细菌性食物中毒

【定义】

细菌性食物中毒（bacterial food poisoning）系指由于进食被细菌或其细菌素所污染的食物而引起的急性中毒性疾病。其中前者亦称感染性食物中毒，病原体有沙门氏菌、副溶血性弧菌（嗜盐菌）、大肠杆菌、变形杆菌等；后者则称毒素性食物中毒，由进食含有葡萄球菌、产气荚膜杆菌及肉毒杆菌等细菌毒素的食物所致。

细菌性食物中毒的特征为：①在集体用膳单位常呈爆发起病，发病者与食入同一污染食物有明显关系；②潜伏期短，突然发病，临床表现以急性胃肠炎为主，肉毒中毒则以眼肌、咽肌瘫痪为主；③病程较短，多数在 2～3 日内自愈；④多发生于夏秋季；根据临床表现的不同，分为胃肠型食物中毒和神经型食物中毒。

一、 胃肠型食物中毒

胃肠型食物中毒较多见，以恶心、呕吐、腹痛、腹泻为主要特征。

【病原学】

引起胃肠炎食物中毒的细菌很多，常见的有下列 6 种：

1. 沙门氏菌 为肠杆菌科沙门氏菌属，据其抗原结构和生化试验，目前已有 2000 余种血清型，其中以鼠伤寒沙门氏菌、肠炎沙门氏菌和猪霍乱沙门氏菌较为多见。该菌为革兰氏阴性杆菌，需氧，不产生芽胞，无荚膜，绝大多数有鞭毛，能运动。对外界的抵抗力较强，在水和土壤中能活数月，粪便中能活 1～2 个月，在冰冻土壤中能越冬。不耐热，55℃、1h 或 60℃、10～20 分钟死亡，5%石炭酸或 1：500 升汞 5 分钟内即可将其杀灭。
2. 副溶血性弧菌（嗜盐菌）为革兰氏阴性、椭园形、荚膜球杆菌。菌体两端浓染，一端有鞭毛，运动活泼。本菌广泛存在于海水中，偶亦见淡水。在海水中能存活 47 日以上，淡水中生存 1～2 日。在 37℃、pH7.7、含氯化钠 3～4%的环境中生长最好。对酸敏感，食醋中 3 分钟即死。不耐热，56℃、5 分钟即可杀死，90℃、1 分钟灭活。对低温及高浓度氯代钠抵抗力甚强。目前已发现本菌有 12 种菌分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ型。从患者粪便分离出菌株属于Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ型，自致病食物分离的菌株 90%以上属于Ⅳ、Ⅴ型。致病性菌株能溶解人及家兔红细胞，称为“神奈川”试验（kanagawa test）阳性。其致病力与其溶血能力平行，这是由一种不耐热的溶血素（分子量 42000）所致。本菌能否产生肠毒素尚待证明。带鱼、黄鱼、乌贼、梭子蟹等海产品带菌率极高，被海水污染的食物、某些地区的淡水产品如鲫鱼、鲤鱼等及被污染其他含盐量较高的食物如咸菜、咸肉、咸蛋亦可带菌。
3. 大肠杆菌 为两端钝园的革兰氏阴性短杆菌，多数菌株有周鞭毛，能运动，可有荚膜。体外抵抗力较强，在水和土壤中能存活数月，在阴凉处室内尘埃可存活 1 个月，含余氯 0.2ppm 的水中不能生存。本菌属以菌体（O）抗原分群，以荚膜（K）抗原（A、B、L）和鞭毛（H）抗原分型，目前已发现 170 多个血清型。本菌为人和动物肠道正常寄居菌，特殊条件下可致病。在大肠杆菌中，能引起食物中毒的菌种有 16 个血清型，亦称为致病性大肠杆菌（enteropathogenic E coli EPEC），其中常见的血清型为 O111、O114、O128、O55、O20、O119、O86、O125、O127 等。
4. 变形杆菌 为革兰氏阴性、两端纯园、无芽胞多形性小杆菌，有鞭毛与动力。其抗原结构有菌体（O）及鞭毛（H）抗原 2 种。依生化反应的不同，可分

为普通、奇异、莫根、雷极及不定变形杆菌 5 种。前三种能引起食物中毒。本菌广泛存在于水、土壤、腐败的有机物及人和家禽、家禽的肠道中。此菌在食物中能产生肠毒素。莫根变形杆菌并可使蛋白质中的组氨酸脱羧成组织胺，从而引起过敏反应。致病食物以鱼蟹类为多，尤其以赤身青皮鱼最多见。近年来，变形杆菌食物中毒有相对增多趋势。

