

### 颈动脉夹层 MR 黑血扫描技术规范

Technical specification of cervical artery dissection by Magnetic Resonance black  
blood scan

2020 - 09 - 29 发布

2020 - 10 - 30 实施

---



## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由吉林大学提出。

本标准由吉林省卫生健康委员会归口。

本标准起草单位：吉林大学。

本标准主要起草人：周宏伟、刘文蕴、王春美、孟阳阳、孔德政、连亚慧。



# 颈动脉夹层 MR 黑血扫描技术规范

## 1 范围

本标准规定了颈动脉夹层MR黑血扫描缩略语、常规扫描和增强扫描禁忌症、MR设备要求、MR计量性能要求、扫描操作。

本标准适用于青年卒中后，头颈血管狭窄确定病因的动脉管壁扫描。

## 2 规范性引用文件

WS/T 263-2006，医用磁共振成像（MRI）设备影像质量检测与评价规范。

## 3 术语和定义

WS/T 263 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了方便使用，以下重复列出了 WS/T 263 中的某些术语和定义。

### 3.1

**颈动脉夹层 cervical artery dissection**

颈部动脉内膜撕裂导致血液流入其管壁内形成壁内血肿，继而引起动脉狭窄、闭塞或动脉瘤样改变。

### 3.2

**影像均匀性 image uniformity**

当成像物体具有均匀的磁共振特性时，磁共振系统在扫描整个物体过程中产生一个均匀信号响应的能力。

[WS/T 263-2006，定义2.8]

### 3.3

**信噪比 signal to noise ratio**

模体滞留层影像的信号强度与噪声的比值。

[WS/T 263-2006，定义2.5]

### 3.4

**高对比空间分辨力 high-contrast spatial resolution**

在无明显噪声贡献时，表明磁共振成像（MRI）设备能够区分开最小物体的分辨力。

[WS/T 263-2006，定义2.7]

### 3.5

**MR黑血成像 magnetic resonance black-blood imaging**

是一种基于快速自旋回波技术的重T1加权血管成像技术，通过抑制管腔内流动的血液信号和血管周围脂肪信号，从而与血管腔、血管壁形成良好对比，有助于识别不同时期血栓和血管壁病变。

## 4 缩略语

下列缩略语适用于本文件

FOV: 视野 (Field Of View)

MR: 磁共振 (Magnetic Resonance)

MRI: 磁共振成像 (Magnetic Resonance Imaging)

MRA: 磁共振血管成像 (Magnetic Resonance Angiography)

SNR: 信噪比 (Signal to Noise Ratio)

TR: 重复时间 (Repetition Time)

TE: 回波时间 (Echo Time)

## 5 常规核磁扫描和增强扫描禁忌症

- 5.1 带有心脏起搏器、神经刺激器、动脉瘤夹及人工金属心脏瓣膜等的患者。
- 5.2 有眼内金属异物、内耳植入、金属假体者、金属假肢、金属关节、体内铁磁异物者。
- 5.3 妊娠三个月内的早期妊娠者。
- 5.4 重度高热患者。
- 5.5 危重病人需要使用生命支持系统者。
- 5.6 癫痫患者。
- 5.7 幽闭恐惧症患者。
- 5.8 既往有使用造影剂发生不良反应病史者。
- 5.9 严重肝肾功能不全或造影剂代谢障碍患者，不能使用对比剂。
- 5.10 有青霉素类、磺胺类药物严重过敏史者可能为过敏体质。

## 6 MR 设备要求

宜使用场强 1.5 T 及以上 MR 设备，应具有黑血扫描技术、薄层三维重建、曲面拉直技术。

## 7 MR 计量性能要求

### 7.1 信噪比

应大于 150。

### 7.2 图像的均匀性

应大于 85%。

### 7.3 系统空间分辨力

在扫描视野 250 mm 时，用 256×256 采集矩阵，空间分辨力达到 1 mm。

## 8 扫描操作

### 8.1 平扫

#### 8.1.1 扫描体位

平躺仰卧位，身体置于床面中间，双手双臂应置于身体两侧。

### 8.1.2 扫描范围

颈根部水平至耳廓上缘。

### 8.1.3 扫描条件

8.1.3.1 应采用相控阵 8 通道头颈联合线圈、16 通道头颈联合线圈或其他相应表面线圈。

8.1.3.2 斜冠状、轴位扫描，频率选择性反转恢复脂肪抑制模式，TR 为 350 ms~800 ms，TE 为 13 ms~20 ms，FOV 为 250 cm~400 cm，翻转角为  $0^{\circ}$  ~ $15^{\circ}$ ，层厚为 0.6 cm~1.0 cm，层间距为 0 cm~0.3 cm，激励次数为 1 次~2 次。

### 8.1.4 重建方法

单血管曲面拉直法。

### 8.1.5 重建血管

双侧颈内动脉、双侧椎动脉应进行血管拉直重建。

## 8.2 增强扫描

### 8.2.1 检查前准备

禁食 4 h，不应禁水，签署知情同意书。

### 8.2.2 扫描体位

平躺仰卧位，身体置于床面中间，双手双臂应置于身体两侧。

### 8.2.3 扫描范围

颈根部水平至耳廓上缘。

### 8.2.4 扫描条件

斜冠状、轴位扫描，频率选择性反转恢复脂肪抑制模式，TR 为 350 ms~800 ms，TE 为 13 ms~20 ms，FOV 为 250 cm~400 cm，翻转角为  $0^{\circ}$  ~ $15^{\circ}$ ，层厚为 0.6 cm~1.0 cm，层间距为 0 cm~0.3 cm，激励次数为 1 次~2 次。

### 8.2.5 对比剂

宜选择非离子型等渗或次高渗对比剂，尽量避免使用高渗对比剂，避免大剂量或短期内重复使用对比剂；注射总量按每千克体重 0.1 mmol/Kg 给药；注射流率为 0.5 ml/s~1 ml/s。

### 8.2.6 无延迟设置

静脉注射造影剂后，马上进行斜冠状位和轴位黑血扫描。

### 8.2.7 重建算法

单血管曲面拉直法。

### 8.2.8 注意事项

检查结束后，观察 30 min，病人无不适方可离开，若病情允许，嘱患者多饮水，以利于对比剂排泄。

---