

# T/GXAS

团 体 标 准

T/GXAS XXXX—XXXX

## 婴幼儿 CT 检查护理规范

Specification for nursing of CT examination of infants

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

广西标准化协会 发 布



目 次

前言 ..... II

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 缩略语 ..... 1

5 基本要求 ..... 1

6 婴幼儿 CT 平扫检查 ..... 2

7 婴幼儿 CT 增强检查 ..... 2

附录 A（资料性） 镇静前误吸风险分级及禁食建议 ..... 1

附录 B（资料性） 婴幼儿镇静状态量表 ..... 2

附录 C（资料性） 婴幼儿 CT 增强检查知情同意书示例 ..... 3

附录 D（资料性） 对比剂过敏样反应的风险分层和预防措施 ..... 4

附录 E（资料性） 婴幼儿高风险人群增强检查知情同意书示例 ..... 5

附录 F（资料性） 婴幼儿急性不良反应治疗方法 ..... 6

附录 G（资料性） Steward 评分表 ..... 7

附录 H（资料性） 碘对比剂外渗患者护理记录单示例 ..... 8

参考文献 ..... 9

## 前 言

本文件参照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由广西医科大学第一附属医院提出、归口并宣贯。

本文件起草单位：广西医科大学第一附属医院、广东省人民医院、南昌大学第一附属医院、中国人民解放军陆军特色医学中心、中国人民解放军海军军医大学第二附属医院、哈尔滨医科大学附属第二医院、昆明医科大学第一附属医院、昆明医科大学第二附属医院、华中科技大学同济医学院同济医院、江西省人民医院、北京大学深圳医院、中山大学附属第一医院、南方医科大学珠江医院、深圳市儿童医院、中山大学附属第三医院、东莞市第八人民医院、哈尔滨医科大学附属肿瘤医院、佳木斯大学附属第一医院、齐齐哈尔市第一医院、鹤岗鹤矿医院、南宁市第一人民医院、南宁市第二人民医院、广西医科大学附属肿瘤医院、广西医科大学附属武鸣医院、广西中医药大学第一附属医院、广西壮族自治区人民医院、广西国际壮医医院、南宁市第四人民医院、桂林医学院附属医院、桂林医学院第二附属医院、广西壮族自治区南溪山医院、桂林市人民医院、中南大学湘雅二医院桂林医院、桂林市妇幼保健院、柳州市人民医院、柳州市妇幼保健院、柳州市工人医院、柳州市柳铁中心医院、柳州市脑科医院、柳州市中医医院、玉林市第一人民医院、玉林市红十字会医院、贵港市人民医院、右江民族医学院附属医院、梧州市红十字会医院、钦州市第二人民医院、北海市人民医院、北海市第二人民医院、合浦县人民医院。

本文件主要起草人：梁俊丽、张素、李新云、曾小红、黄红芳、李雪、吴燕燕、郑淑梅、崔馨元、赵雷、曹昆琼、李琴、詹淑清、张洪芝、杨艺、何晓华、俞菊红、刘芸、杨君、朱颖、曾巧玲、李静、莫东霞、陈菲菲、吴淑芬、李伟航、刘红晶、郑红秋、刘洁群、王伟、曾自三、彭鹏、凌瑛、李高叶、陈秀珍、潘锡屏、黄彪进、施黎黎、常裕、曾冠珍、窦瑛、朱玉、杨春红、伍耀敏、赵娟、易紫辉、韦长刚、陆玉敏、譙秀逢、韦丽玲、刘峥、李燕奎、周意、黄秀兰、石琴、潘海辉、陆小霞、陆高云、郑蓓、徐贞、甘璐、陈永霞、齐文天、马雪莲、仲倩倩、吴文英、冯育玲、余燕霞、李翠荣、叶梅英、覃健莉、宁永玉、吴冬雪、胡华芳、吕诗、马春燕、陈海玲、黄祖霞、李素兰、杨慧玲、陈琴兰。

# 婴幼儿 CT 检查护理规范

## 1 范围

本文件界定了婴幼儿CT检查护理涉及的术语和定义，规定了婴幼儿CT检查护理的基本要求，及婴幼儿CT平扫检查和增强检查的护理要求。

本文件适用于各级各类医疗机构注册护士的婴幼儿CT检查护理。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- WS/T 311 医务人员手卫生规范
- WS/T 367 医疗机构消毒技术规范
- WS/T 391 CT检查操作规程

