

## 基层适宜技术

# 诺如病毒感染的诊疗与预防

诺如病毒作为一种常见的肠道病毒，在全球范围内都有较高的传播风险。诺如病毒可分为5个基因型，分别是G I、G II、G III、G IV及G V。其中，G I、G II、G IV可感染人类，其中G II型诺如病毒传播较为广泛，是导致绝大多数急性胃肠炎暴发性疫情的主要原因。

人体一旦感染诺如病毒，潜伏期通常在24小时~48小时，约有1/3的感染者没有明显症状。对于有症状的患者来说，大多起病很急，腹痛和恶心往往是首发症状，多数患者还会出现呕吐，并且可能伴有腹泻，每天可达4次~8次，大便多为稀便或水样便，量中等且无血便。需要注意的是，诺如病毒主要存活于受污染的水源和食物中，很容易造成人类感染性腹泻。

### 常见病因

**粪-口途径传播** 在一些卫生条件较差的地区，人们可能因为没有较好的卫生习惯，在处理粪便后未正确洗手，又去接触食物或其他物品，从而增加了感染诺如病毒的风险。

**污染食物** 经常吃不卫生的食物易受诺如病毒感染，如未清洗干净的蔬菜、水果、被污染的海产品等。据统计，牡蛎等贝类海产品和生食蔬菜、水果是引起诺如病毒感染的常见原因。

**污染水源** 水中细菌和病菌含量多，受到诺如病毒感染的概率相对较高。被污染的桶装水、自来水，以及井水等其他饮用水源都可能导致感染。

**亲密接触病毒携带者** 也可能被传染。亲密接触病毒携带者也是感染诺如病毒的一个重要原因。直接或间接接触感染者的呕吐物、粪便等，都可能引发感染。此外，在一些人群密集场所，如学校、幼儿园、养老院等，由于人员接触频繁，一旦有诺如病毒感染者，很容易传染给其他人。

### 临床特点

**症状表现** 诺如病毒感染在潜伏期通常没有特殊表现，一旦发病就会出现恶心、呕吐、腹痛、腹泻和发热等症状。其中，婴幼儿感染诺如病毒时呕吐症状较为严重，成年人则以腹泻较为常见。

诺如病毒主要通过粪-口途径传播，感染者的粪便一般呈水样便，常伴随腹痛。感染诺如病

毒的成年人24小时内可腹泻4次~8次，常表现为水样便，不伴黏液、脓血；婴幼儿感染诺如病毒后，可能频繁呕吐，无论是进食状态还是空腹状态下都可能发生呕吐。

**病情发展** 病情比较严重的患者，由于腹泻和呕吐，会导致脱水 and 电解质紊乱。脱水表现为精神不振、口干、皮肤干燥、乏力、少尿等症状。酸中毒、电解质紊乱多见于重症患者，可能出现腱反射减弱或消失、肌肉无力等症状。诺如病毒感染具有自限性，一般情况下不用特殊治疗，多数感染者在1天~3天可以自行恢复。但是，如果出现严重脱水和电解质紊乱时，需要遵医嘱口服补液盐水或静脉补液。

### 诊断思路

**电子显微镜检查** 采集患者的粪便，利用电子显微镜进行检查和分析。电子显微镜可以直接观察到诺如病毒的颗粒形态，从而确定是否感染诺如病毒。但是，这种方法操作复杂，且对设备要求较高，由于诺如病毒在粪便中的含量可能较低，检测的敏感性相对较低，因此在临床上应用相对较少。

**病原学检查** 运用分子生物学方法进行测试，如PCR(聚合酶链式反应)、反转录PCR来检测患者排泄物中诺如病毒的DNA(脱氧核糖核酸)或RNA(核糖核酸)。这是目前较为常用的检测方法，具有较高的敏感性和特异性。通过扩增诺如病毒的基因片段，可以快速准确地确定是否感染诺如病毒。研究表明，分子生物学检测方法在诺如病毒感染的诊断中准确率可达80%以上。

**抗原抗体检测** 诺如病毒抗原在临床上被广泛应用于ELISA实验(酶联免疫吸附试验)，用于检测患者排泄物中的诺如病毒。这种方法操作相对简单，检测速度较快，可以在短时间内得到结果。同时，恢复期血清抗体滴度较急性期4倍以上时，有助于诺如病毒感染的诊断。但是，需要注意抗原检测的敏感度相对较低，可能会出现假阴性结果。

