

《运动伤害防护与急救》

急救基本知识与技术

急救的基本概念

- ◆ 急救医学 (Emergency Medicine, 简称EM) 是近年来发展非常迅速的医学分支学科, 主要研究和处理各种急性病变和急性创伤, 是一门跨多专业的综合科学。
- ◆ 急救医学的主要任务是在短时间内对威胁人类生命安全的意外灾伤和疾病采取的一系列紧急救护措施, 它不处理伤病的全过程, 而是把重点放在处理伤病急救阶段。
- ◆ 急救医学主要包括医院外环境下的急救 (简称院外急救) 和医院内急救 (简称院内急救)。

急救的基本概念

- ◆ 1976年由国际著名的麻醉科、内外科医生在德国发起成立了急救、灾害医学俱乐部。不久即更名为世界急救医学、灾害医学学会 (World Association on Emergency and Disaster Medicine, 简称WAEDE)
- ◆ 我国急救医学起步较晚, 其理论主要局限于急诊医学范畴, 由医护人员负责实施, 比较忽视院外急救。近年来, 国内急救医学发展迅速, 不断注入新的理论和技术。
- ◆ 急救医疗服务系统 (Emergence Medical Service, EMS) 的建设日益完善, 参与人员从医护人员各相关专业领域, 如在体育领域的运动防护人员。

急救医学的基本涵义

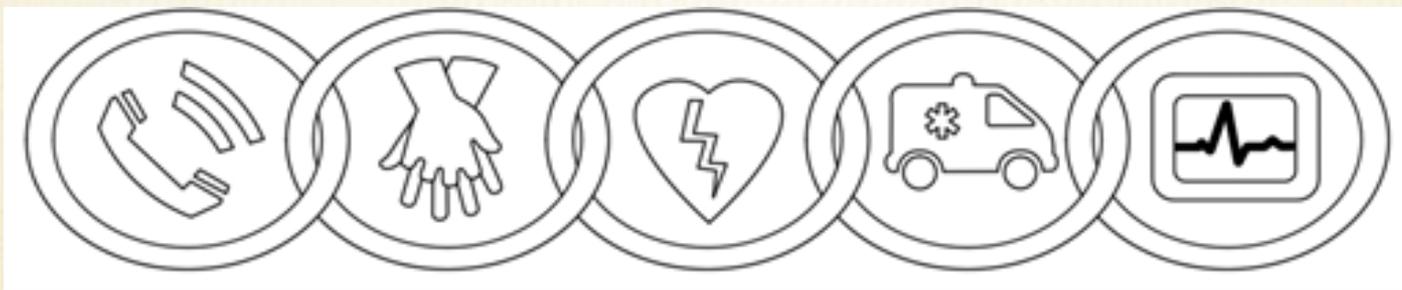
- ◆ 专业急救体系已由医疗卫生部门扩展到多功能的社会救护体系，提高了在现场开展及时有效的脱险救治和运输病人的能力。
- ◆ 专业急救机构由城市、地区单一的若干组织逐步联合协作，形成了城市、地区的急救网络医疗服务系统。
- ◆ 现代急救医学与人类生活、生产的关系非常紧密，突出体现在社区结构中。如社区医疗卫生服务、家庭医生、志愿者即“第一目击者”的涌现，他们都给予急救医学有力的支持。

急救医学的基本涵义

- ◆ 急救医学的内容，从心肺复苏术（CPR）的创立、发展到创伤救护的现场处置，进一步延伸到院外急救的灾害医学及医学监护运输，形成了现代急救医学，促使了现代救援医学的创立。由于院内急救、危重监护有其独立的和已形成的规范学科体系，而院外急救有更广泛和复杂的工作环境和条件，因此急救医学的院外部分已成为现代急救医学的主体部分。

急救医学的核心概念——生存链

- ◆ 1992年，国际急救医学界正式提出“生存链”（Chain of Survival）的概念。国际通用的《2010年心肺复苏指南》提出生存链是由五个环节组成。