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**婴幼儿** infants and young children

婴儿和幼儿的统称，一般指6岁以下的幼小儿童。

### 3.2

**睡眠剥夺** sleep deprivation

因环境或自身的原因丧失所需要睡眠的过程和状态。

## 4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

CT：电子计算机断层扫描（Computed Tomography）

eGFR：估算肾小球滤过率（Estimation Glomerular Filtration Rate）

## 5 基本要求

5.1 应对婴幼儿及家属进行人文关怀，做好健康教育，指导家属陪同检查，并对家属做好辐射防护。

5.2 宜配备急救设备和急救药品，包括但不限于：

- 吸氧与吸痰装置；
- 不同年龄婴幼儿适配的气管导管及喉镜（或其他适宜的气道急救装置）；
- 除颤仪、婴幼儿复苏囊-面罩系统、心电监护仪；
- 不同年龄婴幼儿适配型号血压袖带；
- 肾上腺素、地塞米松、地西洋、苯巴比妥、 $\beta_2$ 受体激动剂气雾器、生理盐水等。

5.3 对婴幼儿进行评估，评估内容应包括年龄、体重、病情、配合度等。

5.4 危重症婴幼儿应有临床医生陪同检查。

5.5 医务人员手卫生应符合 WS/T 311 的规定。

5.6 医疗机构消毒技术应符合 WS/T 367 的规定。

5.7 CT 检查操作应符合 WS/T 391 的规定。

## 6 婴幼儿 CT 平扫检查

### 6.1 预约时宣教

- 6.1.1 宜联合纸质材料与微信公众号、小程序等媒体手段对婴幼儿家属进行宣教。
- 6.1.2 宜指导家属检查前对婴幼儿进行禁食建议（见附录 A）。
- 6.1.3 宜指导家属在检查前 4 h~6 h 对婴幼儿进行睡眠剥夺。
- 6.1.4 对不能主动配合检查的婴幼儿，应指导家属遵医嘱进行检查前的镇静准备。
- 6.1.5 对近期行钡餐检查的婴幼儿，宜在 5 d~7 d 后再行腹部检查。
- 6.1.6 应指导家属提前 0.5 h~1 h 携带婴幼儿到指定地点报到。

### 6.2 检查前准备

- 6.2.1 评估婴幼儿检查配合度，评估内容见附录 B。
- 6.2.2 对能主动配合检查的婴幼儿，应指导家属携婴幼儿在候诊区候诊。
- 6.2.3 对不能主动配合的婴幼儿，应遵医嘱使用镇静药物。
- 6.2.4 对已镇静的婴幼儿，应经婴幼儿镇静状态量表（见附录 B）评估，达到 3 级及以上时方可开始检查。
- 6.2.5 已镇静的婴幼儿进入深度睡眠后，应尽快安排检查。
- 6.2.6 应指导家属去除婴幼儿身上携带的金属物品，并注意保暖。

### 6.3 检查中护理

- 6.3.1 应使用防护用具给婴幼儿非检查部位做好辐射防护。
- 6.3.2 应严密关注婴幼儿情况，如有病情变化立即停止检查，并通知医生。

### 6.4 检查后护理

- 6.4.1 应做好宣教，并交代家属相关注意事项。
- 6.4.2 应指导家属携带清醒的婴幼儿自行离开。
- 6.4.3 应指导家属对未清醒的婴幼儿，予平卧位，头偏一侧，或侧卧位头后仰，待清醒后方可离开。

## 7 婴幼儿 CT 增强检查

### 7.1 预约时宣教

- 7.1.1 宣教应符合 6.1.1 的要求；睡眠剥夺应符合 6.1.3 的要求；检查前的镇静准备应符合 6.1.4 的要求；对近期行钡餐检查者应符合 6.1.5 的要求。
- 7.1.2 应评估婴幼儿镇静后误吸发生风险，根据分级指导家属相应禁食建议（见附录 A）。
- 7.1.3 宜指导家属按预约时间携带婴幼儿到指定地点报到。

### 7.2 检查前评估

- 7.2.1 应对婴幼儿的病情、穿刺侧肢体、穿刺部位及血管进行全面评估，开展检查前的宣传教育，查看是否签署婴幼儿 CT 增强检查知情同意书（见附录 C）。
- 7.2.2 对肾功能异常或损伤的婴幼儿，应评估碘对比剂注射后急性肾损伤发生风险。
- 7.2.3 评估婴幼儿碘对比剂注射后过敏样不良反应风险，根据风险分级采取相应预防措施（见附录 D）。
- 7.2.4 如婴幼儿有碘对比剂过敏史、外渗高风险者，宜指导家属签署高危知情同意书（见附录 E）。
- 7.2.5 应评估婴幼儿检查配合度，根据婴幼儿情况遵医嘱使用镇静药物。

