

生命的接力赛：急性心肌梗死

导言

冠心病是冠状动脉粥样硬化性心脏病的简称，严重危害人类的身体健康，从而被称作“人类健康第一杀手”。急性心肌梗死（心梗）是冠心病中最凶险的类型之一，致死率、致残率高。通过强哥这个典型病例接力抢救获得成功的全过程，带领学生一起回顾循环系统症状中胸痛、意识丧失的常见病因；熟悉成人心肺复苏基础生命支持的标准救治流程；复习冠状动脉的分布和供血范围等解剖知识；熟悉冠心病的定义、分类、危险因素和发病机制；重点掌握急性心肌梗死的临床表现、常见并发症、诊断和鉴别诊断、药物治疗方案、手术治疗指征和原则；术后如何长期控制及随访注意事项；同时对于现代社会中青年代谢异常高发的健康问题、常见慢性病的一级防控、人群健康科普和胸痛中心建设的意义进行探讨。

教案简介

强哥是名46岁的软件工程师，工作繁忙，经常加班熬夜，还喜欢抽烟、饮酒。星期天上午几个好哥们约他踢足球，尽管他晚上只睡了3~4h，还是穿上球衣到了比赛场。才踢了十多分钟，队友小勇突然发现强哥双手捂胸大喊胸痛，他赶忙上前察看，这时强哥脸色惨白，满头大汗，一会突然倒地，意识不清。小勇赶忙进行胸外心脏按压，同时呼唤伙伴拨打急救电话，等救护车到达时强哥已经恢复了意识，急救医生立刻将他转运到附近医院的“胸痛中心”，通过心电图等检查确诊为“急性前壁心肌梗死”。心血管内科医生随即将他送入心脏导管室紧急进行冠状动脉介入手术，手术获得成功，很快强哥胸痛缓解，转危为安，并送入重症监护室进一步诊治。从强哥发病到入院完成手术，经历了生死考验的90min。住院期间医生紧急处理了他突发胸闷、气促等心力衰竭症状，并通过检查发现他合并高血压，血脂、血糖、尿酸也已升高，建议他改善生活方式，尽早控制好机体代谢指标，按时服药，定期体检。

学习目标

- (1) 胸痛的常见病因；
- (2) 心脏骤停的常见可逆病因；
- (3) 成人心肺复苏基础生命支持的标准流程；
- (4) 冠心病的定义、分型、危险因素和发病机制；
- (5) 胆固醇的代谢途径；
- (6) 血脂与动脉粥样硬化的关系；

- (7) 冠状动脉的分布和供血范围；
- (8) 急性心肌梗死临床表现、并发症、诊断和鉴别诊断；
- (9) 心电图及心肌损伤标志物在梗死中的变化；
- (10) 梗死后心力衰竭的分级；
- (11) 抗血小板药物的分类及用药不良反应；
- (12) 心肌梗死再灌注治疗方案；
- (13) 冠心病二级预防药物治疗方案；
- (14) 控制冠心病高危因素及心血管慢性疾病的早期宣教；
- (15) 胸痛中心建设在心肌梗死救治中发挥的积极作用。

顺序与进度

指导课 1 以强哥为典型病例，从诊断学角度引出可能导致胸痛的常见病因及心脏骤停的可逆病因；成人心肺复苏基础生命支持的标准流程；冠心病的定义、分类、危险因素和发病机制；胆固醇的代谢途径；血脂与动脉粥样硬化的关系。

指导课 2 根据强哥发病时症状，在急救车上做的第一份心电图检查，以及急诊抢救室相关检查，引出急性心肌梗死的诊断、鉴别诊断，着重介绍急性心肌梗死的主要临床表现、并发症、再灌注治疗方法、急诊冠状动脉介入手术指征等；介绍冠状动脉解剖分布及供血区域，熟悉心电图以及心肌标志物的动态演变在诊断急性心肌梗死诊断中的价值；接着通过冠状动脉粥样硬化发生发展全过程及患者症状引出抗血小板药物分类、药理学作用和副作用。

指导课 3 根据强哥行急诊冠脉介入手术后回到心内科重症监护室后的病情变化，以及完善常规检查后发现的异常结果，引出急性心肌梗死的常见并发症；心力衰竭的分类及处理原则；规范化冠心病二级预防药物治疗；通过对冠心病危险因素的早期干预和常见慢性疾病健康宣教，提高学生对此类疾病的诊治思维；最后介绍我国心肌梗死救治的“胸痛中心”模式，探讨其发挥的积极作用及对于健康中国战略的重要性。

指导课 1

T1-P1

强哥今年 46 岁，是一名软件工程师，在一家世界五百强企业做部门经理，平时工作繁忙，加班熬夜也是常事，还喜欢抽烟、饮酒。星期天上午 10:00 几个好兄弟约强哥一起踢足球，尽管他晚上只睡了 3~4 h，可为了不让大家扫兴，他还是披挂上阵。才踢了十多分钟，队友小勇突然发现强哥双手捂胸大喊胸痛，等他上前察看时，强哥已经脸色惨白，满头大汗，突然应声倒下，呼之不应。小勇判断是心脏骤停，赶忙将他安置平卧，随即进行胸外心脏按压，同时呼唤同伴拨打急救电话并联系强哥家属。

