



团 体 标 准

T/CSBME 070—2023

计算机断层成像(CT)临床图像质量评价

Clinical image quality evaluation of computed tomography

2023-12-29 发布

2024-03-01 实施

中国生物医学工程学会 发 布
中 国 标 准 出 版 社 出 版

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 CT 临床图像评价基本条件 2

 4.1 评价人员 2

 4.2 图像评价格式及评价设备 2

5 评价内容 2

 5.1 主观评价 2

 5.2 客观评价 3

 5.3 综合评价 3

6 各部位 CT 图像临床质量评估 3

 6.1 头颅 CT 临床图像质量评价 3

 6.2 颈部 CT 临床图像质量评价 4

 6.3 胸部 CT 临床图像质量评价 5

 6.4 腹部 CT 临床图像质量评价 5

 6.5 脊柱 CT 临床图像质量评价 6

 6.6 四肢 CT 临床图像质量评价 7

 6.7 血管 CTA 临床图像质量评价 8

 6.8 头颅 CT 灌注图像质量评价 9

参考文献 10

前 言

本文件按照 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。

本文件由中国生物医学工程学会提出。

本文件由中国生物医学工程学会知识产权与标准化工作委员会归口。

本文件起草单位：东部战区总医院、北京大学第三医院、中日友好医院、厦门大学附属第一医院。

本文件主要起草人：张龙江、刘剑羽、卢光明、祁丽、马国林、何为、汪建华、陈明、郭炜、邢晓颖、曾祥柱、胡斌。

引 言

CT 检查已经成为临床诊疗工作中不可或缺的检查手段,优质的 CT 图像质量是准确诊断、疗效评估的前提条件,而 CT 临床图像质量评价是保证和提高图像质量的重要监督手段,也是放射科日常工作中十分重要的一部分。CT 图像质量受多种因素影响,包括设备性能、扫描参数选择、操作人员水平及患者因素等,而且这些因素在不同医院、不同扫描设备上很难保持一致。因此制定本文件的目的是通过评价不同型号 CT 设备临床图像质量,提出一套规范、全面的临床图像质量评价标准,从而指导临床 CT 的高质量应用。

计算机断层成像(CT)临床图像质量评价

1 范围

本文件规定了人体中头颅、颈部、胸部、腹部、脊柱及四肢等不同部位 CT 临床图像质量评价标准。

本文件适用于常规扫描剂量下人体中头颅、颈部、胸部、腹部、脊柱及四肢等不同部位 CT 平扫、增强及 CT 血管成像的图像质量评价。低辐射剂量 CT 图像质量评价可参照本文件。

注：本文件所评价的 CT 图像采集厚度为 1 mm，当采集层厚不同时，可参照本文件。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

图像均匀度 image uniformity

在扫描野中，匀质体各局部在 CT 图像上显示出的 CT 值的一致性。

3.2

伪影 artifact

影像上明显可见的图形，但它既不体现物体内部结构，也不能用噪声解释。

3.3

环状伪影 ring artifact

由于一个或多个探测器通道性能差异所致，在 CT 图像上表现为同心圆环形或圆弧伪影。

3.4

带状伪影 banding artifact

在 CT 图像上表现条带状的伪影。

3.5

线束硬化伪影 beam hardening artifact

由于光子吸收不均衡，相应产生部分高能(或低能)射线，如果这种非线性衰减不加补偿，会产生条状或环状伪影。在图像上通常表现为骨性结构间宽条状伪影或暗色区域。

3.6

运动伪影 motion artifact

由人体自主和非自主运动在 CT 图像上所形成的伪影。

3.7

空间分辨力 spatial resolution

一个系统或仪器能够区分或辨认一个目标物体以及两个相邻物体之间的最小距离。