**血常规** 诺如病毒感染时，血常规一般没有明显异常，白细胞正常或轻度增高。血常规检查结果有助于对诺如病毒和细菌感染进行鉴别，但是血常规检查

不具有特异性。在临床诊断中，血常规检查可以作为辅助检查手段，结合其他检查结果综合判断是否感染诺如病毒。

**便常规** 诺如病毒感染时，便常规多数无异常。该结果有助于对诺如病毒感染与细菌感染或寄生虫感染进行鉴别。便常规检查可以排除其他肠道疾病的可能性，为诺如病毒感染的诊断提供参考依据。

**病原体培养** 粪便或呕吐物中如果培养出诺如病毒，可以明确诊断。但是，诺如病毒培养难度较大，培养时间较长，且对实验室条件要求较高，在临床上应用较少。一般情况下，只有在其他检测方法无法明确诊断时，才会考虑进行病原体培养。

### 治疗方法

**补液治疗** 防止脱水，及时补充水分，以维持人体体液平衡。诺如病毒感染后，患者常会出现腹泻、呕吐等症状，容易导致脱水。因此，及时补充水分至关重要。轻度脱水和电解质失衡的患者，可以使用米汤加盐、糖盐水或者口服补液盐的方式进行补液。口服补液安全且起效快，患者可以根据自身情况选择温开水、果汁，以及汤类等补充水分。

比如，青菜汤、西红柿汤、蛋花汤等都是不错的选择。如果患者呕吐非常严重，且无法自行进食，需要进行静脉补液治疗。可以应用氯化钠注射液、葡萄糖注射液等，必要时可以加一些其他辅助治疗成分，以确保患者的体液平衡。

**对症处理** 若出现腹泻、恶心、呕吐等严重症状，可在医生指导下服用蒙脱石散等对症药物。

对于诺如病毒感染引起的腹泻症状，患者可使用止泻剂进行对症治疗，比如蒙脱石散、消旋卡多曲等。蒙脱石散能有效吸附肠道内的病毒和毒素，减轻腹泻症状。如果患者出现恶心、呕吐等症状，可在医生指导下服用甲氧氯普胺等药物。需要注意的是，诺如病毒感染属于自限性疾病，目前尚无有效的抗病毒药物，不需要使用抗生素进行治疗。一般情况下，患者两三天即可自愈，但如果症状严重，应及时就医。

**隔离处理** 及时隔离，避免外出，做好消毒工作，降低感染风险。

诺如病毒具有较强的传染

性，及时隔离患者非常重要。感染诺如病毒后，患者应尽量避免外出，同时做好消杀工作。患者应单独处于一个房间，保持门窗通风，尽量不与其他人共用房间。患者要做好个人卫生管理，勤洗手，接触他人时尽量使用纸巾或手帕遮住口鼻等。隔离房间内的物品表面需要经常消毒处理，可使用酒精或含氯的消毒剂等杀灭病毒。如果家中有诺如病毒感染者，其他人应严格做好自身防护，如佩戴口罩、勤洗手等。如果患者病情加重或出现其他不适症状，应立即就医。

### 预防措施

**切断传播途径** 注意饮食饮水卫生：诺如病毒主要经粪-口途径进行传播，因此注意饮食饮水卫生至关重要。不饮用生水，确保饮用水经过消毒处理。比如，可将水煮沸后饮用，因为诺如病毒无法耐受60摄氏度以上的高温。在选择食物方面，尽量不吃生冷食物，尤其是未清洗干净的蔬菜、水果、贝类海产品等。据统计，牡蛎等贝类海产品是引起诺如病毒感染的常见原因之一，在食用前应确保彻底煮熟，以降低感染风险。

**勤洗手**：养成良好的洗手习惯，尤其是在饭前、便后、接触公共物品后。洗手时应使用肥皂和流动水，认真搓洗双手至少20秒，可以有效去除手上沾染的诺如病毒，从而减少感染的机会。

诺如病毒感染者呕吐物、排泄物应及时清理消毒：当发现诺如病毒感染者呕吐物、排泄物时，应立即进行清理消毒。首先用一次性吸水材料(如纱布、抹布等)蘸取5000毫克/升~10000毫克/升的含氯消毒液完全覆盖污染物，小心清除干净，然后对地面进行彻底消毒。对于盛放污染物的容器，可用5000毫克/升的消毒剂溶液浸泡消毒30分钟后彻底冲洗，才可以再次使用。

