

临床诊断影像术的 合理选用



世界卫生组织 编

术报告丛书 795



人民卫生出版社

92
R445
2
2

本报告为国际性专家组的集体观点，并不代表
世界卫生组织的决定或规定的政策

临床诊断影像术的 合理选用

世界卫生组织 编

徐惠民 胡焕民 译
李子瑜 校

XDP-14

WHO 技术报告丛书 795



人民卫生出版社



世界卫生组织委托中华人民共和国卫生部
由人民卫生出版社出版本书中文版



3

931260

(京)新登字 081 号

ISBN92 4 120795 7 ISSN 0512—3054

©世界卫生组织 1990

根据《全世界版权公约》第二条规定，世界卫生组织出版物享有版权保护。要获得世界卫生组织出版物的部分或全部复制或翻译的权利，应向设在瑞士日内瓦的世界卫生组织出版办公室提出申请。世界卫生组织欢迎这样的申请。

本书采用的名称和陈述材料，并不代表世界卫生组织秘书处关于任何国家、领土、城市或地区或它的权限的合法地位、或关于边界或分界线的划定的任何意见。

本书提及某些专业公司或某些制造商号的产品，并不意味着它们与其他未提及的类似公司或产品相比较，已为世界卫生组织所认可或推荐。为避免差讹和遗漏，专利产品第一个字母均用大写字母。以示区别。

临床诊断影像术的合理选用

世界卫生组织 编

人民卫生出版社出版

(北京市崇文区天坛西里10号)

人民卫生出版社印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 5 $\frac{1}{8}$ 印张 108千字

1993年2月第1版 1993年2月第1版第1次印刷

ISBN 7-117-01869-0/R · 1870

目 录

1. 序言	(1)
2. 胸部及心血管系统	(9)
2. 1 急性呼吸困难	(9)
2. 2 慢性呼吸困难	(11)
2. 3 慢性咳嗽	(12)
2. 4 急性胸痛 (非心脏性)	(13)
2. 5 胸部“肿块”或“结节”(放射照片所发现)	(14)
2. 5. 1 孤立性肺肿块或结节 (未罹及胸膜者)	(14)
2. 5. 2 纵隔或肺门肿块	(15)
2. 5. 3 胸膜肿块	(16)
2. 5. 4 胸膜外肿块	(16)
2. 5. 5 横膈肿块	(17)
2. 6 急性心脏病 (无心力衰竭)	(18)
2. 7 慢性心脏病 (无心力衰竭)	(19)
2. 8 心力衰竭	(20)
2. 9 外周动脉疾病 (冷手足)	(21)
2. 10 深静脉血栓形成	(21)
2. 11 肺栓塞	(23)
2. 12 高血压	(24)
2. 12. 1 原发性高血压	(24)
2. 12. 2 继发性高血压	(24)
2. 13 乳房肿块或乳腺癌普查	(26)
3. 骨骼系统	(36)
3. 1 低位背痛 (无外伤)	(36)
3. 1. 1 神经病学检查正常	(37)
3. 1. 2 神经病学检查结果异常或持续反复疼痛	(37)
3. 2 局限性骨痛	(38)

3. 2. 1 全身性骨骼疾病	(39)
3. 3 骨髓炎	(40)
3. 4 骨骼转移瘤	(41)
3. 5 肢端肿胀	(42)
3. 5. 1 心源性肿胀	(43)
3. 5. 2 静脉源性肿胀	(43)
3. 5. 3 淋巴源性肿胀	(43)
3. 5. 4 起源于发生学的肿胀	(44)
3. 6 关节疾病	(45)
3. 6. 1 单关节性关节病	(45)
3. 6. 2 多关节性关节疾病	(46)
4. 腹部、骨盆和尿路	(50)
4. 1 腹部疼痛 (成年人)	(50)
4. 1. 1 急性腹痛	(50)
4. 1. 2 慢性腹痛	(52)
4. 2 急性腹痛 (儿童)	(52)
4. 3 腹部肿块 (成年人)	(54)
4. 3. 1 起源不明的可触及的肿块	(54)
4. 3. 2 肝脏肿块	(55)
4. 3. 3 胆道肿块	(56)
4. 3. 4 腹膜后肿块	(57)
4. 3. 5 腹主动脉瘤	(59)
4. 3. 6 胰腺肿块	(60)
4. 3. 7 可疑胃肠道肿块	(60)
4. 3. 8 可疑腹内脓肿	(61)
4. 3. 9 脾肿大	(62)
4. 3. 10 盆腔肿块	(63)
4. 4 腹部肿块 (儿童)	(64)
4. 5 肠梗阻	(66)

