**2017.12 张晴晖--颈动脉B超估计血管壁搏动位移的干扰抑制**

**不足目的**：超声检测时，由于测量者把握探头的不稳定、受试者的呼吸运动等造成的干扰，对通过B超图像进行斑点跟踪提取到的动脉壁位移的精度造成影响 .

**方法**：提 出 基 于 B 超 序 列 相 位 图 像 的 全 局 刚 性 特 征 进 行 配 准消除干 扰 . 相 位 特 征 通 过 对 B 超 图 像 进 行Rez变换,再采用高斯差分法提取得到.为了更快地完 成 寻 优 ，减 少 配 准 误差 ，采 用 了 基 于 位 置 加 权 的 主 轴 质 心 法 与 互 信 息 相 结 合 的 分 阶 段 的 配 准 方 法 . 结 果 表 明 ，与 直 接 对 B 超 或 相 位 图 采 用斑 点 跟 踪 的 方 法 相 比 ，该 方 法 有 效 去 除 了 干 扰 ，管 壁 位 移 提 取 的 精 度 有 显 著 提 高 .本 文 方 法 还 可 用 于 心 脑 等 医 学 图 像的 配 准 .

**展望**：

**观点：**

**2016.7 Qinghui Zhang--An Ultrasound Simulation Model for the Pulsatile(脉动的) Blood Flow Modulated（调节）by the Motion of Stenosed（狭窄的） Vessel Wall**

**Purpose:**This paper presents an ultrasound simulation model（超声仿真模型）for pulsatile blood ﬂow, modulated by the motion of a stenosed vessel wall. It aims at generating more realistic ultrasonic signals（更真实的超声信号）to provide an environment for evaluating ultrasound signal processing（去评估超声信号处理）and imaging and a framework for investigating the behaviors of blood ﬂow feld modulated by wall motion.

**Methods:** This model takes into account ﬂuid-structure interaction, blood pulsatility（脉动性）, stenosis of the vessel, and arterial wall movement caused by surrounding tissue’s motion. The axial and radial velocity distributions（径向流速分布） of blood and the displacement of vessel wall are calculated by solving coupled Navier-Stokes and wall equations. With these obtained values, we made several diﬀerent phantoms by treating blood and the vessel wall as a group of point scatterers（散射体）. Then, ultrasound echoed signals from oscillating（振荡） wall and blood in the axisymmetric stenotic-carotid arteries were computed by ultrasound simulation sofware, Field II.

**Results:**The results show better consistency（一致性） with corresponding theoretical values and clinical data and reﬂect the inﬂuence of wall movement on the ﬂow feld. It can serve as an eﬀective tool not only for investigating the behavior of blood ﬂow feld modulated by wall motion but also for quantitative（定量的） or qualitative evaluation of new ultrasound imaging technology and estimation method of blood velocity.