

带你走进放疗

——访四川大学放射物理技术中心

钟仁明老师

现如今，放疗即放射治疗几乎已经成为了一种家喻户晓的治疗手段。而作为医学影像技术系的学生，未来我们可能会从事放疗相关的工作，所以需要进一步了解放疗。由此我们专访了四川大学华西医院放疗中心钟仁明老师，让我们跟随他一起走进放疗！

什么是放疗？

肿瘤放射治疗相关的工作是什么？

钟老师解释说：“由于肿瘤细胞较同类正常细胞更容易被放射线所损伤，因此放射治疗是一种常用的治疗肿瘤的方法。放疗使用的放射源主要有三类：即放射性同位素放出的 α 、 β 、 γ 射线；X线治疗机和各类加速器产生的不同能量的X线；各类加速器产生的电子束、质子束、中子束

、负 π 介子束及其他重粒子束等。放疗即使用这些放射源以体内、体外两种基本照射方式对肿瘤病人进行治疗。”

同时他还介绍，在肿瘤的放射治疗中，主要有三种职务：放射治疗师、剂量师、物理师。这三者在整个放疗过程中都有着十分重要的地位。

放疗中对于医生的防护怎么样？

关于放疗中的辐射问题应该还是同学们最关心的，对此钟老师解释，作为任何一家具备开设放疗中心资格的医院，都必须经过环保局和卫生执法大队的环评审核之后才开展的，并且在设备安装之后还要进行严格检测。四川大学华西医院的放疗中心更是达到了MeV级的防护水平，防护墙是由2.6-2.8米的铅和钢筋混凝土制成。因此从事放疗工作的人员的工作环境几乎是完全正常的，和普通医务工作者没有差别。

为什么选择放疗？

采访中了解到，钟老师是学习临床专业

的，对于最终选择从事放疗工作他给出了自己的感受。他提到，相比于早年枯燥的机械化操作，现如今的放射治疗工作已经成为了一项类似于外科医生的有较高技术含量的工作。由于图像引导等高科技技术和设备的研发和应用，使得治疗工作方向明确、结果明确，因此对于肿瘤病人治疗的效果也更显著，成就感大大提升。他感慨到：“看着病人从躺着进入到走着出去的心情是特别不一样的！”对于医学影像技术专业的同学来说，无疑给了我们治疗病人的机会。

从事这方面的工作的前景如何？

钟老师表示，全国恶性肿瘤发病率为235.23/10万(男性268.65/10万，女性200.21/10万)，且有上升趋势，而约3/4的肿瘤病人需要接受放射治疗，因此病人对于放疗的潜在需求还是很大的。所以目前放射治疗对于专业人才的需求是十分迫切的，相关专业的毕业生也都是供不应求

的。此外，由于专业人才紧缺，而我们专业又是全国第一个开设放疗的专业，选择学习放射治疗的同学一般都能在大医院里担任高级水平的治疗师、剂量师、物理师，并充当核心技术力量的角色。还可以攻读硕士、博士或者是出国留学深造。

对于将来想要从事放疗的同学有什么建议？

钟老师指出，放射治疗是由医生到物理师到放疗技术的双向循环过程，而不是单纯的点作用。因此，想要成为一名优秀的放疗工作者，必须要紧密结合几何临床、高等物理、技术相关的知识。因此，扎实地学习和掌握这三方面的系统知识就显得尤为重要了。

采访最后钟老师表示，期待同学们能加入放疗的队列中，有兴趣的同学可以去放疗中心进行参观了解。

Edited by 杨岚清



MRI 的未来

我们都知道 MRI 即核磁共振成像，其利用核磁共振原理，通过外加梯度磁场检测所发射出的电磁波，据此绘制成物体内部的结构图像，现阶段广泛应用于医学领域。但是，在科技发展日新月异的时代，MRI 的未来到底会给我们带来什么样的惊喜呢？

人脑是如何思维的，至今为止这一直是个谜。而且是科学家们关注的重要课题。而利用 MRI 的脑功能成像功能则有助于科学家在活体和整体水平上研究人类的思维的方式。快速扫描技术的研究与应用，将使经典 MRI 成像方法扫描病人的时

间由几分钟、十几分钟缩短至几毫秒，使因器官运动对图像造成的影响忽略不计；

MRI 血流成像，利用流空效应使 MRI 图像上把血管的形态鲜明地呈现出来，使测量血管中血液的流向和流速成为可能；MRI 波谱分析可利用高磁场实现人体局部组织的波谱分析技术，从而增加帮助诊断的信息；脑功能成像，利用高磁场共振成像研究脑的功能及其发生机制是脑科学中最重要的课题。有理由相信，MRI 将发展成为思维阅读器。

20 世纪中叶至今，信息技术和生命科学是发展最活跃的两个领域，专家相信，作为这两者结合物的 MRI 技术，继续向微观和功能检查上发展，对揭示生命的奥秘将发挥更大的作用。

Edited by 文雨婷

放射前沿

TOF MR Angiography Could Replace Digital Subtraction Angiography for Cerebral Aneurysm Detection

TOF MRA 可以取代 DSA 用于脑动脉瘤的诊断

Edited by 余礼倩

Three-dimensional time-of-flight (TOF) MR angiography at 3.0 T shows promise for detecting small cerebral aneurysms.