5. 葡萄球菌 主要是由能产生血浆凝固酸的金黄色葡萄球菌引起，少数可由表皮（白色）葡萄球菌引起。该菌为革兰氏阳性，不形成芽胞，无荚膜。在乳类、肉类食物中极易繁殖，在剩饭菜中亦易生长，在 30℃经 1 小时后即可产生耐热性很强的外毒素（肠毒素 enterotoxin），此种毒素属于一种低分子量可溶性蛋白质，可分 5 个血清型（A、B、C、D、E），其中以 A 型引起食物中毒最多见，B、C 型次之。此菌污染食物后，在 37℃经 6～12 小时繁殖而产生肠毒素。此毒素对热的抵抗力很强，经加热煮沸 30 分钟仍能致病。常因带菌炊事人员的鼻咽部粘膜或手指污染食物致病。
6. 产气荚膜杆菌（clostridium perfringens）又名魏氏杆菌（cl，wilchil）为厌氧革兰氏阳性粗大芽胞杆菌，常单独、成双或短链状排列，芽胞常位于次极端；在体内形成荚膜，无鞭毛，不活动。芽胞体外抵抗力极强，能在 110℃存活 1～4 小时，能分泌强烈的外毒素，依毒素性质可分六型（A、B、C、D、E、F），引起食物中毒者主要是 A 型和 F 型，其中以 A 型（能产生肠毒素）为多，C 及 F 型偶可引起出血坏死性肠炎。本病在自然界分布较广，污水、垃圾、土壤、人和动物的粪便、昆虫以及食品等均可检出。致病食物由于存放较久或加热不足，细菌大量繁殖，产生毒素引起中毒。

【流行病学】

1. 传染源带菌的动物如家畜、家禽及其蛋品、鱼类及野生动物为本病主要传染源，患者带菌时间较短，做为传染源意义不大。
2. 传播途径 被细菌及其毒素污染的食物经口进入消化道而得病。食品本身带菌，或在加工、贮存过程中污染。苍蝇、蟑螂亦可做为沙门氏菌、大肠杆菌污染食物的媒介。
3. 人群易感性 普遍易感，病后无明显免疫力。
4. 流行因素 本病在 5～10 月较多，7～9 月尤易发生，此与夏季气温高、细菌易于大量繁殖密切相关。常因食物采购疏忽（食物不新鲜、或病死性畜肉）、保存不好（各类食品混毁存放、或贮条件差）、烹调不当（肉块过大、加热不够、或凉拦菜）、生熟刀板不分或剩余物处理不当而引起。节日会餐时、饮食卫生监督不严，尤易发生食物中毒。

【临床表现】

潜伏期短，超过 72 小时的病例可基本排除食物中毒。金黄色葡萄球菌食物中毒由积蓄在食物中的肠毒素引起，潜伏期 1～6 小时。产气荚膜杆菌进入人体后产生不耐热肠毒素，潜伏期 8～16 小时。侵袭性细菌如沙门氏菌、副溶血弧菌、变形杆菌等引起的食物中毒，潜伏期一般为 16～48 小时。

临床表现以急性胃肠炎为主，如恶心、呕吐、腹痛、腹泻等。葡萄球菌食物中毒呕吐较明显，呕吐物含胆汁，有时带血和粘液。腹痛以上腹部及脐周多见。腹泻频繁，多为黄色稀便和水样便。侵袭性细菌引起的食物中毒，可有发热、腹部阵发性绞痛和粘液脓血便。副溶血弧菌食物中毒的部分病例大便呈血水样。产气荚膜杆菌 A 型菌病情较轻，少数 C 型和 F 型可引起出血性坏死性肠炎。莫根变形杆菌还可发生颜面潮红、头痛、荨麻疹等过敏症状。腹泻严重者可导致脱水、

酸中毒、甚至休克。

【诊断】

根据集体伙食单位短期内爆发大批急性胃肠炎患者，结合季节　及饮食情况（厨房卫生情况、食物质量、保管及烹调方法的缺点）即可作出临床诊断。

有条件时，应取患者吐泻物及可疑的残存食物进行细菌培养，重症患者血培养，留取早期及病后二周的双份血清与培养分离所得可疑细菌进行血清凝集试验，双份血清凝集效价递增者有诊断价值。可疑时，尤其是怀疑细菌毒素中毒者，可做动物试验，以检测细菌毒素的存在。

