



全国最年轻肿瘤专科医院的最年轻科室



——内蒙古自治区肿瘤医院放疗科

食管癌计划设计的几点思考

刘芬

内蒙古自治区肿瘤医院

2016.7 郑州

食管分段

新版食管癌TNM标准对食管癌的原发部位以肿块上缘所在的食管位置决定，以上切牙到肿块上缘的距离来表示具体位置：

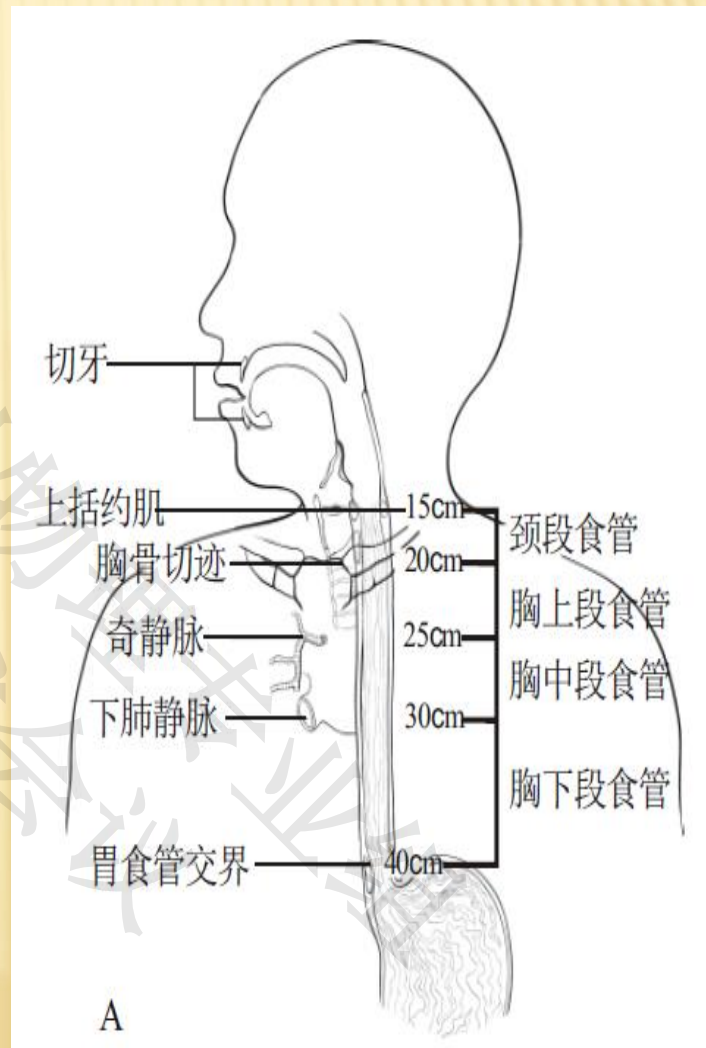
✘ 颈段食管：上接下咽，向下至胸骨切迹平面的胸廓入口，内镜检查距门齿15厘米至<20厘米。

✘ 胸上段食管：上自胸廓入口，下至奇静脉弓下缘水平，内镜检查距门齿20厘米至<25厘米。

✘ 胸中段食管：上自奇静脉弓下缘，下至下肺静脉水平，内镜检查距门齿25厘米至<30厘米。

✘ 胸下段食管：上自下肺静脉水平，向下终于胃，内镜检查距门齿30厘米至<40厘米。

✘ 食管胃交界(EGJ)癌：EGJ上5厘米的食管远端与EGJ以下5厘米的胃近端是一个充满争议的部位，新版食管癌TNM分期与胃癌TNM分期内容协调一致，明确规定：凡肿瘤位于1)食管下段;2)侵犯EGJ;均按食管腺癌TNM分期;3)胃近端5厘米内发生的腺癌未侵犯EGJ者可称为贲门癌，连同胃其它部位发生的肿瘤，按胃癌的TNM标准分期。



