

院间转移

戴夫·艾什顿克利医生

重症监护顾问, 英国康沃尔郡皇家医院国民健康服务信托

凯利·麦基医生

麻醉科主任 英国康沃尔皇家医院国民健康服务信托

威廉博士 英语编辑

2015年8月5日

通信邮箱 atotw@wfsahq.org



问题

在继续下面的辅导之前，试着回答下面的问题。这些问题可以在文章的末尾找到答案。请判断每个选项的对错。

1. 医院间转移的合适的装备：

- A. 磨砂、木底鞋和高能见度夹克
- B. 磨砂和木底鞋
- C. 工作服，靴子和高能见度外套
- D. 牛仔裤，保暖的毛衣，运动鞋和高能见度的外套

2. 二次转运是：

- A. 病人从受伤/疾病的现场到二级医疗机构的转运
- B. 病人在二级医疗机构之间的转运
- C. 二次转移过程中病人经历受伤/疾病的程度
- D. 将病人从直升机降落地点转移到医院的转运

3. 在转运过程中团队的疲劳可以由哪些引起：

- A. 热
- B. 冷
- C. 颠簸
- D. 晕动病

4. 以下是适合院间转运的装备：

- A. 呼气末二氧化碳分析仪
- B. 连接呼吸囊面罩
- C. 备用的喉镜和气管导管
- D. 可正常使用的除颤器

关键点

- 转运所需时间将取决于病人的临床需要，有效的医疗团队和转运所处的时段
- 事先对转运中可能发生的问题进行预测，并制定详细的计划来应对，可以使转运更安全、更不显紧张。
- 带呼吸囊的面罩是转运设备中必不可少的，因为患者缺氧时，该装置可继续为患者通气，尽管是氧浓度只有 21% 的空气。

简介

大多数医生不会将常规转运患者视为他们每天工作的一部分，再加上把一个不适的病人从一个地方转运到另一个陌生的环境中常常有些固有的困难，这使院间转运更具有挑战性。而通过在并发症发生之前做好充分的准备与计划，可以使转运中的危害最小化。

转运的原因

病人可能需要跨医院转运有多种原因。一些患者可能需要转运到烧伤专科医院，神经外科或能提供移植服务的医院。其他的可能需要从一个特殊的医院或海外医院遣返。下面的表一为转运分类情况。

转移的分类	
初级转运	将病人从院前急救中转移到接收医院
二次转运	医院向医院转移，包括向第三级中心转移
三次转运	从二级或三级医院转移到国家专业中心
四次转运	国际转移

表 1：转移的常用分类

转运的时间

转运的时间将取决于病人的临床需要，可靠、有效医疗团队和这一天的时间。理想的情况下，应该在白天则的进行转运，但由于临床紧迫性的原因，这并不总能实现。夜间和周末的转运更危险一些，原因包括：团队疲劳、在夜间驾驶或飞行相关的的技术困难、以及医务人员不足等。从转运医院抽走一名医生或护士，都可能会对一家周末或夜间的医务人员配备相对少的医院有产生重大影响。

临床的紧迫性有时要求必须尽快转运患者。典型的病例就是需要立即进行手术治疗的创伤性脑损伤患者，就必须转运到可进行颅内血肿清除术的神经外科中心。在所有情况下，都需要在哪些患者需要优先转运和哪些患者需要及时转运之间取得平衡。在某些情况下，如烧伤或创伤，患者在转运之前不可能完全稳定。在转出医院和接收医院的医务人员都必须参与决策可能发生的转运，并且转运的时机必须取决于对患者立即或延迟转运的利与弊。

交通工具的选择

病患的紧急程度、转运的距离和一天中不同的时间，以及转运成本和转运可行性，都影响着转运交通方式的选择。基本的运输方式包括陆地救护车，旋转飞机(直升机)和固定翼飞机(飞机)。每个运输方式都有其特有的优点和缺点。

- **陆地救护车**通常每天 24 小时待命，可以把病人直接从一个门送到另一个门。然而，陆地救护车往往比其他形式的交通工具慢，缺乏机动性。
- **空中救护车**相对快，几乎可以提供门到门的转运。然而空中救护车可能无法在恶劣的天气或夜间起飞，而且内部空间有限，从而使对病人护理更具挑战性。
- **更大的直升机**，比如军用或民用搜救组织使用的大型直升机，可以提供更大的内部空间，也可以在夜间和在大多数的天气条件下飞行。大型直升机相对快速和平稳。但由于直升机的体型大，着陆地点相对有限，所以可能需要救护车运送患者到着陆地点和医院。这些直升机往往里面相对黑暗，甚至在白天也是这样。这些直升机里面常常温度较低，往往使患者发生低体温风险增加。
- **固定翼飞机**通常用于长距离转运或用于公路或直升机不容易实行的国际转移。由于固定翼飞机比较大，可以使患者得到的更大的护理空间。但着陆地点却更为有限，并且需要救护车将患者到医院或机场。再结合患者的体重以及担架的重量使患者登机和下飞机都更具挑战性。