4. 6	肠穿孔	(68)
4. 7	胃肠道出血	(69)
4. 7. 1	急性出血	(69)
4. 7. 2	慢性出血	(70)
4. 8	腹水	(71)
4. 9	黄疸 (成年人)	(72)
4. 9. 1	胆汁阻塞性黄疸	(72)
4. 10	黄疸 (儿童)	(73)
4. 11	胰腺疾病	(74)
4. 12	可疑泌尿系结石	(75)
4. 13	肾功能衰竭	(76)
4. 13. 1	急性肾功能衰竭	(77)
4. 13. 2	慢性肾功能衰竭	(78)
4. 14	前列腺疾病	(78)
4. 15	阴囊肿块	(79)
5.	产科学及妇科学	(96)
5. 1	产科学	(97)
5. 1. 1	计算日期误差	(97)
5. 1. 2	妊娠疼痛	(97)
5. 1. 3	妊娠流血	(98)
5. 1. 4	胎儿大小及生长异常	(99)
5. 1. 5	胎儿异常的产前诊断	(100)
5. 2	妇科学	(100)
5. 2. 1	盆腔炎性疾病	(100)
5. 2. 2	宫内避孕装置失踪	(101)
6.	中枢神经系统和头颈部	(105)
6. 1	急性头痛	(105)
6. 1. 1	临床检查结果正常, 但高度不适, 需要诊治 ...	(105)
6. 1. 2	临床检查结果异常	(106)

6. 2	慢性头痛	(108)
6. 2. 1	临床检查结果正常	(108)
6. 2. 2	临床检查结果异常	(108)
6. 3	眼眶痛或疾病(无外伤)	(109)
6. 4	中风	(110)
6. 5	晕厥	(110)
6. 5. 1	无头痛及中枢神经系统临床检查结果正常	(110)
6. 5. 2	中枢神经系统临床检查结果异常	(111)
6. 6	昏迷	(111)
6. 7	惊厥	(112)
6. 7. 1	成年人	(112)
6. 7. 2	儿童	(112)
6. 8	听觉丧失、耳聋、头晕及眩晕	(113)
6. 9	可疑颅内肿块	(114)
6. 9. 1	新生儿、婴幼儿	(114)
6. 9. 2	较大的儿童及成年人	(115)
6. 10	颅内出血(无外伤者)	(116)
6. 11	截瘫(无外伤)	(116)
6. 12	失声	(118)
6. 13	颈部肿块	(118)
6. 13. 1	甲状腺肿块	(118)
6. 13. 2	甲状旁腺肿大	(119)
6. 13. 3	非甲状腺肿块	(120)
7.	外伤	(128)
7. 1	头部外伤	(128)
7. 1. 1	不伴意识丧失、中枢神经系统临床检查结果正常的 非穿透性头部损伤	(128)
7. 1. 2	伴有意识丧失及/或中枢神经系统临床检查结果发现 异常的非穿透性头部损伤	(128)