不同分段的食管癌放疗时涉及的危及器官不同，制定治疗计划时要区别考虑

颈段	胸上段	胸中下段
全肺	全肺	全肺
心脏	心脏	心脏
脊髓	脊髓	脊髓
喉	喉	胃
甲状腺	甲状腺	肝脏
腮腺		
臂丛（淋巴结临近臂丛时，先保证淋巴结剂量，尽量减少臂丛受量，必要时可以超出最大剂量限值）		

胸中上段食管癌放疗计划一例

- ✖ 席***，男，58岁
- ✖ 食管中上段
- ✖ 中分化鳞状细胞癌
- ✖ KPS: 90
- ✖ 分期T3N0M0（非手术食管癌分期）
- ✖ 肝肾心功未见明显异常

胸中上段食管癌放疗计划一例

✖ 处方（同步双药化疗）

PTV 50.4Gy/1.8Gy/28f

PGTV 58.8Gy/2.1Gy/28f

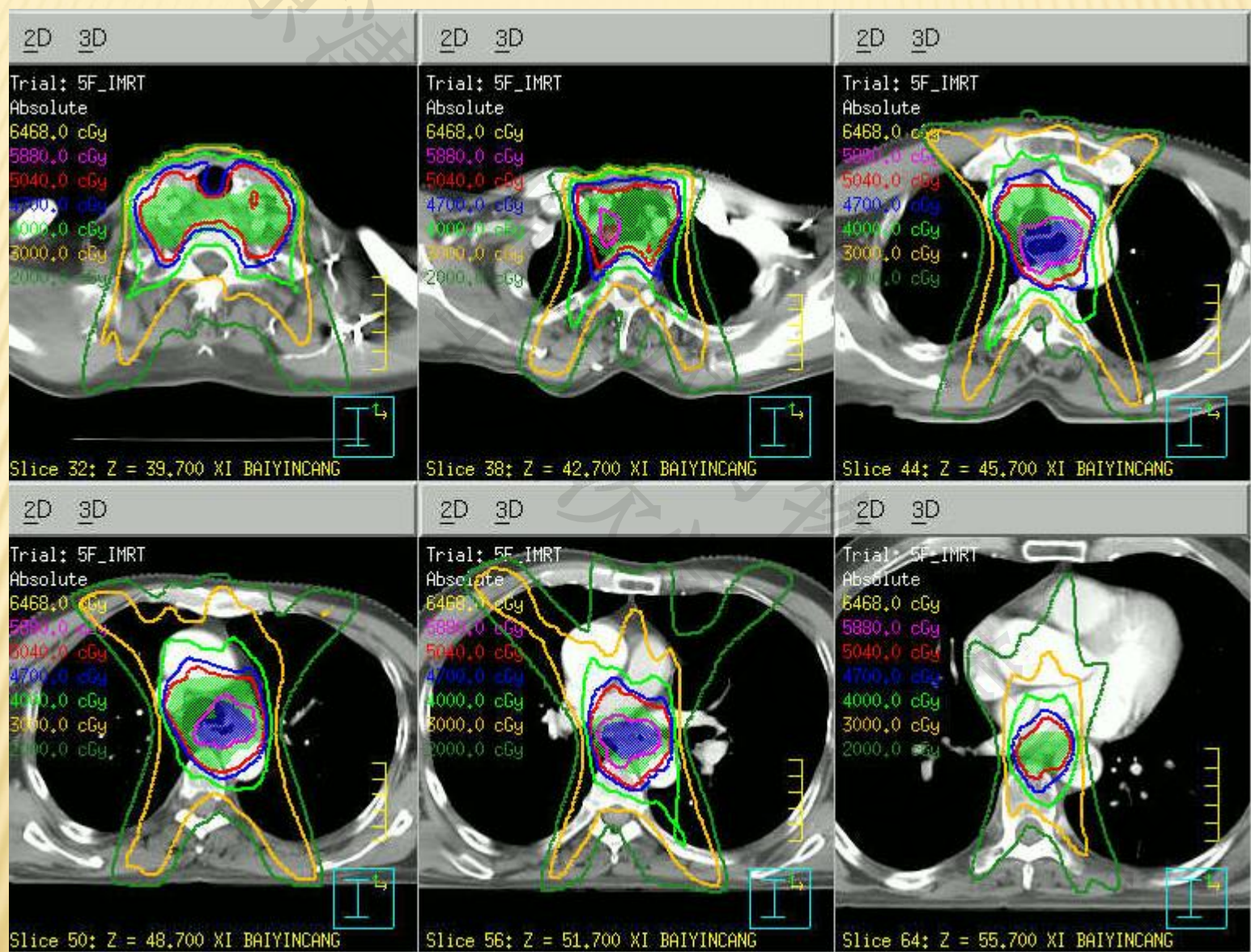
PGTVnd 58.8Gy/2.1Gy/28f

✖ 治疗方式：IMRT

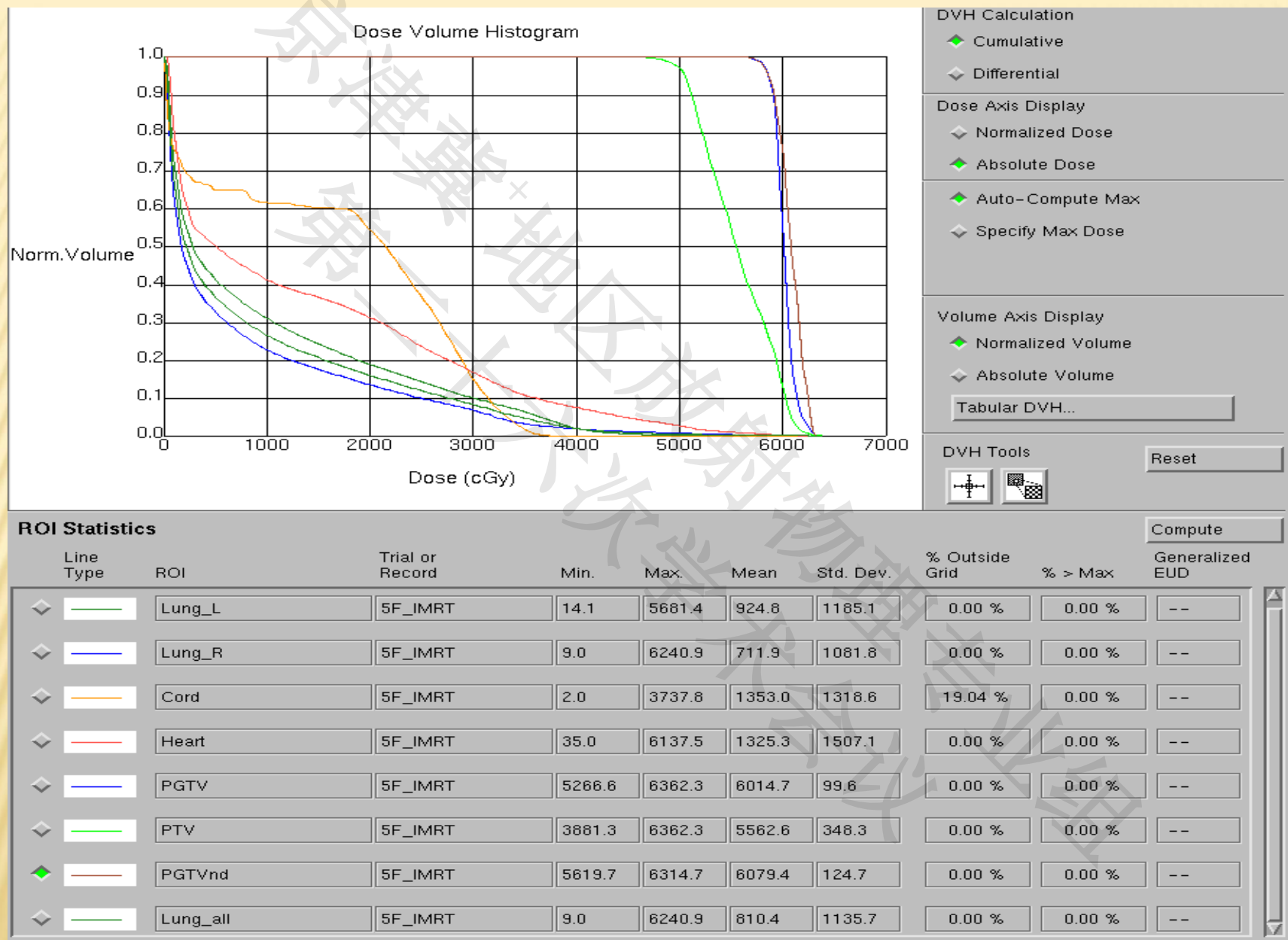
✖ 射野角度：200,320,0,40,160

✖ 子野数目：50

✖ 要求：在保证靶区剂量及脊髓不超量的前提下尽量限制肺所受剂量（全肺V20<25%）



胸中上段食管癌放疗计划一例



胸中上段食管癌放疗计划一例

全肺			心脏		脊髓		气管
V5	V10	V20	V30	V40	Dmax	PRV Dmax	Dmax
36.53%	26.42%	15.79%	16.45%	7.28%	37Gy	42Gy	62Gy