1. 第一环——快速识别和启动急救系统

- ◆ 又称早期城市急救网络系统，包括早期识别与呼救。它是指如紧急情况一旦发生，现场在旁的“第一目击者”具有识别猝死的基本知识，立即打电话给急救医疗系统的电话（如120）。
- ◆ 专业机构在城市、地区建立星罗棋布的急救网点，形成城市、地区的专业急救医疗服务系统（EMS），公众提高急救意识和救死扶伤的责任感，是保证第一环建立的重要条件。

2. 第二环——早期心肺复苏术（CPR）

- ◆ 是指现场人员立即对患者实施CPR。此环节主要抓住“救命的黄金时间”进行现场及时施救，直到专业人员赶到现场，所以对民众普及CPR急救技术至关重要。如果“第一目击者”缺乏CPR知识技能，专业急救部门的通讯指挥系统在接到呼救后，在电话中可以给予技术指导。

3. 第三环——早期除颤

- ◆ 是指除去心室颤动重建正常心律。在广泛普及并于现场实施CPR中发现，可提高抢救成功率的至关重要措施是尽早进行心脏除颤。实践和研究报告指出，早1分钟实施心脏除颤，其成功率可提高8%-10%，如迟在15分钟后实施，则抢救几乎不能成功。
- ◆ 自动体外心脏除颤器（AED）是进行早期除颤的简便易学效果可靠的仪器，现已被大力推荐并迅速普及。
- ◆ 我国自1998年12月，学术界正式提出实施这一措施。现在，一些民航班机、保洁公司和大型赛事等部门已开始逐渐配备AED。



4. 第四环——有效的高级生命支持（ALS）

- ◆ 这一环节可在现场或医院内进行，它是指早期对生命支持给予相应的高级复苏措施，诸如气管插管、静脉输液、使用药物等，有专业的医护人员实施，主要是维持患者的基本生命体征（如呼吸、心跳、血压等）。

5. 第五环——综合的心脏骤停后治疗

- ◆ 这一环节在医院内进行，它是指专业医护人员利用各种仪器和药物抢救和维持患者生命，并对患者出现的紧急症状进行有效处理。

生命体征

- ◆ 生命体征主要包括体温、呼吸、脉搏和血压，它们是维持机体正常活动的支柱和基础，缺一不可，如何判断它们的正常和异常，已成为每个人的必备知识和技术。
- ◆ 体温：人正常体温是比较恒定的，会受诸多因素影响发生变化，但变化有一定规律。体温异常包括体温升高和体温低于正常。体温升高的判定标准：37.4~38℃为低热，38~39℃为中度发热，39~41℃为高热，41℃以上为超高热。体温升高多见于感染性疾病、甲状腺机能亢进、各种炎症、中暑等。体温低于正常：见于休克、大出血、慢性消耗性疾病、年老体弱、甲状腺机能低下、重度营养不良、在低温环境中暴露过久等。

生命体征

- ◆ 呼吸：人体通过呼吸，吸进氧气，呼出二氧化碳，是重要的生命活动之一，也是人体内外环境之间进行气体交换的必要过程。正常人的呼吸节律均匀，深浅适宜。正常呼吸有两种方式，即胸式呼吸和腹式呼吸。以胸廓起伏运动为主的呼吸为胸式呼吸，多见于正常女性和年轻人；以腹部运动为主的呼吸为腹式呼吸，多见于正常男性和儿童。
- ◆ 脉搏：心脏收缩和舒张时，动脉管壁有节奏地、周期性地起伏称为脉搏。检查脉搏通常用两侧桡动脉或颈动脉。正常脉搏次数与心跳次数相一致，节律均匀，间隔相等。脉搏增快在生理情况下由情绪激动、紧张、运动、体力劳动、气候炎热、饭后、酒后等引起；在病理情况下由发热、贫血、心力衰竭、休克等引起。脉搏消失多见于重度休克、严重创伤、重度昏迷病人等。