准备工作

- 准备工作是转运过程中最重要的一步。即使是简单的问题，比如静脉插管的缺失可以代表一个大问题。在一辆移动的车辆上为患者替换一个套管是极其困难的，如果套管是被用于注射重要血管活性药或镇静剂的话，问题将会变得更加严重。
- 在转运之前，所有的线、气管内导管、引流管和监测仪都应安全地连接到病人身上。备用设备和注射器以及转移医院和接收医院之间的联系信息的传输应该都是及时、有效的，以免在转运途中发生任何延误或其他问题。重要药物的剂量，例如甘露醇，应该在出发前计算出来。如果他们很可能使用到某些药物，应考虑预备这些药物。许多医院利用清单制来确保在准备阶段没有错过任何东西，这是由英国社会重症监护(ICS)发布的，在英国大多数医院都在使用它。预测可能发生的问题并且准备好处理这些问题预案，可以使转运更安全，压力更小。

包裹

包裹也就是你在转移过程中为病人做身体、生理上的准备。目的是使线路，管道和设备与病人断开连接的风险最小化，并确保病人在运输过程中保持安全。应该一层一层地考虑包裹的过程。

内层项目包括病人生理上的连接如心电图、脉搏血氧仪和气管内导管。系统应该使用 ABC 方法。气道安全检查、记录气管内导管插入深度，在临床及影像位置都确认之后才能转运。

改变病人的位置可能会改变导管的位置，这一点应牢记在心，如果患者通气或氧合出现恶化，更应想到可能气管内导管位置发生了变化。心电图电极应用胶布覆盖以保持紧密连接到病人，在可能的情况下，使用耳内探头来监测脉搏血氧，如果患者手温度低，耳内探头监测更容易也更可靠。

出发前大静脉通道应该建立并用两个胶套妥善固定后贴膜敷料粘牢。动脉导管行应该缝合并大型胶敷料覆盖。当中心静脉置管时，应选择颈内静脉，这在转运过程中比较容易定位。然而，推迟时间关键型转

运以进行中心静脉置管通常是必要的和最佳选择。一旦患者已经被固定位置或者裹着毯子股静脉则很难接触到，如果使用空中救护车这种转运方式，由于患者机舱内的病人的位置限制更不容易触及股静脉了。如果这是唯一可用的静脉通路，延长线和一个三通管连接的冲洗袋是需要的，以便可以为患者给药。

再外一层包括床单和毯子。床单应该避免有褶皱，因为这些褶皱可能会在患者皮肤上留下压痕。确保没有杂物遗留在床单里，例如固定物、针鞘甚至患者入医院前留下砂石等。毯子很重要，可以帮助避免体温过低，且至少需要两个，即便如此，低体温仍然可以是一个风险因素，尤其是患者乘坐军用直升机或者在室外被运往转运车辆时。毯子应放置整齐，避免绕线，病人应该从下巴到脚趾都被毯子包裹，以最大限度保持体热。

最后一层是转运层。这包括收集器、担架、真空床垫、夹板和相关的腰带和保护设备。凹型担架是可选择的装备，因为它可以提供脊髓保护和均衡的承托病人。真空床垫也可以使用，尤其适用于转运时间大于 1 小时。长背板(或称为长板)不应该被用来运送病人。它们只能用于解脱(例如从失事车辆),也许担架之间转移病人。如果病人保持脊椎板上任何一段时间,甚至只要 30 分钟,有一个高风险的压力损害皮肤。有意识的病人脊柱板也很不舒服。

一旦病人完全包裹和准备转运，他们应该固定于交通工具上。这时应该先固定躯干，然后是双腿，最后固定头部和颈部。这个顺序很重要——如果头部先固定，病人从担架移动或滑动将发生风险严重的颈椎创伤。当需要关注颈椎时，三点固定是至关重要的。

设备

转运过程中使用的设备使用者应该非常熟悉，转运前应充满电并保证设备运行状况良好。备用电池和备用设备应一并带齐，以防有设备临时不能使用或发生故障。在可能的情况下设备应该合理化节省空间，减少耗电和保持电量。例如麻醉剂往往是通过泵注使用而不是单次给药，这意味着你在转运患者时就需要用掉一个泵，应该再带一个备用泵保证每个都能用。还应再带一个备用泵用来给关键的药物，如血管活性的注射。无创血压袖带常使用大量的电池供电，在可能的情况下，转运前应行动脉穿刺测压动脉。一方面可以减少电量使用，另一方面也更精确并能够连续进行血压监测。对需要立即转运的患者可能发生的并发症或突发意外做周祥的考虑是很重要的，例如气管导管脱出，应确保所带设备可以有效处理这样的突发意外情况。

另一个重要的考虑是患者转运途中需要多少氧气。这应该通过准确计算并考虑转运时间延长所需和额外的驱动呼吸机本身的氧气需求(称为“偏差流”)。计算出转运过程中需要的氧气，实际所带氧气量在这基础翻一倍。通常使用吸入氧浓度为 1.0 来简化计算氧气的供给和消耗并增加额外的氧气供给以防运输途中患者情况恶化。建议所需氧气的总量可以通过以下公式计算：

$$\text{所需的氧气 (升)} = 2 \times (\text{分钟通气量} + \text{偏差流}) \times \text{传输时间 (分钟)}$$