7. 1. 3 穿透性头部损伤	(129)
7. 2 面部外伤	(129)
7. 3 脊柱外伤	(130)
7. 3. 1 颈椎外伤	(130)
7. 3. 2 胸部及腰部外伤	(132)
7. 4 胸部钝性外伤	(132)
7. 4. 1 能站立的患者	(132)
7. 4. 2 不能站立的患者	(133)
7. 5 腹部钝性外伤	(134)
7. 5. 1 病情不稳定的患者	(134)
7. 5. 2 外伤严重但病情稳定的患者	(134)
7. 5. 3 外伤轻而且病情稳定的患者	(135)
7. 6 肾脏钝性外伤	(136)
7. 7 骨盆及髌外伤	(137)
7. 8 肢体外伤	(138)
8. 摘要与结论	(145)
附录: 名词解释	(148)

临床诊断影像术的合理选用

世界卫生组织临床诊断影像术 科研组报告

1988年11月7日至14日世界卫生组织(WHO)临床影像术科研小组在日内瓦开会,讨论临床医生应如何最有效地选用现有的多种不同的诊断性影像术问题。会议由助理总干事胡庆礼博士代表总干事主持召开。

1. 序 言

由于各种不同的诊断性影像检查方法很多,临床医生可能需要有一个指南,以便对每种临床病症能从繁多的方法中,选择一个最佳的检查方法。可能不仅在作第一次选择时需要指导,因为第一次选择的影像检查方法并不一定能得到理想的答案,根据结果,可能还必须作进一步的影像检查。另一种办法是让患者接受接二连三的影像检查,希望其中至少有一种能提供诊断。对临床实践来说,这是一种完全不能接受的方法,因为不必要的检查会造成浪费并有引起放射线损伤的危险。

因此,科研组的目的是根据世界许多地方现有专业技术和设备颇有不同的情况,对最常见临床病症选用影像检查的步骤和顺序提出简明的建议。

如欲实现WHO2000年人人享有卫生保健目标,每个国家都必须有效地利用其拥有的经费。在理想的世界里,医疗保健费将不会是影响保健事业质和量的限制因素,但不幸的

是现有还没有一个国家能实现这一理想。即使最富有的国家也必须清醒地认识到,支撑卫生保健的财力并不是无限的。随着国家财富的增长,医疗保健的费用和技术的复杂性也在增长,其增长率常超过经济的其他方面。这样一种不平衡可能会影响到全社会,这是任何社会都不能忽视的。

保健的费用和技术的复杂性经常反映在所能提供的诊断性影像检查服务上。WHO 已确定了这样的原则,即放射学检查在患者的初级保健中很重要,并规定了有关 X 线机⁽¹⁰⁾和通用超声波扫描仪⁽¹⁴⁾的使用细节。WHO 的放射线照像和暗室技术及读片手册^(5,7,8)已有数种语言版本,并颇受欢迎;一本图释手册正在编印。另外,还有几本尚未发表的 WHO 文件,包括放射学影像检查的功效和效率,以及选用 X 线机的技术细节说明^(2,16,11)。但其中没有一本是阐述关键问题的,即对某一具体临床病症以何种影像术最为有效。为了准确、快速和经济地作出诊断,应该遵循什么样的影像检查程序?同样重要的问题是,某些病例究竟是否需作诊断性影像检查?必须着重指出,影像检查决不能取代作为每个病人诊疗第一步的临床病史采集和检查。

选择最有效的影像检查常常是困难的和有争论的,所遵循的顺序,随许多因素而变化:可利用的设备、临床医生的经验、检查结果的预期质量、读片的质量以及能作出的结论等。当地的实际情况可以改变需要,例如,如果没有神经外科医师,脑肿瘤类型的确切诊断就不是急迫的事。还必需考虑当地临床医疗的质量,以及“在诊断作出之后对患者能做什么?”这样一个简单的问题。因此,必须确定重点,为患者作的影像检查方法可有许多因地制宜的变化。不幸的是,并非每个人都能得到诊断性影像检查方法的裨益;事实上,世

