧菌培养法比较，结果表明，间接免疫荧光法阳性检出率明显高于培养法。如脆弱类杆菌间接免疫荧光法阳性者63份(45.7%)，而厌氧菌培养法阳性者31份 (22.5%)，差别非常明显($P<0.01$)；产黑类杆菌间接免疫荧光法阳性49份(35.5%)，厌氧菌培养法33份 (23.9%)，差别显著 ($P<0.05$)。三种细菌之间未见交叉荧光，说明此法特异性好，而且间接免疫荧光法只需1 h即可报告结果。具有诊断快速、简便、敏感、特异等优点。但目前抗血清的种类较少，影响扩大快速诊断的范围。

参考文献

1. 陈冲敏。厌氧菌感染及其微生物学检查法。上海第一医科大学印刷厂 1980
2. Wang Dewang, et al. Anaerobic infections of burns. Burns 1985; 11:192
3. Wang Dewang, et al. Detection of Bacteroides fragilis and Bacteroides melaninogenicus by indirect immunofluorescence. Chinese Medical Jouranl 1985; 98(11):857
4. Brook I, et al. Aerobic and anaerobic bacterial flora of burns in children. J Trauma 1981; 21:313
5. 何亮家，等。腹部厌氧菌感染的初步研究。中华外科杂志 1982; 21(1):33

(收稿日期：1987年7月9日，修回日期：1988年5月4日)

穿透性心脏损伤6例报告

王玉阶 龙子善 曾会昌 王明荣 (第一附属医院 胸外科)

我院自1976年10月至1987年11月收治心脏损伤7例，其中6例为穿透性心脏损伤，经外科手术，均获得治愈。现报告如下：

临床资料

本组6例中男性4例，女性2例，年龄由4.5岁至36岁，伤因：5例为刀刺伤，1例为枪伤，伤后到医院时间为20～120min，其中5例在60min内，到院时均表现有不同程度的失血性休克或心包填塞症，其中以出血性休克为主者4例（3例血压测不出），以心包填塞症为主者2例。受伤部位：右心室3例，左心室2例，右心房1例，伤口大小在1～1.6cm，伤后总失血量400～4200ml，平均2150ml，伤员到急诊室立即进行抗休克处理，对伤情复杂，诊断有疑问者，酌情进行胸部照片、心电图检查或心包诊断性穿刺术，放置胸腔闭式引流，基本确诊后直接送手术室，在继续抗休克的同时于全麻下经胸部前外切口施行剖胸探查。本组5例依受伤部位行左胸前外切口，1例为右侧胸前外切口，术中有3例进行胸腔积血回收和利用，其中2例分别输入自家血液为2700ml和2900ml。术中首先切开心包，清除心包积血，查出心脏损伤部位，先用手指压迫控制出血点（若为心房损伤亦可用无损伤止血钳）以丝线褥式缝合修补伤口，必要时附加涤纶垫片修补之。同时加快输血补足血容量，并给予适量5%碳酸氢钠溶液，全组伤员均较好的得到复苏。术后经过顺利，无严重并发症和后遗症，平均住院17日，均痊愈出院。

讨论

穿透性心脏损伤，伤后表现和预后与其

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net