生命体征

◆ 血压：一般指动脉血压，是指血液在血管内流动并作用于血管壁的压力。心室收缩时，动脉内最高的压力称为收缩压；心室舒张时，动脉内最低的压力称为舒张压。收缩压与舒张压之差为脉压。

血压的正常值正常成人收缩压为90~140mmHg、舒张压60~90mmHg，新生儿收缩压为50~60mmHg、舒张压30~40mmHg。在40岁以后，收缩压可随年龄增长而升高。39岁以下收缩压 <140 mmHg,40~49岁 <150 mmHg,50~59岁 <160 mmHg,60岁以上 <170 mmHg。

血压测量法一般选用上臂肱动脉为测量处，可用袖带式血压计或电子血压计进行测量。

正常生命体征

	呼吸 (每分钟)	脉搏 (每分钟)	体温 (腋测法)	血压
成人 (12岁以上)	12-20次	60-100次	36-37°C	90-139mmHg 60-89mmHg
儿 童	16-30次	80-120次	36-37°C	收缩压 $80+\text{年龄} \times 2$ 舒张压
婴 儿	20-40次	120-140次	36-37°C	$2/3$ 收缩压

现场检查内容

- ◆ 现场检查分首要检查和次要检查。
- ◆ 首要检查的主要内容包括：气道是否通畅，有无呼吸道堵塞；呼吸是否正常，有无大动脉搏动，有无循环障碍；有无大出血；意识状态如何，有无意识障碍，瞳孔是否对称或有异常。
- ◆ 次要检查主要是指暂无危及生命的症状。在现场主要是按照人体各部位进行检查，应该连续多次检查，以免遗漏重要伤情。

首要检查和次要检查

- ◆ 首要检查主要评估是否具有威胁生命的紧急情况，一般检查伤病者的生命体征和相关症状。首要检查的目标要尽量找出可能致命的状况和原因，如：发现有呼吸道阻塞或大量出血等，首要检查要正确、迅速地完成，并且立即采取必要措施。
- ◆ 次要检查主要评估无生命危险的非紧急情况，次要检查要详细、系统，以便对伤病进行正确诊断，选择合适的治疗方法。
- ◆ 现场救护优先进行首要检查。

首要检查的步骤

◆ 呼吸道是否畅通?

若伤病者会说话、喊痛或有意识，那就表示呼吸道畅通的。如果是失去意识的伤病者，则应利用按额抬颚法来畅通呼吸道；如果怀疑有颈部伤害，则应更小心，且改用托颚法来畅通呼吸道。

◆ 是否有呼吸?

若伤病者有意识，则表示有呼吸，但仍要注意是否有呼吸困难或不正常的呼吸声出现。若伤病者无意识，则先保持呼吸道畅通，眼睛看着胸部是否有起伏，耳朵靠近其口鼻，去听、去感觉是否有气体的进出。

◆ 是否有循环?

以检查动脉的脉搏来了解循环是否正常。若无脉搏，则即刻开始进行心肺复苏术（CPR）。

首要检查的步骤

◆ 是否有无大量出血的状况?

身上的衣服可能掩盖住可能的伤害或出血状况，故应宽衣以做详细的检查。但要脱掉多少衣服，暴露伤病者身体部位的程度则视当时的情况而定。如有明显的出血，应即采取止血措施。

◆ 意识状态如何?