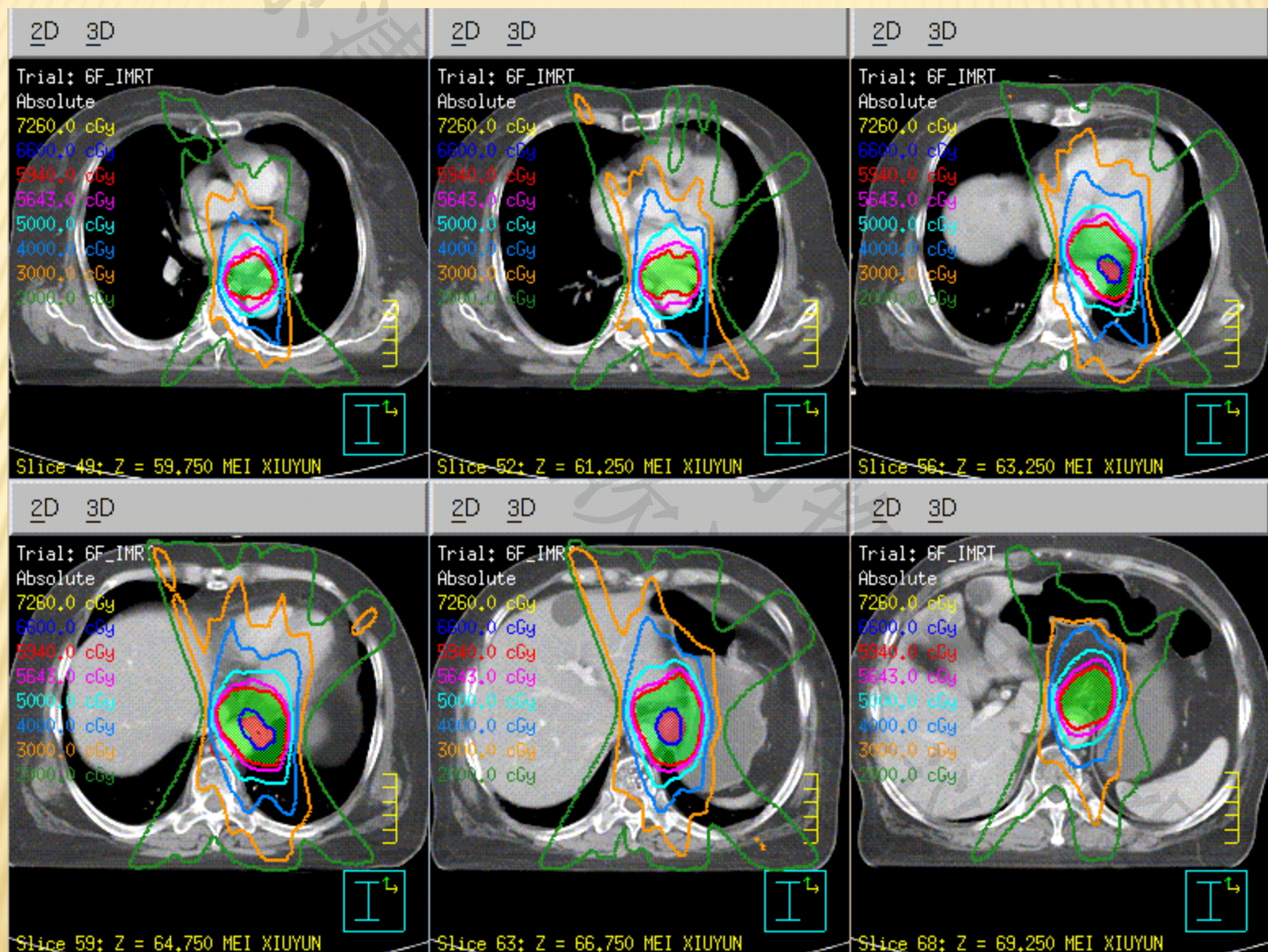
胸中上段食管癌放疗计划一例

胸中下段食管癌放疗计划一例