传输设备应该包含一个连接面罩的简易呼吸器。在呼吸机不能工作或没有氧供的情况下，简易呼吸器可保证患者可以用空气继续通气。

组织程序

在考虑实施转运时有很多逻辑程序时需要考虑，大多需要做良好的交流和沟通。转出医院的许多团队应该知道哪些人员参与转运而且知会到所有相关转运人员。接收医院也需要知道预期的到达时间，以确保做好相关准备。接收医院应知道适当的转运方式、患者从哪里转运过来、需要转运到医院的相关科室。应做好返程的计划，确保转运团队安全返回医院。带上充满电的手机以应对突发问题，比如出租车费和联系用餐。

转移过程

在转移空间是有限的。在救护车上，一般建议病人的坐到一边。然而，这可能使过到患者对面变得困难，当需要给患者建立通道时更应考虑。在空中救护车，由于飞机尾部的空间限制，接触患者的下肢常比较困难，所以应避免股静脉穿刺。

在所有形式的转运方式，噪声、振动和运动使病人监测更加困难。必须定期执行视觉检查病人的监测和设备。为了便于检视输液泵、呼吸机和监护仪，转运车辆的设备栏(如果可用)应清晰可见。听诊的能力，触诊和叩诊也可能因为噪音和振动而严重减少。这使得可靠的监测如直接动脉压、脉搏血氧和二氧化碳曲线图变得非常重要。

在救护车或飞机额外设备和药物袋应该安全地存储，以防止其移动成为一个障碍或转运风险。转运期间，目标是完成患者体位的干预和检查并妥善固定，这样可以减少受伤的机会。如果有必要在车内移动，在车相对稳定并跪着移动，这样比站着移动好，因为这是一个更加稳定的位置。

所有形式的转运都可能引起晕动病和疲劳，这可能会影响患者和医务人员。晕动病在发生率在注视监测设备体和患者时再加上发动机的振动更容易发生，而在看车外时较少发生。通过空运转运时，螺旋桨叶片转动和航行中使用闪关灯都会导致疲劳，而且对有些易感者甚至会诱发癫痫发作。重要的是要注意，晕动病可能对你的操作产生影响。如果晕车对你是一个问题，经常看看救护车窗外的并试图保持环境凉爽可以有所帮助。止吐药可能也是必要的。

文件编制

转运中的文件文档也是很重要的，它提供了合法记录的患者病情、转运中护理以及其他转运途中遇到并发症。在转运的过程中，患者的生命体征和服用或者注射药物治疗的细节都应被记录下来。转运之前的观测数据应记录在案，以便转运中可以动态评估患者病情。通过提供一个清晰和简洁的书面记录病人的病情和现状，移交给转运医院的患者遗失信息就会减少。患者医疗和护理记录的复印件也应该提供给接收医院且任何临床影像资料也应该清晰可用。转运记录的副本在转出医院和接收医院都应该保存。

安全

安全在转运中是很重要的，这不仅适用于患者，而对转运中全体医务人员都很重要。第一个方面被认为是合适的转运服装，厚木底鞋和磨砂鞋不适合的转运时穿，因为他们既不安全也不实用。转移的衣服应该是保温的，为了安全，高可见度的夹克可配合结实的鞋一起穿。理想情况下，应该穿工作服，如果坐飞机转运可能还需要一顶头盔。安全转运还需要懂得一些常识和信任你的直觉；如果你觉得情况不安全，应与与救护车或机组人员进行讨论。尽管正在采取了所有措施，事故仍然发生了，重要的是人身意外保险可以帮到你。还有一些专业机构如英国 ICS 也此之列。

总结

转运是危险的，但为患者提供更好的护理常需要。大量的转运选择是有效的，且每次转运自己的优点和缺点。为确保转运成功，准备和规划是必不可少的元素。个人进行转运时应该尊重团队成员的知识和技能，还应该有一个详细的计划来应对转运过程中可能发生的任何不良事件。

问题的答案

1.

- a) **错误。** 磨砂和木底鞋不合适的服装，因为他们既不温暖也不实用，即使有高能可见度的夹克。
- b) **错误。** 磨砂和木底鞋不适合跨医院转运的服装。
- c) **正确。**
- d) **正确。**

2.

- a) **错误。** 这描述了一个主要的转运。
- b) **正确。**
- c) **错误。** 术语二次转会并不指患者经历的转运数量。
- d) **错误。** 二个转运指患者在两个护理单元间的转运。

3.

- a) **正确。** 所有这些因素会导致转运团队的疲劳。
- b) **正确。**
- c) **正确。**
- d) **正确。**

4.

- a) **错误。** 虽然重要，但二氧化碳曲线图并非唯一重要的设备。
- b) **正确。** 这是至关重要的--如果所有其他设备都不工作了，这可确保病人可以通气。
- c) **错误。** 虽然重要，备用气管导管并不是唯一重要的一件设备。
- d) **错误。** 最重要的设备带面罩的简易呼吸器。

石河子大学医学院第一附属医院

翻译审校 王胜