**不吃不洁食物**：避免食用来源不明、卫生状况不明的食物。在购买食品时，选择正规渠道，查看食品的生产日期、保质期等信息，确保食品的安全卫生。

**通风、消毒** 通风：诺如病毒具有气溶胶传播的可能，因此需要经常通风换气。每天至少开窗通风2次，每次10分钟~15分钟。在天气允

许的情况下，可适当延长通风时间，保持室内空气新鲜。这样可以有效降低室内空气中诺如病毒浓度，降低感染风险。

**消毒**：除了通风以外，人们还可以对室内环境进行消毒。可以使用含氯的消毒剂对室内地面、墙壁、家具表面等进行喷洒或擦拭消毒。对于高频接触的物体表面，如门把手、桌椅扶手、水龙头、饮水机按钮、玩具等，应定期进行清洁消毒，可使用含氯量为1000毫克/升的消毒液进行擦拭、喷洒或浸泡消毒30分钟，而后用清水擦拭或清洗干净。

**宣传防控知识** 利用各种媒介，如电视、广播、报纸、网络等，向居民宣传诺如病毒感染防控知识。让大家了解诺如病毒的传播途径、症状表现、预防方法等，提高居民的自我防护意识。同时，也可以在学校、社区、企事业单位等场所开展健康教育活动，发放宣传资料，举办讲座等，让更多的人了解诺如病毒感染的防控知识。

**对诺如病毒感染者进行隔离治疗** 对于诺如病毒感染者，应及时进行隔离治疗。如隐性感染者，病程急性期至症状全部消失后72小时内，应进行隔离。隔离期间，患者应单独处于一个房间，保持门窗通风，尽量不与其他人共用房间。患者要做好个人卫生管理，勤洗手、接触他人时尽量使用纸巾或手帕遮住口鼻等。

**对发现感染病例的环境进行全面消毒** 当发现诺如病毒感染病例时，应对其所处的环境进行全面消毒。对学校、养老机构等人群密集场所，要加强消毒工作。可使用含氯消毒剂对教室、宿舍、食堂、厕所等场所进行喷洒或擦拭消毒。对于患者用过的餐具、水杯、手接触的物品表面等，要重点进行消毒。

**加强食品安全和饮用水安全管理** 加强食品安全管理，如食堂餐具消毒等。食堂餐具应使用高温消毒法或含氯消毒剂进行消毒，确保餐具的卫生安全。同时，加强饮用水安全管理，对饮用水进行消毒。可使用含氯的消毒剂对桶装水、自来水等进行消毒处理，确保饮用水安全卫生。(河南省卫生健康委基层卫生处供稿)

## 每周一练

(病原性球菌，肠道杆菌，厌氧性杆菌)

一、患者为男性，45岁，2周前烧伤，烧伤面积为40%左右，近5天出现间歇性发热，体温38摄氏度~39摄氏度，病情逐渐加重伴有寒战，血培养出来的细菌可以产生凝固酶、杀白细胞素、肠毒素，最可能感染的细菌是

A.肺炎链球菌  
B.溶血性链球菌  
C.厌氧芽孢菌  
D.脑膜炎奈瑟菌  
E.金黄色葡萄球菌

二、下面与肺炎链球菌致病物质不相关的是

A.神经氨酸酶  
B.肺炎链球菌溶血素  
C.M蛋白  
D.荚膜  
E.紫癜形成因子

三、可引起食物中毒的细菌是

A.葡萄球菌  
B.链球菌  
C.肺炎链球菌  
D.脑膜炎奈瑟菌  
E.淋病奈瑟菌

四、黏膜表面黏附时，可产生SIgA(分泌型免疫球蛋白A)蛋白的细菌是

A.葡萄球菌  
B.链球菌  
C.肺炎链球菌  
D.脑膜炎奈瑟菌  
E.淋病奈瑟菌

五、引起猩红热的病原体是

A.革兰染色为阴性  
B.有菌毛和单鞭毛  
C.悬滴观察呈“穿梭”样运动  
D.爱尔托弧菌生物型可形成芽胞  
E.增殖培养基通常为碱性蛋白胨水

七、霍乱弧菌的致病

物质不包括  
A.肠毒素  
B.菌毛  
C.内毒素  
D.鞭毛  
E.荚膜

八、患者为男性，30岁，全身乏力，面部肌肉紧张2天，7天前在田间劳作时刺伤足部，局部分泌物标本检出致病微生物为革兰阳性菌，有周鞭毛，无荚膜，厌氧培养呈羽毛样菌落，最可能的致病微生物是

A.破伤风梭菌  
B.产气荚膜梭菌  
C.铜绿假单胞菌  
D.溶血性链球菌  
E.金黄色葡萄球菌

九、在下列情况中，排除无芽孢厌氧菌的依据是

A.机体多个部位的脓肿  
B.血性分泌物，恶臭或有气体  
C.分泌物直接涂片可见细菌  
D.在普通肉汤培养基中呈表面生长  
E.在无氧环境下的血平板中长出微小菌落

