电子科技大学第21届数学建模竞赛

B题：淋巴结消退评级问题

癌症是困扰人类疑难病症之一，可以说是死亡的代名词，严重影响了人类的健康和生活。2020年全球新发癌症病例1929万例，其中我国新发癌症457万人，因癌症死亡300万人。直肠癌是一种常见的消化系统恶性肿瘤，是我国继肺癌后的第二大癌症。

直肠癌首选手术治疗，随着直肠癌综合治疗的不断深入发展，术前新辅助放化疗（neo-adjuvant ChemoRadio Therapy, nCRT）后接受全直肠系膜筋膜切除术（TME）是局部晚期直肠癌的标准治疗模式。其应用对局部晚期直肠癌患者的预后带来了极大的改善，局部复发率显著降低，同时也提高了低位直肠癌的保肛率。一部分局部晚期直肠癌患者接受nCRT后，肿瘤可达到完全消退状态，使非手术治疗成为可能。目前临床医生在nCRT后的6-8周左右用**肿瘤消退分级（Tumor Regression Grade，TRG）**指标评估原发肿瘤对的治疗反应，以判断患者是否需要继续接受手术治疗或选择何种手术方式。

实际上盆腔转移淋巴结对患者的疗效与预后的评估也同样具有重要临床意义，但由于术前难以获取淋巴结组织标本，目前对于nCRT后淋巴结治疗反应的判断是诊疗的难点。现邀请你的建模小组来建立nCRT后**淋巴结消退分级(Lymph node Regression Grade，LRG）模型**。附件1给出了目前收集到的临床数据，是建立此模型的重要参考。

你们的论文至少应该讨论如下问题：

1. 影响LRG的关键因素讨论；

2. 分级标准制定；

3. 与TRG的关系探讨。

撰写一个1-2页的非技术性报告，向某医院推广你们的研究结果。