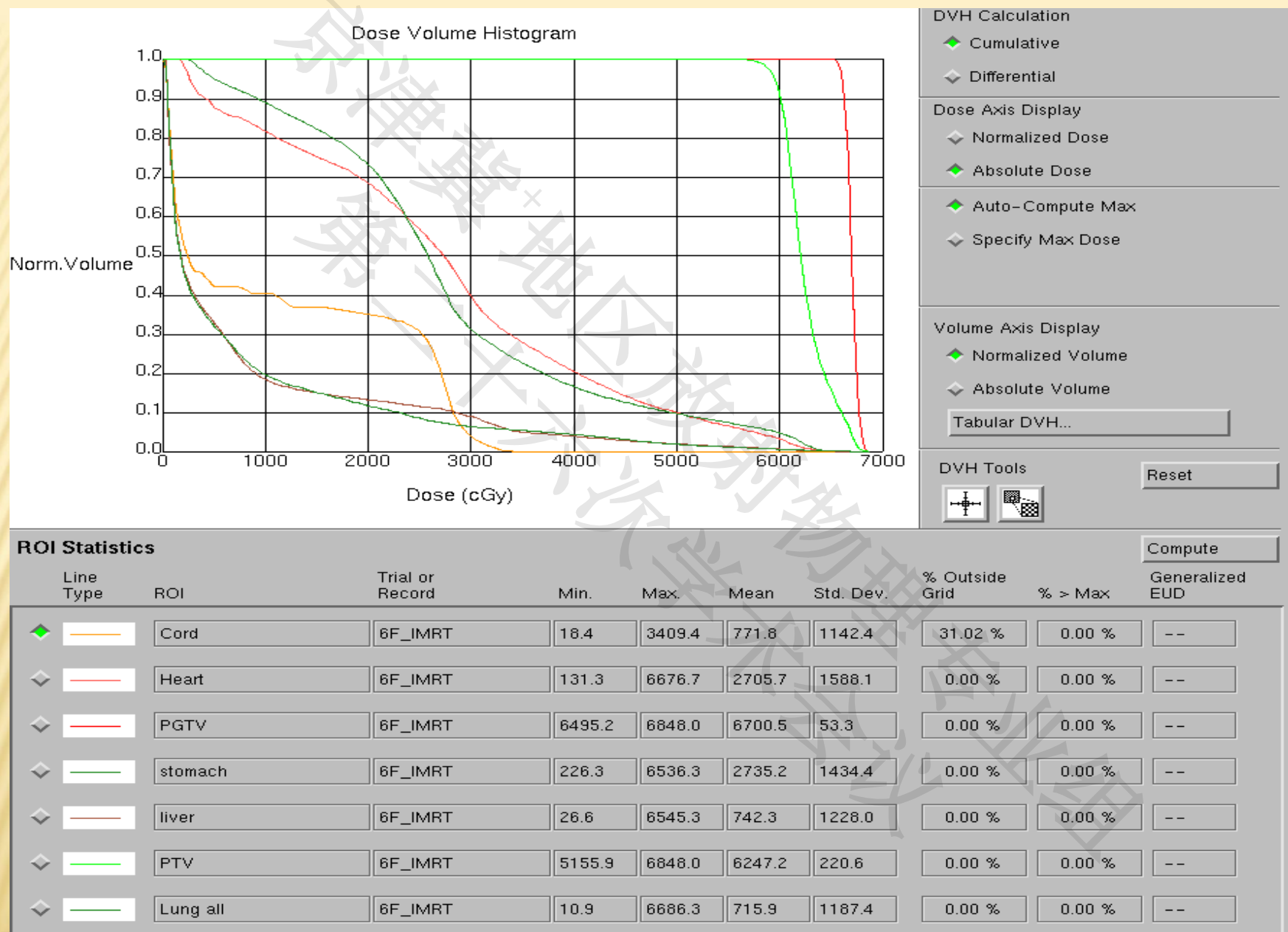
- ✕ 梅**，女，70岁
- ✕ 食管中分化鳞状细胞癌
- ✕ KPS=80
- ✕ 肝肾心功未见异常