### 7.3 检查前准备

- 7.3.1 应选择粗、直且弹性好的静脉预埋留置针。
- 7.3.2 应根据注射速率选择合适的留置针型号，并妥善固定。
- 7.3.3 应使用婴幼儿镇静状态量表评估婴幼儿（见附录 B）。
- 7.3.4 对 2 岁及以上婴幼儿的  $eGFR < 30 \text{ mL/min/1.73 m}^2$ ，或 2 岁以下婴幼儿的肾小球滤过率比正常年

龄范围低 2 个以上标准差时，应在婴幼儿给药前和给药后按  $1\text{ mL} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$  分别输注 0.9% 氯化钠 3 h～4 h 和 4 h～6 h 进行静脉水化。

#### 7.4 检查中护理

7.4.1 婴幼儿辐射防护应符合 6.3.1 的要求。

7.4.2 注射对比剂前，应确保血管通路的通畅。

7.4.3 宜根据婴幼儿年龄、体重、检查部位、扫描设备及参数等，调整对比剂注射速率及总量。

7.4.4 应严密监测注射压力曲线、图像显影情况及婴幼儿情况，如有病情变化立即停止注射，通知医生及时处理并记录（见附录 F）。

#### 7.5 检查后护理

7.5.1 应做好宣教，交代注意事项。

7.5.2 应指导家属携带婴幼儿在观察区观察 30 min，经评估无不适方可拔针，如有不适及时就诊，评估内容见附录 G。

7.5.3 婴幼儿发生对比剂外渗时，应按外渗处理流程护理，碘对比剂外渗患者护理记录单示例见附录 H。

附 录 A  
(资料性)

镇静前误吸风险分级及禁食建议

表A. 1给出了镇静前误吸风险分级及禁食建议。

表A. 1 镇静前误吸风险分级及禁食建议

风险分级	风险描述	禁食建议
极低危 (误吸风险极低)	未合并任何一种低危或中危情况	食物、配方奶、动物奶制品禁食约 2 h
低危 (误吸风险轻微)	严重系统性疾病、中度肥胖(体重指数的第 85 至 95 个百分位数)、不足一周岁、食管裂孔疝、行胃镜和(或)气管镜检查,使用丙泊酚作为镇静剂	①母乳禁食约 2 h ②食物、配方奶、动物奶制品禁食约 4 h
中危 (误吸风险中度)	危及生命的严重系统性疾病、严重肥胖(儿童的第 95 个百分位或更高)、睡眠呼吸暂停综合征、气道畸形、剧烈呕吐、食管疾病(包括胃轻瘫、贲门失弛缓症、闭锁、狭窄和气管食管瘘)、肠梗阻、预期需辅助通气或其他高级气道管理技术的情况	①轻饮料(水、不含果肉的果汁、特别配置的含碳水化合物的液体)禁食约 2 h ②母乳禁食约 4 h ③食物、配方奶、动物奶制品禁食约 6 h



附 录 B  
(资料性)  
婴幼儿镇静状态量表

表B. 1给出了婴幼儿镇静状态量表。

表B. 1 婴幼儿镇静状态量表

评分	状态
5	婴幼儿的活动(有目的或无目的)妨碍了检查医师, 需要强制固定。
4	在检查过程中移动(清醒或镇静), 需要温和固定定位。可能会用语言表达一些不适或压力, 但没有哭泣或大喊来表达压力或反对
3	面部有疼痛或焦虑的表情(可能是言语上的不适), 但不会移动或妨碍检查的完成, 在检查过程中不需要约束来停止活动
2	安静(睡着或醒着), 在检查过程中不动, 没有皱眉或眉头紧锁(表示疼痛或焦虑), 没有任何抱怨
1	深度睡眠, 生命体征正常, 但需要气道干预和/或辅助(如中枢性或阻塞性呼吸暂停等)
0	生理参数的异常与镇静操作相关, 需要急性干预(即血氧饱和度 $<90\%$ , 血压与基线相比降低 $30\%$ , 心动过缓接受治疗)

## 附录 C

(资料性)