关键词 中年男性 突发胸痛 心脏骤停

引导问题：

1. 引起胸痛的常见病因有哪些？



提问解答

2. 引起心脏停搏的常见可逆病因有哪些？

3. 如果你在现场你会做哪些急救处理？重点关注哪些？

4. 从强哥的病例中，你认为普及急救知识和心肺复苏的必要性有哪些？

T1-P2

上午 10:30，“120”救护车到达球场，这时强哥意识已经恢复，仍然伴随胸痛，言语费力，随车的急救中心沈医生询问其既往病史，自诉有高血压，血糖、血脂也高，均未控制。沈医生同时进行体格检查，血压 160/95 mmHg，心率 110 次/分，呼吸 22 次/分，双侧瞳孔等大等圆，直径 3 mm，光反射灵敏。双肺呼吸音清，未闻及干湿啰音，心律齐，各瓣膜区未闻及病理性杂音。腹软，无压痛，四肢肌力 V 级，双侧病理征阴性。在急救车上沈医生给强哥做了心电图，提示急性前壁心肌梗死并上传至医院“胸痛中心院前急救微信工作群”。救护车将强哥转运至医院“胸痛中心”。

关键词 持续胸痛 典型心电图 救护车转运

引导问题：

1. 冠心病的定义、分型、危险因素是什么？

2. 冠心病的发病机制是什么？

3. 胆固醇的代谢途径是什么？

4. 血脂与动脉粥样硬化的关系是什么？

T1-P3

10:40, 急诊科医务人员已经准备好转运床在急诊科“胸痛中心”门口等候, 众人迅速将强哥推入抢救室, 护士立即给他心电血压氧饱和度监护、吸氧、建立静脉通道, 并立即抽血化验心肌标志物、心衰标志物、血常规、血生化、血气分析, 床边查心电图, 并安排胸部 CT 等检查, 徐医生告知同伴, 强哥病情危重, 要尽快通知家属需行急诊冠脉介入手术, 并请心内科医生会诊。强哥复查的心电图提示急性前壁 ST 段抬高型心肌梗死。胸部 CT 提示两肺纹理增多, 无纵隔增宽表现。床边快速肌钙蛋白 I 0.12 ng/mL, NT-proBNP 150 ng/L, 血气分析: pH 7.40, PO₂ 90 mmHg, PCO₂ 40 mmHg, 血常规: 白细胞 12×10⁹/L, 中性粒细胞比例 75%, 血红蛋白 150 g/L, 血小板 300×10⁹/L。



心电图结果

关键词 急诊处置 心电图 肌钙蛋白

引导问题:

1. 急性心肌梗死临床表现、诊断依据是什么？

2. 急性冠脉综合症的定义和分类是什么？

3. 急性 ST 段抬高型心肌梗死典型心电图改变有哪些？

4. 心肌损伤标志物的诊断意义和价值是什么？

指导课 2

T2-P1

上午 10:50, 心内科导管室的王医生赶到急诊抢救室会诊, 询问强哥目前胸痛症状有无缓解, 通过仔细查体并结合心电图、肌钙蛋白、NT-proBNP、血气分析、胸部 CT 等检查, 诊断“冠心病, 急性前壁心肌梗死, 心功能 Killip I 级”明确, 建议行急诊冠状动脉介入手术。王医生通过电话与强哥家属沟通病情及急诊手术事宜, 家属同意配合医生全力抢救患者, 她会在半小时左右到达医院。王医生让强哥签署手术同意后随即启动导管室, 与徐医生交班后立刻给强哥口服了心梗一包药, 然后匆匆赶往导管室进行术前准备。

关键词 鉴别诊断 治疗原则 手术指征

引导问题:

1. 诊断急性心肌梗死时还需重点与哪些疾病相鉴别？



提问解答

2. 心肌梗死后心脏泵功能衰竭的分级是什么？

3. 急性心肌梗死再灌注治疗包括哪些？

4. 溶栓治疗的适应证和禁忌证有哪些？

T2-P2

上午 11:00, 强哥被推进心脏导管室进行急诊冠脉介入手术, 王医生和他的团队分工明确, 井然有序。他平卧在导管室操作台上, 王医生迅速消毒、铺巾, 通过微创方法穿刺右侧桡动脉成功并置入桡动脉鞘管, 在导丝指引下造影导管到位, 根据造影结果发现强哥冠状动脉中左前降支近段次全闭塞, 中远段血流不显影, 危急万分。王医生随即送入导丝穿过血管堵塞段, 后经过球囊充分预扩张该处病变, 王医生在左前降支近段狭窄病变处置入了一枚药物洗脱支架, 原本堵塞的血管成功再通。上午 11:30, 手术顺利结束, 强哥只觉得术中曾有一过性胸闷、心悸, 后来就舒服多了, 胸痛也完全缓解。随后强哥被医护人员送至心血管内科重症监护室 (CCU) 进一步诊治, 王医生向赶来的家属告知了手术情况。