胸中下段食管癌放疗计划一例

- ✖ 处方：PTV 59.4Gy/1.8Gy/33f
PGTV 66Gy/2.0Gy/33f
- ✖ 治疗方式：IMRT
- ✖ 射野角度：210,340,10,50,140,175
- ✖ 子野数目：60
- ✖ 要求：在保证靶区剂量及脊髓不超量的前提下
尽量限制肺的受量，高量区不要落到胃上



胸中下段食管癌放疗计划一例



胸中下段食管癌放疗计划一例

全肺			心脏		脊髓		肝脏	胃
V5	V10	V20	V30	V40	Dmax	PRV Dmax	V30	V40
32%	19.44%	11.55%	38.8%	20.02%	34Gy	36Gy	9%	4.8%

胸中下段食管癌放疗计划一例

我院制定食管癌放疗计划时重点考虑的问题

✘ 布野原则：就近（避免舍近求远）

1 根据解剖结构，靶区形状走向等确定射野方向及数量

2 一般的，颈段7-9野；胸上段采取上3下2的5野布野方式（根据需要可以增加射野数目），若需要可以360度均匀分布；胸中下段采取上2下3的5野布野方式（根据需要可以6野、7野不等）

✘ 靶区辅助轮廓：ring，nt等（对剂量线进行限制，增加适形度）

✘ 子野的数目：40-60

✘ 危及器官限值：

同步放化疗患者全肺V20<25%，单纯放疗全肺V20<28%；

脊髓不超过40Gy，脊髓PRV不超过45Gy；

心脏V30<40%，V40<30%；

对于年轻的颈段食管癌患者，要限制甲状腺的受量；

临近胃的要避免高量落到胃上

以上布野数目和方向都是众多临床物理师多年经验总结出来的，也许是目前最优，但绝不仅仅局限于此，没有最好，只有更好，我们还要继续摸索下去……

食管癌放疗计划设计的几点思考（一）

- ✘ 不需要刻意避免横穿肺
- ✘ 尽量躲开脊髓（不刻意避免射线直穿）
- ✘ 若靶区和脊髓非常靠近，可以适当拉开相邻射野的角度
- ✘ 若靶区较长且不规则，可以将靶区人为分成几部分，并采取限制铅门的方式来减少低剂量区的照射

食管癌放疗计划设计的几点思考 (二)

- ✗ 从不同的射野方向入射却得到同样的DVH
- ✗ 肺不同部位的放疗耐受剂量是否相同？患者预后、生存质量影响？

食管癌放疗计划设计的几点思考（三）

- ✘ 食管癌放疗的毒副反应主要为放射性肺炎、食管炎以及血液反应，减轻这些毒副反应，降量？丢靶区？

结论

放射治疗的目的是要保护好正常组织的同时给予靶区足够剂量，随着放疗技术的不断进步，我们可以做到“精确定位，精确计划，精确治疗”。虽然已经有很多文献报道过食管癌不同治疗方式之间的比较，如3D适形、IMRT、VMAT等，但不同放疗机构设备、人员、技术差异的存在使得我们不可能选择报道中最优的方式，疗效亦有所不同，作为基层物理师，我们的责任就是要制定符合本机构现状、符合临床要求的治疗计划，并保证其准确地实施。

感谢聆听