界上大部分人甚至从未见过 X 射线机,更不用说作过放射线检查了。超声波设备同样也很稀罕。这两类设备分布不均,主要分布在大城市。由于检验科室不能及时获得放射线核素,核医学趋于凋谢。核磁共振影像检查(MRI)的应用,在有些国家中正以令人惊讶的速度发展⁽¹²⁾,而在许多其他国家则还仅仅是一个将来的希望。在影像检查使用上的任何建议,都必须考虑到所有这些差异,以便每个病例都能从可得到的影像检查方法中作出最佳的选择。不管所有的困难如何,还是需要作出努力为最常见的临床病症确定最佳影像检查方法。

虽然不易改变的经济情况可能是限制诊断性影像检查技术选择的根本因素,但也必须考虑可控制的电离辐射的危险。在初级保健水平上,放射照相检查仍然是最通常的影像检查方法,因为大多数患者能从基本的放射学诊断中获益。在第二和第三级保健水平上也同样用放射照相检查,因为全世界所有诊断影像检查的 80% 是胸部和骨骼的影像检查。超声波检查虽费用较低,但满足不了这些检查的要求。应用电离辐射的电子计算机 X 线断层扫描(CT)并非适用于作最初检查的诊查工具。MRI 是一种卓越的技术,特别是用于对中枢神经系统及脊柱的影像检查,但当患者有咳嗽或被怀疑有肢体骨折时,即使其最热心的提倡者也还只是推荐它作为初步的影像检查。闪烁扫描的初期应用价值很小,除非对少数病例,如骨髓炎或怀疑应力骨折时。不让患者暴露于不必要的放射线下(意为无效的或临床无用的),这一原则是为何影像检查的顺序必须由放射科医生或临床医生小心选择的重要原因,这些对临床检查后首先必须做什么,以及在第一次检查有结果时,接着需要再做什么影像检查,均有明确的意见。

近 10 年来超声波检查法的发展已经改变了影像检查的

方式：现在对许多临床情况超声波检查是首选。对需要做影像检查的所有孕妇，应首先作一次超声波扫描，这一点很少有临床医师会反对，也很少会考虑用任何其他影像检查法。同样，对肝、胰及脾也应首先选用超声波检查法，甚至在有CT及MRI设备的地方也是如此。CT必须推后使用，因为它用电离辐射，费用较高，而且不总是能提供更多的信息。MRI也应延缓使用，因其费用更高，而且对大部分病例，用超声波检查会提供同样可靠的指导。与此相似，对大多数妇科问题、阴囊内含物及前列腺也被认为超声波是首选的影像检查方法。有些国家超声波检查用作普查方法来检测包虫感染，并确定已发现了相当大量的新病例。但是，其报值受疾病流行率的强烈影响。甲状腺可用闪烁法检查。对于骨扫描，尚无其他方法可以取代放射核素技术。按照现有的认识水平，还是应该用X线做乳房X线照相术检查，尽管患者暴露于放射线，但因为还没有其他方法能如此精确简便和可行。

所有从放射照相、超声波或磁共振这些技术获得的影像，如果不知患者临床检查结果，都不能作出解释，有很多病例如果不知其实验室检测结果也是如此。临床资料应予全面仔细评价，实验室检查亦应如影像检查顺序一样仔细选择。患者的所有诊断步骤是互相关连的，在缺乏所有其他检查资料时，只靠影像检查，不论所得影像如何引人注目，也很少会是正确有效的。也会有这样的情况，当地医生对某种诊断手段的技能和经验可能是一个需要考虑的问题，因为所得影像检查结果与读片医生具有同样重要的作用。