## 婴幼儿 CT 增强检查知情同意书示例

下面给出CT增强检查知情同意书示例。

示例：

## 婴幼儿 CT 增强检查知情同意书

CT增强检查能够帮助发现平扫未显示的病变、明确病变的范围及边界，还有利于鉴别病变的良恶性及分期，诊断和显示血管性病变，提高检查的敏感性和特异性。

CT增强检查的禁忌症：碘对比剂严重不良反应史者、甲状腺功能亢进未治愈者。

1. 增强检查需要快速高压注射对比剂。病情较重的患儿，如先天性心脏病急性发作、重症肺炎、重症脑炎、恶性肿瘤等做CT增强检查存在高风险，在检查过程中少数人可能发生心脏停跳、呼吸衰竭等并发症以致危及生命。

2. 心、肺、肝、肾功能不全、哮喘、免疫力低下、过敏体质、骨髓瘤等慎做此项检查，有上述情况者请及时告知医生及相关检查人员。

3. 如果婴幼儿平时对某些食物或药物过敏，请您告知医生及相关检查人员。

4. 使用对比剂检查后24 h小时内，宜多饮水，加速对比剂排泄。

5. 行CT增强检查时，家属应全程陪同。

CT增强检查使用非离子型碘对比剂，安全性高，一般不会发生不良反应，但极少数患儿由于特异体质或各种事先不能预知的原因，在CT增强检查过程中或检查后，可能出现以下情况：

轻度反应：荨麻疹、头痛头晕、恶心呕吐等；

中度反应（少见）：结膜充血、胸闷气急、血压下降、血管性水肿、呼吸困难等；

重度反应（极少见）：支气管痉挛、惊厥、休克、呼吸心跳骤停等；

迟发性不良反应：注射碘对比剂1 h至1周内也可能出现各种迟发性不良反应，如恶心、呕吐、头痛、骨骼肌肉疼痛、发热等；

因婴幼儿年龄小不能配合等原因，可能出现对比剂外渗，引起局部肿胀，疼痛，极少数严重者可导致局部组织坏死等。

除上述情况外，在检查过程中有可能发生其它不能预料的意外情况。如果出现CT增强检查的不良反应，医生将积极给予相应处置，请家属应予以理解和配合。

我已告知家属将要进行的婴幼儿CT增强检查可能的获益及发生的并发症和风险。

医生：

我充分理解医生所告知上述情况及，同意行CT增强检查并签字。

患儿：

家属：

关系：

年 月 日

附 录 D  
(资料性)

对比剂过敏样反应的风险分层和预防措施

表D. 1给出了对比剂过敏样反应的风险分层和预防措施。

表D. 1 对比剂过敏样反应的风险分层和预防措施

风险分层	判断标准	预防和注意事项
I (低风险)	①既往对一种食物或药物有严重过敏反应(如贝类、花生、青霉素)，对不同碘对比剂出现中至重度不良反应，家族对使用相同对比剂有严重过敏史，哮喘史 ②对食物或药物多重过敏，既往使用同类对比剂良好	无须药物预防
II (低至中度风险)	活动性哮喘症状，对食物或药物有多重中度或重度过敏且既往没有使用过同类对比剂	无须药物预防
III (中度风险)	①既往对同类对比剂有轻度反应，包括轻度皮肤反应(例如散发的荨麻疹，轻度水肿)，喉咙“发痒”或“沙哑”，鼻塞、充血、打喷嚏、结膜炎等 ②既往对同类对比剂有中度反应，包括上呼吸道水肿，呼吸困难，支气管痉挛，弥漫性皮肤反应(例如全身荨麻疹)，喉咙发紧或声音嘶哑，但生命体征稳定	①预防用药或替代的成像方案 ②告知家属，尽管进行预防用药，但仍然有穿透反应 ③准备急救措施
IV (高风险)	既往对同类对比剂有严重反应，包括心血管衰竭，喘息或支气管痉挛伴明显缺氧，过敏性休克、弥漫性水肿或面部水肿伴呼吸困难;弥漫性红斑伴低血压	①使用替代成像方案 ②没有替代的检查方案，建议使用不同种类的对比剂 ③如果必须使用同类对比剂，进行预防用药，同时做好急救措施，获得家属的知情同意，包括尽管进行预防用药也可能出现穿透反应

## 附 录 E

(资料性)