在 3.0T 的磁共振上利用 3D TOF MRA 有望诊断小的脑动脉瘤。

In a study of 403 patients, Li et al found that TOF MR angiography demonstrated high accuracy (96%–97% in patient-based and 96.4%–97.3% in aneurysm-based evaluations) and could safely replace invasive digital subtraction angiography in the diagnosis of small cerebral aneurysms (≤ 5 mm).

在一项纳入了 403 例研究对象的研究中，李等人发现，磁共振血管成像展示出高准确性（可疑患者中的准确性为 96%–97%，脑动脉瘤患者中为 96.4%–97.3%）并且可以安全地取代有创 DSA 诊断小的脑动脉瘤（ ≤ 5 毫米）的诊断。

Because it depicts aneurysms noninvasively and requires no contrast material administration or radiation, TOF MR angiography could become the preferred modality in the screening of unruptured aneurysms, the researchers concluded.

研究人员得出结论说 TOF MRA 无创、无造影剂的使用且无辐射，因此可能成为未破裂动脉瘤的筛查的首选方式。

第二届天府临床营养论坛 圆满举行

2014 年 5 月 17 日、18 日，由四川省临床营养质量控制中心主办，四川大学华西医院临床营养科承办的第二届天府临床营养论坛会议在四川省成都市武侯区天使宾馆会议中心召开。本次大会以“临床营养专科多元化发展”为主题，邀请了国内众多知名的临床及营养专家教授莅临讲学，围绕目前临床营养热点问题和国内同道关心的焦点问题进行了专题演讲与讨论。

5 月 17 日上午 8:30，由胡雯教授主持了开幕式对各地赶来的朋友表示欢迎过后，开始了第一部分专题讲座“临床营养建设及质控”，由李幼平、齐玉梅等六位教授就相关主题分别讲述了循证临床营养学科等不同方向的思考与探索。讲学中穿插着提问及讨论环节，大家频繁互动，互相交流，气氛热烈。下午 13:30 开始是以临床营养实践及发展为主题，由李增宁、汤庆娅、胡雯等七位教授就儿科、老年医学、肾脏病等各方面的临床营养指南以及国内外的临床营养发展展开论述，内容同样精彩，与会人员表示在



论坛上能够听到不同的声音，感受思想的碰撞，受益匪浅。

5 月 18 日上午由曾果等教授讲述主题为临床营养新能量的讲座。其中，本院 05 级学长网络红人顾中一也应邀与大家分享了新媒体推广营养的心得和体会，会议以饶志勇副教授所主持的病案分析及讨论为最后一个环节，第二届天府临床营养论坛到此圆满落幕。

本次大会围绕“临床营养专科多元化发展”的主题，密切结合临床，遵循指南与共识，兼顾普及与提高，围绕目前临床营养热点问题和国内同道关心的焦点问题进行专题演讲与讨论，促进临床营养行业的交流与发展，为参会的广大同行奉上一场精彩的学术盛宴。

Edited by 陈叶媚

预防阿尔兹海默病 膳食指南简

Edited by 程如越

2013 年 7 月 19~20 日华盛顿召开的国际大脑与营养学术会议上美国负责医药的医师委员会 (PCRM) 公布了《预防阿尔兹海默病膳食指南》，现简介和评论如下。

减少阿尔兹海默病 (AD) 风险的膳食原则：

1. 减少饱和脂肪酸和反式脂肪酸摄入：饱和脂肪酸主要存在于奶制品、肉、和某些油类（椰子油、棕榈油等），反式脂肪酸主要存在于许多小吃、糕点和油炸食品，标签显示“部分氢化油”。
2. 膳食的主食：蔬菜、豆类（黄豆、豌豆、扁豆）、水果和全麦。
3. 维生素 E：每天食用 28 克坚果或种子类食品（一小把）。
4. 维生素 B12：每天的食谱应包括一种提供维生素 B12 的可靠食物，例如，维生素 B12 的补充剂或能够提供至少 2.4 μ g/日

（成人）维生素 B12 的替代食品。

5. 选择不含铁元素和铜元素的复合维生素补充剂，除非遵从医嘱。
6. 避免使用含铝的炊具、抗酸药、发酵粉或其他产品。
7. 保证每周有氧运动 3 次，每次运动量相当于 40 分钟快步行走。

但是新的膳食指南主要基于观察性研究，看似合理，但是缺乏设计良好的临床试验证据——没有营养障碍的老年人补充营养可以预防 AD。目前还没有满意的 AD 防治方法，美国 PCRM 根据观察性研究证据首先提出《预防 AD 饮食指南》，建议通过健康膳食和规律运动锻炼预防 AD，值得参考。提倡今后应该多开展与 AD 相关膳食营养素的高医学证据水平的随机双盲、安慰剂对照临床研究，以及与美国 PCRM 提出的《预防 AD 饮食指南》相关膳食营养素的系统综述和 Meta 分析，以提供确凿的医学证据，完善《预防 AD 饮食指南》。