正常人意识清醒，思维敏捷合理，语言清晰等。通过判断伤病者意识状态我们可以了解伤病的程度。一般可采用四个等级来判断伤病者意识清楚的程度。

A. **清醒**：伤病者眼睛睁开且可以清楚的回答问题。

B. **对声音的刺激有反应**：伤病者眼睛闭合，且无法回答上述问题，但对所提出的问题仍能以某些方式来表达出来（如：点头或摇头）。

C. **对痛的刺激有反应**：运动员眼睛闭合，且对问题无法做出反应，但对於皮肤的刺激（如：捏或刺）有所反应。

D. **没有反应**：伤病者对皮肤的刺激完全没有反应。

意识障碍的分级

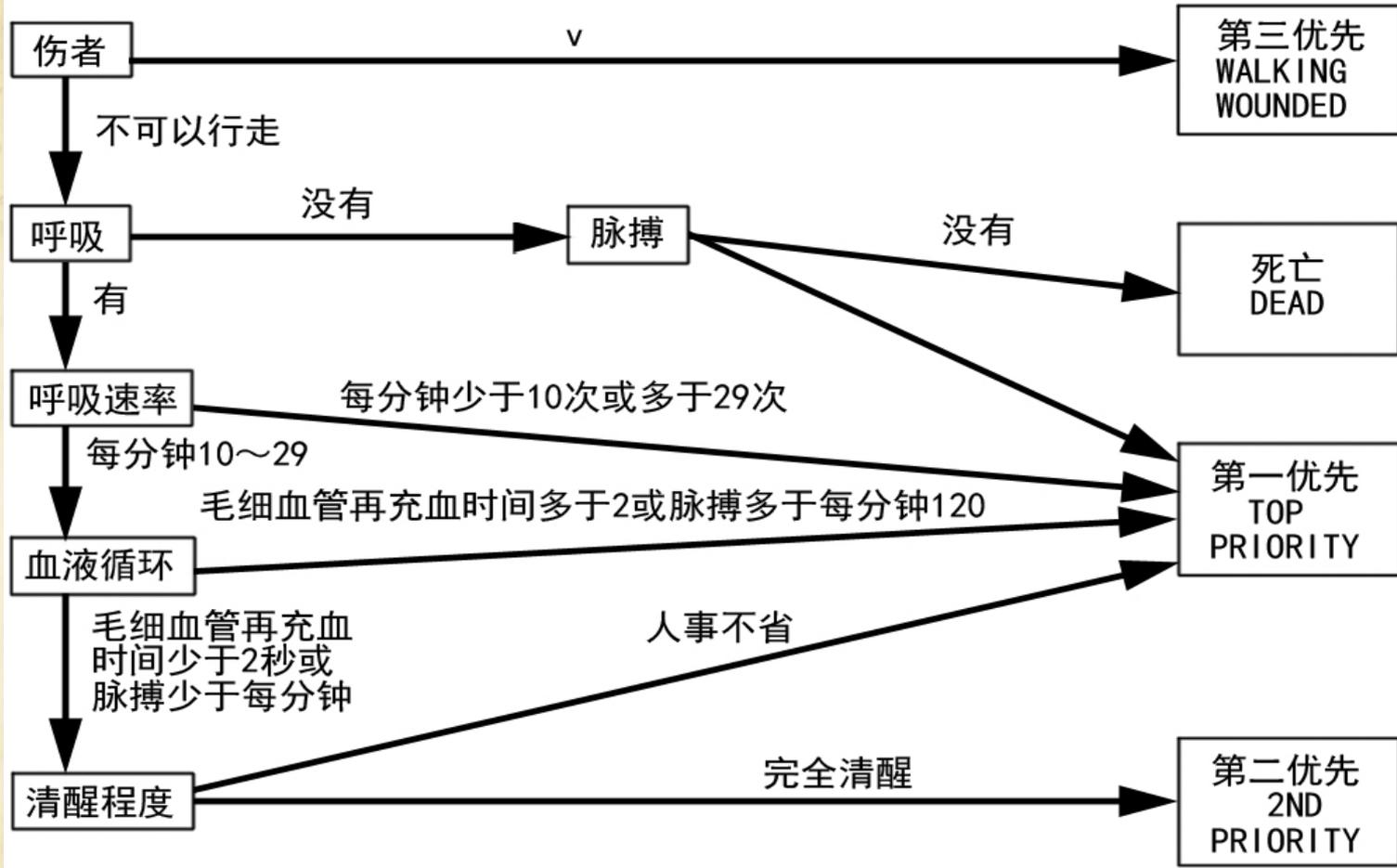
- ◆ I级：意识障碍程度最轻，伤员嗜睡，处于睡眠状态，能唤醒，能用语言和动作作出反应。
- ◆ II级：伤员处于昏睡状态，需用较强的刺激方能唤醒，言语和动作反应明显减弱，刺激停止后又迅速进入昏睡状态。
- ◆ III级：表现为浅昏迷，对声音、强光等刺激无反应，对疼痛等强烈刺激有反应，伤员的生命体征平稳。
- ◆ IV级：表现为深昏迷，伤员对外界各种刺激均无反应，生命体征可能出现不稳定，严重者会有生命危险。