## 婴幼儿高风险人群增强检查知情同意书示例

下面给出高风险人群增强检查知情同意书示例。

婴幼儿高风险人群增强检查知情同意书																	
患儿姓名：_____	性别：男 <input type="checkbox"/> 女 <input type="checkbox"/> 年龄：____岁 诊断：_____																
联系方式：_____	患者来源：门诊 <input type="checkbox"/> 急诊 <input type="checkbox"/> 体检 <input type="checkbox"/> 住院 <input type="checkbox"/> 科室_____ 床号_____																
检查项目：_____	部门：CT <input type="checkbox"/> MR <input type="checkbox"/> 其他_____																
检查日期：____年____月____日	使用药品：_____ 剂量_____																
<p>根据您的病情，医生建议行增强检查，在检查过程中，会高压注射对比剂，我们对您的血管情况、病情进行再次评估：</p> <p><b><input type="checkbox"/>对比剂外渗高风险：</b></p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/>高龄或婴幼儿，不能沟通配合者</td> <td><input type="checkbox"/>自身血管条件差，静脉穿刺在肢端远端小静脉，如手背，足背</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/>组织水肿、营养差</td> <td><input type="checkbox"/>皮下组织萎缩或皮肤薄，松弛</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/>放化疗病史</td> <td><input type="checkbox"/>糖尿病或长期服用抗凝药物</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/>血液本身或血管本身的疾病，淋巴血液回流受阻</td> <td><input type="checkbox"/>其他：</td> </tr> </tbody> </table> <p><b><input type="checkbox"/>对比剂不良反应高风险：</b></p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/>既往使用对比剂出现中、重度不良反应者</td> <td><input type="checkbox"/>不稳定性哮喘者</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/>使用肾毒性药物或其他影响肾小球滤过率药物或肾功能不全者</td> <td><input type="checkbox"/>镰状细胞性贫血、红细胞增多症和多发性骨髓瘤</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/>甲状腺功能亢进（甲减）正在治疗（治愈）者</td> <td><input type="checkbox"/>糖尿病，特别是糖尿病肾病者</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/>脱水或血容量不足者</td> <td><input type="checkbox"/>其他：</td> </tr> </tbody> </table> <p><b><input type="checkbox"/>特殊风险：</b></p> <p>1. 关于碘对比剂的诱变效应：在动物体内试验没有突变或畸形的证据。</p> <p>2. 碘对比剂对胎儿甲状腺功能的影响：胎儿甲状腺在中枢神经系统发育中起着重要的作用，在怀孕期间使用碘对比剂后，有过新生儿甲状腺功能减退的罕见报告。</p> <p><b>其他危险因素：</b></p> <p>经过我们的评估，患儿属于 <input type="checkbox"/>对比剂外渗高风险患者 <input type="checkbox"/>对比剂不良反应高风险患者 <input type="checkbox"/>特殊风险患者。尽管我们做了多方面预防，但注射部位仍可能出现碘对比剂外渗，造成皮下组织肿胀、疼痛、甚至溃烂、坏死等；或者发生对比剂重度不良反应，危及生命，如机体损坏、休克甚至死亡等。</p> <p><b>我已详细阅读并充分理解以上内容，对此项检查存在的风险充分知晓，经慎重考虑，同意做此项检查并承担相应不良后果。</b></p> <p>患儿签名：_____ 家属签名：_____ 与患儿关系：_____ 医生签名：_____</p> <p>_____年____月____日</p>		<input type="checkbox"/> 高龄或婴幼儿，不能沟通配合者	<input type="checkbox"/> 自身血管条件差，静脉穿刺在肢端远端小静脉，如手背，足背	<input type="checkbox"/> 组织水肿、营养差	<input type="checkbox"/> 皮下组织萎缩或皮肤薄，松弛	<input type="checkbox"/> 放化疗病史	<input type="checkbox"/> 糖尿病或长期服用抗凝药物	<input type="checkbox"/> 血液本身或血管本身的疾病，淋巴血液回流受阻	<input type="checkbox"/> 其他：	<input type="checkbox"/> 既往使用对比剂出现中、重度不良反应者	<input type="checkbox"/> 不稳定性哮喘者	<input type="checkbox"/> 使用肾毒性药物或其他影响肾小球滤过率药物或肾功能不全者	<input type="checkbox"/> 镰状细胞性贫血、红细胞增多症和多发性骨髓瘤	<input type="checkbox"/> 甲状腺功能亢进（甲减）正在治疗（治愈）者	<input type="checkbox"/> 糖尿病，特别是糖尿病肾病者	<input type="checkbox"/> 脱水或血容量不足者	<input type="checkbox"/> 其他：
<input type="checkbox"/> 高龄或婴幼儿，不能沟通配合者	<input type="checkbox"/> 自身血管条件差，静脉穿刺在肢端远端小静脉，如手背，足背																
<input type="checkbox"/> 组织水肿、营养差	<input type="checkbox"/> 皮下组织萎缩或皮肤薄，松弛																
<input type="checkbox"/> 放化疗病史	<input type="checkbox"/> 糖尿病或长期服用抗凝药物																
<input type="checkbox"/> 血液本身或血管本身的疾病，淋巴血液回流受阻	<input type="checkbox"/> 其他：																
<input type="checkbox"/> 既往使用对比剂出现中、重度不良反应者	<input type="checkbox"/> 不稳定性哮喘者																
<input type="checkbox"/> 使用肾毒性药物或其他影响肾小球滤过率药物或肾功能不全者	<input type="checkbox"/> 镰状细胞性贫血、红细胞增多症和多发性骨髓瘤																
<input type="checkbox"/> 甲状腺功能亢进（甲减）正在治疗（治愈）者	<input type="checkbox"/> 糖尿病，特别是糖尿病肾病者																
<input type="checkbox"/> 脱水或血容量不足者	<input type="checkbox"/> 其他：																