其次，本报告涉及到许多不同的适应症，它们将指导医生对每个病人的诊断性影像检查。目前，有如此之多的不同选择及如此丰富的信息，对任何要掌握它的人来说常常显得

太多，同行会诊对患者的良好保健已变得至关重要。尽管本报告可提供有用的指导，但它在任何地方都不能取代医生与影像诊断专家之间的相互讨论；只要有机会就应作这样的会诊性的讨论，并在选择影像检查之前讨论，以指导影像检查的选择，而不是仅仅在做了影像检查之后一起评论。早会诊会使结果更好，可达到保证患者保健的高质量和限制费用的双重目的。同时，若更少地使用电离辐射，则将更能证明此程序是正确的。

科研小组以 WHO 先前的三份报告为指导，这些报告纲要性地提出了诊断性影像检查的标准。第一份报告涉及最常用的诊断性 X 线检查的适应症和限制范围，提出建议：如 X 线检查不大可能提供有任何临床意义的报告时，应限制其应用⁽¹³⁾。第二份报告涉及超声波检查和 CT 在发展中国家中的应用，以及所需设备的规格，概述这些影像检查方法的主要临床适应症⁽¹⁴⁾。第三份报告涉及诊断性影像检查在小儿科的合理应用，为改进适用于 14 岁以下小孩的各种影像检查技术的使用提供建议⁽¹⁵⁾。它所包括的标准不仅是为那些必须决定哪种影像检查对他们的病人是最好的人，也是为那些正在执行临床检查的人而制定的，希望诊断性影像检查能限于使病人真正受益的病例。

科研组清醒地意识到虽现有的影像检查技术多种多样，但在世界许多地方，可供选择的技术却仍非常有限。本报告企图反映这种实际情况，给予尽可能多的可供选择的更替方法。全报告业已清楚的提出了什么时候影像检查没有真正的帮助，或什么时候对获益有显著的限制。

本报告按解剖学基础排列，在每一解剖段内讨论影像检查的临床适应症。虽然解剖学和疾病各地差不多相同，但所

能得到的设备并不那么一致。因此，科研组面对影像检查设备的三种不同水平，叙述了检查所应遵循的顺序，但也意识到这样必然会有部分重叠和差异。希望在本报告有效期内，大多数设备将接近所叙述的影响设备水平。不幸的是，世界大多数地区实际只达到Ⅰ级水平。科研组一致建议，这应是做好患者保健所应采用的最低限度水平。

• **Ⅰ级水平：**

标准的放射照相设备，相当如 WHO 基础放射学系统所规定的。

通用超声波检查仪

尽可能在保健机构或距离合理的地方增加：

——传统线性断层 X 线扫描机

——带有影像增强的萤光屏检查仪

• **Ⅱ级水平：**

所有Ⅰ级水平检查技术，并增加：

高级放射照相机

高级超声波检查仪，包括多普勒（doppler）

乳房 X 线照相机

血管造影机

数字减影血管造影机（DSA）和大型——放射照相机

电子计算机 X 线断层摄影术（CT）

放射性核素闪烁仪，包括单一光子发射电子计算机 X 线断层摄影术（SPECT）

温度指记仪（有限使用）

• **Ⅲ级水平**

所有Ⅰ级及Ⅱ级水平的检查设备，并增加

磁共振影像检查仪（MRI）

阳离子发射 X 线断层摄影机 (PET)

先进的放射核素扫描：用单克隆抗体标记（免疫闪烁检查仪）

设想任何Ⅱ级水平的部门会有Ⅰ级水平拥有全部的影像检查设备，对Ⅲ级水平的部门也有类似的要求，Ⅲ级水平的部门必须充分装备以完成任何类型的影像检查设备。但这并不意味着在Ⅰ级水平执行的诊断性检查一定在Ⅱ级和Ⅲ级水平上应用，影像检查方法的选择主要应根据具体的临床情况。