检伤分类

- ◆ 检伤分类是突发公共事件医疗救援工作中重要的首要环节。突发的自然灾害如地震、海啸，突发的重大事故如交通事故、矿难、体育比赛事故，一旦发生意外，伤者往往为群体。在面对群体（三人以上）伤害事件时，首先必须分清轻重缓急，优先保证抢救重伤员。检伤分类就是要尽快把重伤员从一批伤亡人群中筛查出来，争取宝贵的时机在第一时间救治，从而避免重伤员因得不到及时救治而死于现场。
- ◆ 检伤分类的目的是要尽快了解灾害事故、遇难者及抢救者的整体情况；掌握救治的重点，确定急救和运送的先后次序。现场急救要求在有限的时间、空间、人力、物力条件下，发挥急救人员的最大效率，尽可能多地拯救生命、减轻伤残及后遗症。
- ◆ 按照国际公认的标准，灾害现场的检伤分类分为四个等级——轻伤、中度伤、重伤与死亡，统一使用不同的颜色加以标识，标志物一般是黑、红、黄、绿色的卡片，分别代表死亡、重伤、中伤、轻伤的病人

检伤分类表

分类	伤情描述	预后	伤卡颜色	转送次序
轻伤	可自行步行	无生命危险	绿色	最后处置转送
中度伤	骨折、眼伤、非大血管出血	短时间内无生命危险	黄色	第二时间处置转送
重伤 如	首先迅速现场急救后转送， 窒息、气道阻塞、大出血、 休克、血气胸	可救活	红色	第一时间处置转送
极危重 死亡	处于濒死状态的严重颅脑外 伤、胸腹大血管损伤、心跳 呼吸停止	存活希望极低	黑色	若现场复苏有效，第二时间转送



急救通则

- ◆ 急救通则是指在急救过程中进行评估和紧急处理措施的通用原则，便于救护人员采取最简单、快速的方式进行检伤和处理。急救通则包括紧急评估、抢救措施、初级评估和判断、一般性处理。