十、牙周炎较为常见的致病菌是

A.无芽孢厌氧菌  
B.类白喉杆菌  
C.甲型溶血性链球菌  
D.白念珠菌(白假丝酵母菌)  
E.铜绿假单胞菌

十一、患者为男性，40岁，右下肢肿胀、剧痛3小时。1天前，患者用粪便在农田施肥时，右足被扎伤，半夜有胀痛样痛，症状逐渐加重，出现下肢肿胀、皮肤颜色由紫红变成黑紫、水肿伴水疱。查体：局部皮下有捻发音，伤口处有恶臭的血性浆液渗出。最可能的致病菌是

A.乙型溶血性链球菌  
B.大肠埃希菌  
C.表皮葡萄球菌  
D.梭状芽孢杆菌  
E.结核分枝杆菌

### 本期答案

一、E	二、C	三、A	四、E
五、B	六、D	七、E	八、A
九、D	十、A	十一、D	

## 经验交流

# 补肾壮腰方治疗腰痛

□汤水福

方药组成 熟地30克，怀山药30克，两面针30克，延胡索30克，山茱萸15克，续断15克，田七10克。

服用方法 上药加水煎煮2次，药液混匀后分2次早、晚温服，每天服用1剂，7天为1个疗程。

**注意事项** 患者在服药期间要注意休息，避免劳累，忌寒凉之品。此方对热证腰痛不宜。

**应用小结** 临床表现以腰部酸痛、喜揉喜按，遇劳则甚，休息后可减轻为特征。病机为肾虚腰痛失养导致的腰痛。方以熟地、怀山药、山茱萸，滋补肾阴；续断，补肾壮腰；两面针、田七、延胡索，活血、通络、止痛。全方共奏补肾壮腰、活血止痛之功。该方味少价廉，应用方便，对各种

慢性腰肌劳损、腰椎骨质增生、腰部外伤等，以腰痛为主，肾虚血瘀为主要病机者，效果较好。

**方药来源** 笔者临床应用30年的经验方。

**病案** 陈某，男性，40岁，近10年来腰痛反复发作，呈酸痛、隐痛，喜揉喜按，多在劳累后出现，休息后减轻，舌淡暗、苔白，脉沉细。

**诊断** 腰痛(慢性腰肌劳损)。  
**辨证** 肾虚血瘀。  
**治则** 补肾壮腰、活血止痛。

笔者利用该方对患者进行治疗，每天1剂。服药7剂后，患者症状消失；继续巩固治疗7天，患者疾病未再复发。(作者供职于广州中医药大学第一附属医院)

## 征稿

本版旨在给基层医务人员提供较为基础的、实用的医学知识和技术，来稿应注重实操操作，介绍常见病和流行病的诊治、安全用药等；栏目包括《经验交流》《合理用药》《答疑解惑》《老药新用》等。欢迎您踊跃投稿，并提供宝贵的意见和建议。  
邮箱:5615865@qq.com 联系人:朱忱飞  
电话:13783596707

本版药方需要在专业医生指导下使用

# ADC药物的应用注意事项

□周玉冰

肿瘤的药物治疗涵盖传统化学治疗、靶向治疗，以及近年来备受瞩目的免疫治疗。近期出现了一种新型肿瘤治疗药物——ADC药物，它被称为“魔法子弹”。

**ADC药物**，即抗体偶联药物或抗体药物偶联物，是由单克隆抗体、细胞毒性药物，以及连接二者的连接器所组成的新型药物。ADC药物借助单克隆抗体特异性靶向表达的特定抗原肿瘤细胞，将细胞毒性药物精准导入肿瘤细胞后起到杀伤作用，故而被称作“魔法子弹”。实际上，“魔法子弹”的设想最初是由德国科学家于1913年提出的，旨在有选择性地靶向杀伤人体正常细胞。随着科学技术的发展，上世纪80年代，生物学家重拾“魔法子弹”理念，提出“抗癌精准导弹”理论，最终研制出ADC药物。

### 作用机制

ADC药物发挥抗肿瘤作用，历经“结合-内吞-释药-入核-凋亡”5个过程。

ADC药物利用单克隆抗体识别并结合肿瘤细胞表面的特异性抗原，经细胞内吞作用进入肿瘤细胞，形成小囊泡。在囊泡内部，ADC药物的连接器被切除，释放出细胞毒性药物，而后游离的细胞毒性药物进入肿瘤细胞核发挥细胞毒性作用，致使肿瘤细胞凋亡，进而杀死肿瘤细胞。