近年来采用琼脂扩散沉淀试验检测污染食物中毒的肠毒素，效果良好。

动物试验：葡萄球菌与条件致病菌培养阳性者，可取纯培养滤液加热后喂猴或小猫，或行腹腔注射。副溶血型弧菌可用鼠或猫作试验，观察是否发病。

【鉴别诊断】

1. 非细菌性食物中毒食用发芽马铃薯、苍耳子、苦杏仁、河豚鱼或毒蕈等中毒者，潜伏期仅数分钟至数小时，一般不发热，以多次呕吐为主，腹痛、腹泻较少，但神经症状较明显，病死率较高。汞砷中毒者有咽痛、充血、吐泻物中含血，经化学分析可确定病因。
2. 霍乱及副堆乱 为无痛性泻吐，先泻后吐为多，且不发热，大便呈米泔水样，因潜伏期可长达 6 天，故罕见短期内大批患者。大便涂片荧光抗体染色镜检及培养找到霍乱弧菌或受尔托弧菌，可确定诊断。
3. 急性菌痢偶见食物中毒型暴发。一般呕吐较少，常有发热、里急后重，粪便多混有脓血，下腹部及左下腹明显压痛，大便镜检有红细胞、脓细胞及巨噬细胞，大便培养约半数有痢疾杆菌生长。
4. 病毒性胃肠炎 是由多种病毒引起，以急性小肠炎为特征，潜伏期 24～72h，主要表现有发热，恶心、呕吐，腹胀，腹痛及腹泻，排水样便可稀便，吐泻严重者可发生水、电解质及酸碱平衡紊乱。

【治疗】

1. 暴发流行时的处理应做好思想工作和组织工作，将患者进行分类，轻者在原单位集中治疗，重症患者送往医院或卫生队治疗，即时收集资料，进行流行病学调查及细菌学的检验工作，以明确病因。
2. 对症治疗 卧床休息，流食或半流食，宜清淡，多饮盐糖水。吐泻腹痛剧者暂禁食，给复方颠茄片口服或注射 654－2，腹部放热水袋。及时纠正水与电解质紊乱及酸中毒。血压下降者予升压药。高热者用物理降温或退药热药。变形杆菌食物中毒过敏型。以抗组织胺药物治疗为主，如苯海拉明等，必要时加用肾上腺皮质激素。精神紧张不安时应给镇静剂。
3. 抗菌治疗通常毋须应用抗菌药物，可以经对症疗法治愈。症状较重考虑为感染性食物中毒或侵袭性腹泻者，应及时选用抗菌药物，如丙氟哌酸、呋喃唑酮、氯霉素、土霉素、庆大霉素等，葡萄球菌的食物中毒可用苯唑青霉素等治疗。但抗菌药物不能缩短排菌期。

二、　神经型食物中毒（肉毒中毒）

【定义】

肉毒杆菌食物中毒（clostridium botulinum food poisoning），亦称肉毒中毒（botulism），是因进食含有肉毒杆菌外毒素的食物而引起的中毒性疾病。临床上以恶心、呕吐及中枢神经系统症状如眼肌及咽肌瘫痪为主要表现。如抢救不及时，病死率较高。

本病目前虽属少见，但由于肉毒杆菌外毒素的毒力极强，又可大量生产，能通过气溶胶使人中毒，战时敌方可能用作生物武器，应引起重视。1976 年发现婴儿猝死综合征与肉毒毒素中毒有关，病死率甚高，必须注意。

【病原学]】

肉毒杆菌（Cl botulinum）亦称腊肠杆菌，属革兰氏阳性厌氧梭状芽胞杆菌，次极端有大形芽胞，有周鞭毛，能运动。本菌芽胞体外抵抗力极强，干热 180℃、15 分钟，湿热 100℃、5 小时，高压灭菌 120℃、20 分钟则可消灭。5%苯酚、20%甲醛，24 小时才能将其杀灭。

本菌按抗原性不同，可分 A、B、C、D、E、F、G7 种血清型，对人致病者以 A、B、E、3 型为主，F 型较少见，C、D 型主要见于禽畜感染。各型均能产生外毒素，是一种嗜神经毒素，剧毒，对人的致死量为 0.01mg 左右，毒素对胃酸有抵抗力，但不耐热。A 型毒素 80℃、5 分钟即可破坏，B 型毒素 88℃、15 分钟可破坏。毒素在干燥、密封和阴暗的条件下，可保存多年。由于此毒素的毒性强，且无色、无臭、无味、不易查觉，必须注意防范。