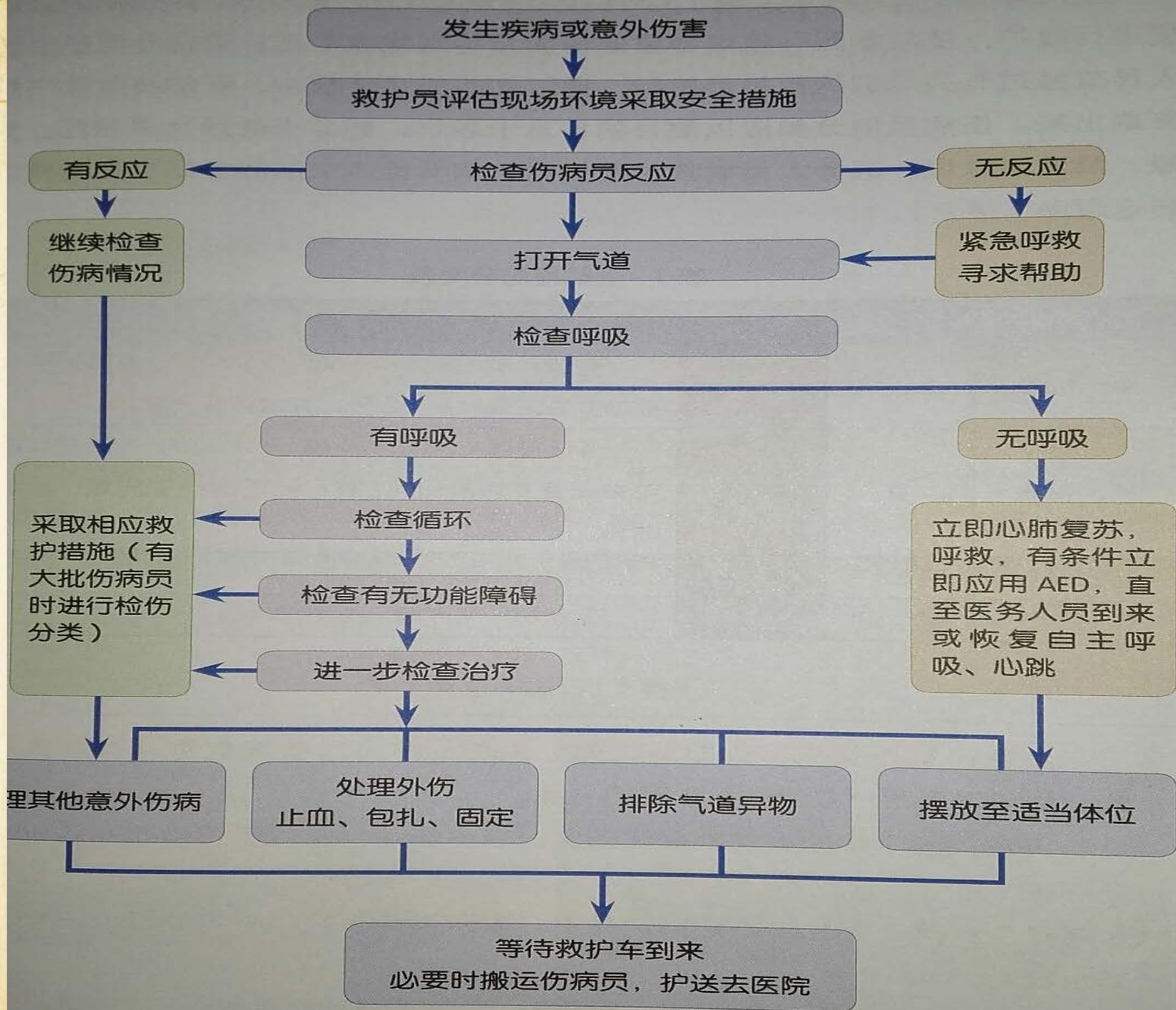