此外，ADC药物还能利用

细胞毒性药物的“旁观者效应”杀死低表达靶抗原或不表达靶抗原的邻近肿瘤细胞。由此可见，ADC药物发挥抗肿瘤作用的关键成分仍然是细胞毒性药物，只不过ADC药物被单克隆抗体携带进入人体后，在血液循环中保持稳定，并不会游离释放杀伤人体组织器官，只有进入肿瘤细胞内部后才会从单克隆抗体上切割下来，发挥杀死肿瘤细胞的作用。因此，ADC药物可以被理解为定向释放、精准杀死的生物武器，也就是前面提到的“魔法子弹”。

### 临床应用

由于ADC药物具有确切的临床疗效和良好的安全性，目前全球已经批准15个ADC药物用于不同肿瘤的治疗。

我国已获批7个ADC药物，包括靶向HER-2的德曲妥珠单抗、恩美曲妥珠单抗、维迪西妥单抗，靶向TROP-2的戈沙托珠单抗，靶向CD22的奥加伊妥珠单抗，靶向CD30的维布妥昔单抗，靶向CD79的泊洛妥珠单抗，这些ADC药物显著改变了相应肿瘤的治疗格局和临床预后。

### 主要区别

传统的化疗药物和靶向药物虽然在肿瘤治疗中被广泛应用，且发挥着重要作用，但是都存在一定局限性。

化疗药物通过细胞毒性作用杀死肿瘤细胞，对肿瘤杀伤作用较强，但是化疗药物往往缺乏选择性，在杀伤肿瘤细胞的同时，也会对正常细胞造成损伤，从而产生严重的毒副作用；靶向药物特异性作用于表达靶抗原的肿瘤细胞，但这些靶抗原对肿瘤细胞的杀伤并非是唯一决定性作用，因此靶向药物对肿瘤细胞的杀伤作用有限，并且随着靶向药物的长期应用，靶蛋白或靶基因可能发生变异，导致靶向药物出现耐药情况。总之，化疗药物虽然能高效杀死肿瘤细胞，但是缺乏特异性，会产生毒副作用；靶向药物虽能特异性杀死肿瘤细胞，但是缺乏高效性，作用有限。

ADC药物集化疗药物的高效性与靶向药物的特异性于一身，使细胞毒性药物更加高效、更有特异性到达肿瘤细胞，实现对肿瘤细胞的精准杀灭，同时显著降低对正常细胞的损伤。因此，ADC药物可被视为靶向细胞毒性药物。

### 注意事项

为指导临床合理使用新型抗肿瘤药物，提高肿瘤治疗的合理用药水平，保障医疗质量和医疗安全，我国自2018年起连续颁发《新型抗肿瘤药物临床应用指导原则》。ADC药物作为一种新型的抗肿瘤药物，其临床应用也必须严格按照该指导原则进行。因此，临床使用ADC药物需要严格遵循六大基本原则：

**病理组织学确诊后方可使用**：只有经病理诊断为恶性肿瘤，才能够使用抗肿瘤ADC药物。单纯依靠患者的临床症

状、体征和影像学结果考虑为恶性肿瘤的，没有使用抗肿瘤ADC药物的依据。

**靶点检测后方可使用**：ADC药物作为靶向细胞毒性药物，有明确的靶点，如德曲妥珠单抗、恩美曲妥珠单抗、维迪西妥单抗均靶向HER-2。这些药物或靶基因可能发生变异，导致靶向药物出现耐药情况。因此，靶点检测是ADC药物应用的前提，必须检测HER-2靶点。

**严格遵循适应症用药**：抗肿瘤药物的药品说明书是其临床应用的法定依据，其中规定的适应症经过国家药品监督管理部门批准。抗肿瘤ADC药物的临床应用必须遵循药品说明书，不可随意超适应症使用。比如，德曲妥珠单抗在我国药品说明书中的适应症有HER-2阳性乳腺癌、HER-2低表达乳腺癌和HER-2阳性胃癌或食管胃结合部腺癌这3个适应症。临床应按这些适应症使用德曲妥珠单抗。

**在特殊情况下的药物合理使用**：在尚无更好的治疗手段情况下，对于药品说明书中未明确但有循证医学证据的药品用法需要进行严格管理，按照医疗机构相应的管理制度、技术规范进行超药品说明书用

## 药师说药

本栏目由河南省卫生健康委药政处指导