## 附录 F

(资料性)

## 婴幼儿急性不良反应治疗方法

表F.1给出了婴幼儿急性不良反应治疗方法。

表F.1 婴幼儿急性不良反应治疗方法

不良反应类型	参考治疗
过敏性休克	A. 抬高双下肢，面罩吸氧 6 L/min~10 L/min; B. 肌肉注射 1:1 000 肾上腺素 (0.5~1) mg/次，有静脉通道婴幼儿静脉注射 (0.1~0.3) mg/kg/次。新生儿使用 1:10 000 肾上腺素 (0.1~0.3) mL/kg/次; C. 备用地塞米松/氢化可的松以防肾上腺素无效; D. 随时启动院内急救系统，寻求急救帮助。
支气管痉挛	A. 面罩吸氧 6 L/min~10 L/min; B. $\beta$ -2 受体激动剂气雾剂 (深吸 2~3 次); C. 肌肉注射 1:1 000 肾上腺素 (0.5~1) mg/次，有静脉通道婴幼儿静脉注射 (0.1~0.3) mg/kg/次。新生儿使用 1:10 000 肾上腺素 (0.1~0.3) mL/kg/次。
喉头水肿	A. 面罩供氧 6 L/min~10 L/min; B. 肌肉注射 1:1 000 肾上腺素 (0.5~1) mg/次，有静脉通道婴幼儿静脉注射 (0.1~0.3) mg/kg/次。新生儿使用 1:10 000 肾上腺素 (0.1~0.3) mL/kg/次; C. 启动院内急救系统，联系紧急气管切开。
癫痫/抽搐	A. 让婴幼儿侧身/头偏一侧，避免误吸; B. 面罩供氧 6 L/min~10 L/min; C. 地西泮 (安定) (0.25~0.5) mg/kg/次 (不能超过 20 mg/次); <6 月龄不能使用安定，婴儿可以使用苯巴比妥 (鲁米那) 5 mg/kg~10 mg/kg 肌肉注射; D. 做好防护，注意防止舌咬伤及其他肢体损伤; E. 根据需要吸痰。
荨麻疹	散发的、持续时间长的荨麻疹应遵医嘱给予苯海拉明 1 mg/kg 口服或静脉注射 (缓慢超过 1 min~2 min) 至最大剂量 50 mg。

附 录 G  
(资料性)  
Steward 评分表

表G. 1给出了Steward评分表。

表G. 1 Steward 评分表

项目	婴幼儿状况	分值
清醒程度	完全清醒	2
	对刺激有反应	1
	对刺激无反应	0
呼吸道通畅程度	可按医师吩咐咳嗽	2
	可自主维持呼吸道通畅	1
	呼吸道需予以支持	0
肢体无活动	肢体能做有意识的活动	2
	肢体无意识活动	1
	肢体无活动	0