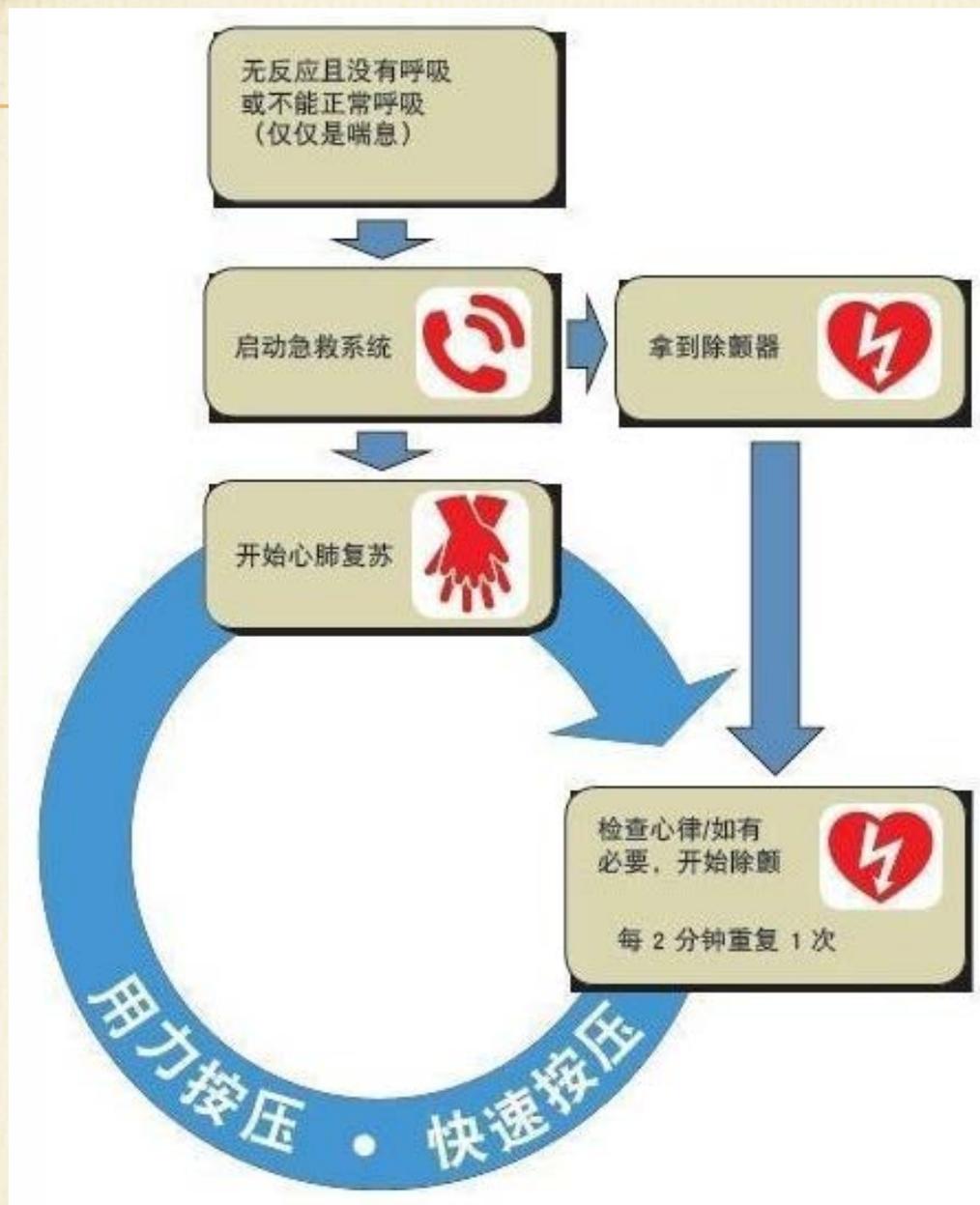