【流行病学】

1. 传染源家畜、家禽及鱼类为传染源。本菌芽胞广布于自然界，病菌由动物（主要是食草动物）肠道排出，污染土壤及岸沙土，由此污染饮食品制作罐头，如加热不足，则其所产芽胞不被消灭，加之缺氧环境，造成肉毒杆菌大量繁殖，产生大量外毒素。
2. 传播途径主要通过食物传播，多见于腌肉、腊肉、猪肉及制作不良的罐头食品，部分地区曾因食用豆豉、豆瓣酱、臭豆腐、米送乎乎及不新鲜的鱼、猪肉、猪肝而发病。肉毒杆菌的繁殖，不一定需要严格的乏氧条件及适当的温度，E 型菌可在 6℃低温繁殖并产生毒素；A 型及 B 型菌能产生蛋白水解酶，使食物变质；而 E 型菌不产生此酶，食物可不变质，易疏忽而致病。战争环境中，敌方可利用肉毒毒素经气溶胶方式传播，广泛污染饮水，粮食及器物，如不及时处理，可造成集体中毒。
3. 易感性 普遍易感，不引起人与人之间传染。

【临床表现】

潜伏期 12～36h，最短为 2～6h，长者可达 8～10 天。中毒剂量愈大则潜伏期愈短，病情亦愈重。

起病突然，病初可有头痛、头昏、眩晕、乏力、恶心、呕吐（E 型菌恶心呕吐重、A 型菌及 B 型菌较轻）；稍后，眼内外肌瘫痪，出现眼部症状，如视力模糊、复视、眼睑下垂、瞳孔散大，对光反射消失。口腔及咽部潮红，伴有咽痛，如咽肌瘫痪，则致呼吸困难。肌力低下主要见于颈部及肢体近端。由于颈肌无力，头向前倾或倾向一侧。腱反射可呈对称性减弱。

植物神经末梢先兴奋后抑制，故泪腺、汗腺及涎腺等先分泌增多而后减少。血压先正常而后升高。脉搏先慢后快。常有顽固性便泌、腹胀、尿潴留。病程中神志清楚，感觉正常，不发热。血、尿与脑脊液常规检查无异常改变。轻者 5～9 日内逐渐恢复，但全身乏力及眼肌瘫痪持续较久。重症患者抢救不及时多数死亡，病死率 30～60%，死亡原因多为延髓麻痹所致呼吸衰竭，心功能不全及误吸肺炎所致继发性感染。

婴儿偶而吞入少量肉毒杆菌芽胞，在肠内繁殖，产生神经毒素，吸收后可因骤发呼吸麻痹而猝死（婴儿猝死综合征 the sudden infant death syndrome，SIDS）。

【诊断】

1. 有进食可疑食物，特别是火腿、腊肠、罐头或瓶装食品史，同餐者集体发病。
2. 有特殊的神经系统症状与体征，如复视、斜视、眼睑下垂、吞咽困难，呼吸困难等。
3. 确诊可用动物试验查患者血清及可疑食物中的肉毒毒素，亦可用可疑食物进行厌氧菌培养，分离病原菌。在战争环境中，须警惕敌人施放含肉毒素的气溶胶；如有可疑，可将气溶胶从附着处洗下，进行动物试验。间接血凝试验用肉素抗毒素致敏的红细胞来检查可疑食物浸出液有无毒素，特异性及敏感度都很高。

【鉴别诊断】

与脊髓灰质炎、白喉后神经麻痹、流行性乙型脑炎、急性多发性神经根炎、毒蕈及葡萄球菌肠毒素中毒等相鉴别。

【治疗】

1. 抗毒素治疗多价肉毒素（A、B、E 型）对本病有特效，必须及早应用，在起病后 24h 内或瘫痪发生前注射最为有效，剂量每次 5～10 万单位，静脉或肌肉注射（先做血清敏感试验，过敏者先行脱敏处理），必要时 6h 后重复给予同量 1 次。在病菌型别已确定者，应注射同型抗毒素，每次 1～2 万单位。病程已过二日者，抗毒素效果较差，但应继续注射，以中和血中残存毒素。
2. 对症治疗 患者应严格卧床休息，并予适当镇静剂，以避免瘫痪加重。患者于食后 4h 内可用 5%碳酸氢钠或 1：4000 高锰酸钾溶液洗胃及灌肠，以破坏胃肠内尚未吸收的毒素。咽肌麻痹宜用鼻饲及输液。呼吸困难者吸氧，及早气管切开，呼吸麻痹者用人工呼吸器。为消灭肠道内的肉毒杆菌，以防其继续产生肠素，可给予大剂量青霉素。还应根据病情给予强心剂及防治继发性细菌感染等措施。出院后 10～15 日内应避免体力劳动。
3. 化学疗法 近年有人采用盐酸胍（Guanidine hydrochloride）35～50 毫克/公斤/日，分 4～6 次口服。据报道有促进末梢神经纤维释放乙酰胆碱的作用，因而能改善神经肌肉传递功能，增加肌张力，缓解中毒症状。