附 录 H  
(资料性)  
碘对比剂外渗患者护理记录单示例

下面给出碘对比剂外渗患者护理记录单示例。  
示例：

姓名		性别	<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女	年龄		ID 号		日期	年 月 日	所在科室 /门诊	
诊断		联系方式		留置针 型号	<input type="checkbox"/> 18# <input type="checkbox"/> 20# <input type="checkbox"/> 22# <input type="checkbox"/> 24# <input type="checkbox"/> 26#	使用途径	<input type="checkbox"/> 高压团注 <input type="checkbox"/> 手推		检查 项目		
使用药名		批准文号		浓度		注射流速	ml/s	对 比 剂 使用量	ml	0.9%氯化 钠使用量	ml
外渗时间		穿刺外渗部位 <input type="checkbox"/> 左 <input type="checkbox"/> 右	<input type="checkbox"/> 桡静脉 <input type="checkbox"/> 肘正中静脉 <input type="checkbox"/> 贵要静脉 <input type="checkbox"/> 头静脉 <input type="checkbox"/> 手背静脉 <input type="checkbox"/> 足背静脉 <input type="checkbox"/> 其他				预估外渗量	ml	外渗范围		
									长 周长	cm 宽 cm	cm 高 cm
外渗皮肤 情况	颜色	温度	痛觉	水泡	关节活动度	肿胀	其他		置管人员		
	<input type="checkbox"/> 正常	<input type="checkbox"/> 冷	<input type="checkbox"/> 0 级，无痛	<input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 良好	<input type="checkbox"/> 有					
	<input type="checkbox"/> 红	<input type="checkbox"/> 温	<input type="checkbox"/> 1 级，轻微疼痛		<input type="checkbox"/> 受限						
	<input type="checkbox"/> 紫红		<input type="checkbox"/> 2 级，疼痛较明显	<input type="checkbox"/> 有（ 个）		<input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 无				
	<input type="checkbox"/> 苍白	<input type="checkbox"/> 热	<input type="checkbox"/> 3 级，疼痛较严								
	<input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 4 级，剧烈疼痛									
外渗评价	<input type="checkbox"/> I 期外渗	外渗护理措施	<input type="checkbox"/> 指导患者抬高患肢至高于心脏水平，局部给予冰敷或冷湿敷，24 h 内不应热敷。								
	<input type="checkbox"/> II 期外渗		<input type="checkbox"/> 指导患者做抓握拳运动，每次用力握拳 10s 后松开，间歇 10s 后再次用力握拳，25 次/组，早中晚各进行 1 组训练。								
	<input type="checkbox"/> II 期外渗		<input type="checkbox"/> 外渗后 24 h 内应遵医嘱给予药物外敷：								
	<input type="checkbox"/> III 期外渗		<input type="checkbox"/> 若出现水泡，应使用碘伏消毒水泡处皮肤，无菌注射器抽吸水疱，可给予水胶体等敷料进行外敷处理直至愈合。								
			<input type="checkbox"/> 若局部皮肤出现变性坏死，形成黑痂或深部溃疡、肌腱，血管、神经外露或伴感染，应报告医生，遵医嘱处理。								
回访时间		回访情况									
其他处理							转归情况				