拥有机能比设备更重要。由于缺乏培训和经验不足而导致诊断错误如同没有设备一样危险。任何介入性手术操作的成功（例如血管造影术）极大地取决于责任医师的技能和经验。在世界许多地区尚缺乏合格的放射科医生。绝不可认为对任何影像检查都可在自学和阅读的基础上达到应有的标准。尤其是，超声波扫描仪虽比其他影像检查设备花钱少，但其有效使用完全依赖于医生。培训超声波和 CT 检查人员所需的最低要求已另作叙述，这种培训必须在大的中心完成^[14]。本科研组提出的建议是基于这样的设想，即每个影像诊断科室至少有一相当水平的专家能读片。若需作影像检查的选择，应最好由当地最有经验者来作出决定。因此，科研组的许多建议充其量只能是应依据当地情况和疾病类型加以调整的概括性指导原则。

然而，原则不变，要点非常清楚。对所有患者按步就班、符合逻辑地进行诊断性影像检查，将会使诊断更精确，减少放射性损伤和减少费用。所有这三点是任何国家都应达到的目标。

参 考 文 献

1. BADDELEY, H. *Radiological investigation. A guide to the use of medical imaging in clinical practice*. Chichester, John Wiley & Sons, 1984.
2. *Efficacy and efficiency of the diagnostic applications of radiation and radionuclides. Report of a meeting organized by the World Health Organization and the Government of the Federal Republic of Germany, Neuherberg, FRG, 5-7 December 1979*. Geneva, World Health Organization, 1980 (unpublished document RAD/80.4; available on request from Radiation Medicine, World Health Organization, Geneva, Switzerland).
3. EISENBERG, R. L. *Diagnostic imaging; an algorithmic approach*. Philadelphia, J. B. Lippincott, 1988.
4. GROSSMAN, Z. D. ET AL. *The clinician's guide to diagnostic imaging; cost-effective pathways*, 2nd ed. New York, Raven Press, 1987.
5. HOLM, T. ET AL. *World Health Organization Basic Radiological System; manual of radiographic technique*. Geneva, World Health Organization, 1986.
6. McNEIL, B. J. & ABRAMS, H. L. *Brigham and Women's Hospital handbook of diagnostic imaging*. Boston, Little, Brown & Co, 1986.
7. PALMER, P. E. S. *World Health Organization Basic Radiological System; manual of darkroom technique*. Geneva, World Health Organization, 1985.
8. PALMER, P. E. S. ET AL. *World Health Organization Basic Radiological System; manual of radiographic interpretation for general practitioners*. Geneva, World Health Organization, 1985.
9. STRAUB, W. H. *Manual of diagnostic imaging; a clinician's guide to clinical problem solving*. Boston, Little, Brown & Co, 1984.

10. *Technical specifications for the X-ray apparatus to be used in a basic radiological system*. Geneva, World Health Organization, 1985 (unpublished document RAD/85. 1; available on request from Radiation Medicine, World Health Organization, Geneva, Switzerland).
11. *The efficacy and efficiency of the diagnostic application of radiation and radionuclides. Report of a WHO meeting of investigators in collaboration with IAEA and the Belgian Ministry of Public Health and Family Welfare, Brussels, 7-11 November 1977*. Geneva, World Health Organization, 1978 (unpublished document RAD/78. 2; available on request from Radiation Medicine, World Health Organization, Geneva, Switzerland).
12. US DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. Magnetic resonance imaging. *National Institutes of Health Consensus Development Conference Consensus Statement*, 6 (14): 1-10 (1987).
13. WHO Technical Report Series, No. 689, 1983 (*A rational approach to radiodiagnostic investigations*; report of a WHO Scientific Group on the Indications for and Limitations of Major X-Ray Diagnostic Investigations).
14. WHO Technical Report Series, No. 723, 1985 (*Future use of new imaging technologies in developing countries*; report of a WHO Scientific Group).
15. WHO Technical Report Series, No. 757, 1987 (*Rational use of diagnostic imaging in paediatrics*; report of a WHO Study Group).

2. 胸部及心血管系统

2. 1 急性呼吸困难

急性呼吸困难是一种无心力衰竭的突发性呼吸短促。临