急诊冠脉介入手术

关键词 急诊手术 微创介入 血管再通

引导问题:

1. 急性 ST 段抬高型心肌梗死急诊介入手术指征有哪些？

2. 冠状动脉的分布和供血范围是怎样的？

3. 冠状动脉再灌注心律失常包括哪些？

4. 静脉溶栓后判断冠脉再通的标准有哪些？

指导课 3

T3-P1

晚上 22:20, 心内科 CCU 监护室里大多数患者已经入睡, 偶尔听见护士站传来铃声和监护仪器的报警声, 强哥辗转难眠, 感觉平躺着不舒服, 有点胸闷, 但坐起来似乎要舒服些, 他看了看床边的监护仪显示血压 150/92 mmHg、心率 95 次/分、血氧饱和度 95%, 不一会他又觉得喉咙口有点发痒, 继而咳嗽, 咳出了一口白痰, 但他发现其中伴有深红色的血性物质, 连忙按响了床头铃, 值班的周医生询问了一下病情, 并查体发现双肺底可闻及吸气末细湿啰音, 心尖区闻及 2/6 级收缩期杂音, 双下肢无水肿。他复查床边心电图发现前壁导联 ST 段较前明显回落, 查看了后来复查的肌钙蛋白 9.2 ng/mL, 血生化中随机血糖 12.2 mmol/L。于是周医生嘱咐护士呋塞米 (速尿) 20 mg 静脉推注 (静注), 并抽血复查 NT-proBNP, 电话预约第二天早晨行床边心脏彩超检查。随后周医生到监护室门口找到了家属, 告知目前病情变化, 并向家属解释这种情况考虑心肌梗死后并发心力衰竭, 痰中带血亦不排除是药物副作用。家属非常担心, 情绪有些激动, 一直在问为什么, 怎么办。

关键词 夜间阵发性胸闷 药物治疗 家属情绪

引导问题:

1. 心肌梗死后泵衰竭的发生机制是什么？

2. 急性左心衰竭的治疗方法有哪些？

3. 抗血小板聚集药物包括哪些？有哪些常见的副作用？



提问解答

4. 如果你是值班医生，在家属出现情绪波动时如何做好沟通？

T3-P2

次日 07:00，强哥自觉精神明显改善，没有胸闷、胸痛的感觉。08:00，王医生带着一群医生去查房，告诉他的学生强哥是一名突发心肌梗死、心肺复苏后成功行急诊冠状动脉介入手术的典型病例，夜间有胸闷、痰中带血，后来复查的肌钙蛋白 9.2 ng/mL，NT-proBNP 上升到 1350 ng/L，考虑并发心力衰竭，嘱咐大家注意患者症状及药物副作用。10:00，心脏超声科孟医生推着超声机器来到他床边，嘱咐他躺下来配合检查，强哥有点惴惴不安，闭着眼睛做完了心脏彩超检查。孟医生告诉他具体结果到时问王医生。11:00，家属来给强哥送午饭，通过视频看见强哥应答自如，顿时百感交集。

关键词 心力衰竭 心功能评估

引导问题：

1. 心肌梗死后有哪些常见并发症？

2. 心力衰竭有哪些典型临床症状？

3. 心力衰竭的临床分类有哪些？

4. 评估患者心功能状况有哪些方法？

T3-P3

17:00, 王医生带着学生晚查房, 查到强哥时告知他今天做的常规检查中的异常指标, 其中总胆固醇 7.55 mmol/L, 低密度胆固醇 4.36 mmol/L, 甘油三酯 5.28 mmol/L, 尿酸 512 μ mol/L, 空腹血糖 7.2 mmol/L, 糖化血红蛋白 6.8%, 腹部 B 超提示重度脂肪肝。心电图提示窦性心律, 急性前壁心肌梗死。心脏超声结果左心室前壁、前间隔收缩活动减弱, 二尖瓣轻度关闭不全, 射血分数 50%。王医生告诉强哥他会发生心肌梗死的多种原因, 尽管目前抢救成功, 但还是遗留了心梗的并发症, 以后必须管住嘴、迈开腿才行, 强哥认真地点了点头。王医生还把检查情况告知了家属, 告知后期需要通过进一步的药物治疗及康复锻炼, 才能达到更好的疗效。家属表示会督促强哥改善生活方式及按时服药, 并再三感谢医生通过接力赛拯救了强哥的生命。



心脏超声结果

关键词 代谢异常 药物治疗 心脏康复

引导问题:

1. 冠心病二级预防药物治疗方案有哪些?
2. 冠心病心脏康复包括哪些内容?
3. 如何做好我国心血管慢性病的医学科普和健康宣教?
4. 胸痛中心建设在心肌梗死救治中发挥的积极作用有哪些?