## 参 考 文 献

- [1] 丁春玲, 丁晔, 朱正芳等. 基于微信公众号构建CT增强检查健康宣教平台的应用[J]. 蚌埠医学院学报, 2019, 44(09):1289-90.
- [2] 朱娴子, 王媛, 杜白茹等. 微信公众号在外科手术患者术前宣教中的应用[J]. 解放军护理杂志, 2016, 33(11): 44-6.
- [3] 韩玉, 唐晓敏. 合理睡眠剥夺联合水合氯醛镇静在复杂先天性心脏病婴幼儿CT增强扫描中的应用效果观察[J]. 浙江医学, 2021, 43(20):2241-3.
- [4] 孙欲敏, 苟伟挺, 张蕾. 睡眠剥夺配合10%水合氯醛口服在婴幼儿CT检查中的镇静效果观察[J]. 新疆医学, 2016, 46(06):623-5.
- [5] CUI Y, GUO L, MU Q, et al. Analysis of Risk Factors for Chloral Hydrate Sedative Failure with Initial Dose in Pediatric Patients: a Retrospective Analysis[J]. Paediatr Drugs, 2022, 24(4):403-12.
- [6] 范娟, 李伟. 腹部增强CT检查的护理要点[J]. 华西医学, 2016, 31(02):335-8.
- [7] GREEN S M, LEROY P L, ROBACK M G, et al. An international multidisciplinary consensus statement on fasting before procedural sedation in adults and children[J]. Anaesthesia, 2020, 75(3):374-85.
- [8] 刘霞, 李雪, 冉启胜. 婴幼儿先天性心脏病64层螺旋CT检查中的护理配合[J]. 现代医药卫生, 2009, 25(14):2160-1.
- [9] 李雪, 卢容, 孙秀梅等. 先天性心脏病婴幼儿多层螺旋CT检查过程中的护理体会[J]. 解放军护理杂志, 2008, 20):51-2.
- [10] 邢点金, 范晨烨, 刘昊, 等. 儿童CT检查辐射剂量最优化问题初探[J]. 泰山医学院学报, 2020, 41(01):72-5.
- [11] 梁祝英, 雷雅雯, 刘灵芝等. 护理干预对婴儿水合氯醛镇静后复苏的效果[J]. 智慧健康, 2020, 6(06):76-7.
- [12] MALONEY E, IYER R S, PHILLIPS G S, et al. Practical administration of intravenous contrast media in children: screening, prophylaxis, administration and treatment of adverse reactions[J]. Pediatr Radiol, 2019, 49(4):433-47.
- [13] VAN DER MOLEN A J, REIMER P, DEKKERS I A, et al. Post-contrast acute kidney injury - Part 1: Definition, clinical features, incidence, role of contrast medium and risk factors: Recommendations for updated ESUR Contrast Medium Safety Committee guidelines[J]. Eur Radiol, 2018, 28(7):2845-55.
- [14] 中华医学会影像技术分会医学影像护理专委会. 影像增强检查静脉输注工具规范应用专家共识[J]. 中国医疗设备, 2021, 36(03):1-5.
- [15] CALLAHAN M J, SERVAES S, LEE E Y, et al. Practice patterns for the use of iodinated i.v. contrast media for pediatric CT studies: a survey of the Society for Pediatric Radiology[J]. AJR Am J Roentgenol, 2014, 202(4):872-9.
- [16] 儿童静脉输液治疗临床实践循证指南工作组, 中华医学会儿科学分会护理学组(筹), 复旦大学附属儿科医院临床指南制作和评价中心. 儿童静脉输液治疗临床实践循证指南[J]. 中国循证儿科杂志, 2021, 16(01):1-42.
- [17] Kellum JA, Lameire N; KDIGO AKI Guideline Work Group. Diagnosis, evaluation, and management of acute kidney injury: a KDIGO summary (Part 1). Crit Care. 2013;17(1):204. Published 2013 Feb 4.
- [18] CRAVERO J P, ASKINS N, SRISWASDI P, et al. Validation of the Pediatric Sedation State Scale[J]. Pediatrics, 2017, 139(5).
- [19] VAN DER MOLEN A J, REIMER P, DEKKERS I A, et al. Post-contrast acute kidney injury. Part 2: risk stratification, role of hydration and other prophylactic measures,



patients taking metformin and chronic dialysis patients:Recommendations for updated ESUR Contrast Medium Safety Committee guidelines[J].Eur Radiol, 2018, 28(7):2856-69.

[20] 李雪, 郑淑梅, 屈梅香.影像科碘对比剂输注安全专家共识[J].介入放射学杂志, 2018, 27(08):707-12.

[21] BOYCE J A, ASSA'AD A, BURKS A W, et al.Guidelines for the diagnosis and management of food allergy in the United States: report of the NIAID-sponsored expert panel[J].J Allergy Clin Immunol, 2010, 126(6 Suppl):S1-58.

[22] CAMPBELL R L, LI J T, NICKLAS R A, et al.Emergency department diagnosis and treatment of anaphylaxis: a practice parameter[J].Ann Allergy Asthma Immunol, 2014, 113(6):599-608.

[23] 郭曲练, 程智刚, 胡浩.麻醉后监测治疗专家共识[J].临床麻醉学杂志, 2021, 37(01):89-94.

[24] 陈俊, 乔中伟.儿童CT增强检查中碘对比剂皮下外渗的护理[J].全科护理, 2018, 16(30):3773-4.

[25] 中华医学会放射学分会.放射科管理规范与质控标准(2017版)[M].北京:人民卫生出版社, 2017:32.

[26] FRANCONI M, GIMELLI A, BUDDE R P J, et al.Radiation safety for cardiovascular computed tomography imaging in paediatric cardiology:a joint expert consensus document of the EACVI, ESCR, AEPC, and ESPR[J].Eur Heart J Cardiovasc Imaging, 2022, 23(8):e279-e289.