图 15 现场基本救护流程图

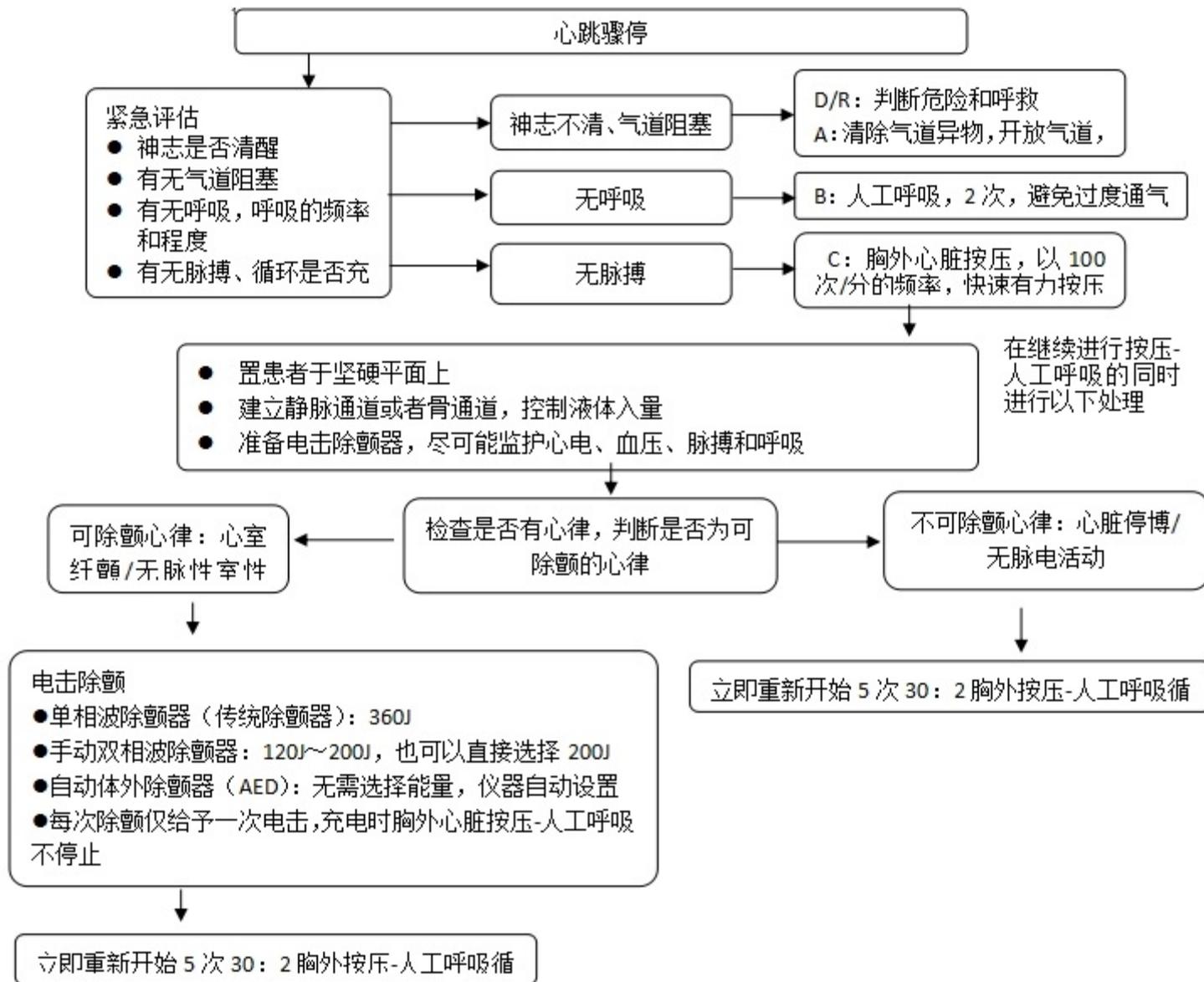
基本生命支持（BLS）

- ◆ 基本生命支持属于心肺脑复苏技术，由于外伤、疾病、低温、中毒、高温、溺水、电击等原因，致使心跳、呼吸骤停，必须在数分钟内（愈快效果愈好）采取急救措施，促使心脏、呼吸功能恢复正常从而保护和促进脑功能的恢复，这一过程称为心肺复苏。即通过保持气道通畅、人工呼吸和人工循环等一系列措施，争取5分钟内恢复脑的血氧供应。目前比较公认的心肺复苏可分为基本生命支持、后续生命支持和后期复苏抢救三个阶段。
- ◆ 按照国际最新的《2010心肺复苏与心血管急救指南》，心肺复苏的操作程序为：（1）现场伤员意识、呼吸、心跳的紧急评估；（2）启动EMS，准备AED；（3）—（6）胸外心脏按压-畅通呼吸道-人工呼吸-AED自动除颤，即CABD复苏程序。



BLS流程图

成人心跳骤停抢救流程



止血技术



搬运技术

