

精确、安全、微创、有效

立体定向活检在中枢神经系统淋巴瘤诊断中的作用



海军总医院神经外科

王亚明

- 原发性中枢神经系统淋巴瘤（primary central nervous system lymphoma, PCNSL）是临床少见的非霍奇金淋巴瘤（non-Hodgkin lymphomas, NHL）
- 发病率占NHL的1%~2%，中枢神经系统原发性肿瘤的1%~3%，年发病率为0.46/100 000，流行病学资料显示PCNSL的发病率近年来明显增高
- 目前我科立体定向活检病理证实PCNSL共300余例
- 留存120例福尔马林固定标本，20余例液氮冻存标本，每月新增10余例新鲜标本

临床资料（回顾性研究）

- 对2011年12月以前资料完整的118例进行总结
- 框架立体定向引导活检71例，CAS-R2型无框架立体定向机器人引导活检47例



临床资料

- MRI活检95例；
- 氢质子磁共振波谱成像(^1H -MRS)引导14例；
- PET-CT功能成像引导3例；
- 立体定向引导神经内镜活检6例；



病例资料

- 男性73例，女性45例，男:女=1.6:1
- 年龄11~83岁（平均 53.4 ± 15.9 岁）
- 11~20岁4例（3.4%），21~30岁7例（5.9%），31~40岁16例（13.6%），41~50岁17例（14.4%），51~60岁32例（27.1%），61~70岁28例（23.7%）， ≥ 71 岁14例（11.9%）
- 其中51~70岁的病例超过半数，比国外文献报道的平均发病年龄低10岁左右，这种差异是否与人种有关尚缺乏明确的证据支持

病例资料

- 首发症状到确诊的时间 (3.47 ± 6.65 个月)，病程在3个月以内的占78.75%，其中57.5%的患者病程在1个月以内
- 首发症状和阳性体征：头痛、头晕、恶心 (51.1%)、肢体功能障碍 (47.7%)、记忆力减退 (13.9%)、视觉障碍 (12.8%)、言语不清 (12.8%)、嗜睡 (8.1%)、乏力 (5.8%)、反应迟钝 (4.6%)、小脑症状 (4.6%)、精神症状 (2.3%)
- 临床症状与肿瘤的占位效应及病灶的部位有关

病例资料

- 本组单发63例（53.4%）多发病灶55例（46.6%），与文献报道多发病灶占20%~40%有差异，这与本组患者来源的特殊性有关。
- 常见受累部位是大脑半球、基底节和胼胝体，好发于脑内血管周围间隙分布区域和脑室旁等大脑中线区域
- 文献报道20%~43%的PCNSL病灶位于额叶，基底节区占13%~20%，脑干小脑病灶占9%~13%，脊髓仅占1%~2%

本组病灶部位分布

- 单发病灶63例中：幕上58例，其中额叶14例、顶叶10例、颞叶3例、枕叶2例、基底节区13例、丘脑7例、胼胝体5例、侧脑室旁4例。幕下5例，其中小脑3例、脑干2例；
- 多发病灶55例
- 所有病灶分布（多发病灶按照个体分布情况分别计入相应解剖部位，总数超过118例）：额叶45例、顶叶25例、颞叶17例、枕叶7例、基底节区34例、丘脑26例、胼胝体19例、侧脑室旁13例、小脑6例、脑干19例

病理类型

- 文献报道免疫功能正常的PCNSL患者中，90%病理类型是弥漫大B细胞淋巴瘤，其中多数来源于生发中心
- 其他B细胞组织类型包括免疫母细胞性淋巴瘤和淋巴母细胞淋巴瘤
- T细胞型不到4%
- 本组117例病理类型为B细胞类型，1例为T细胞型

PCNSL定向活检并发症

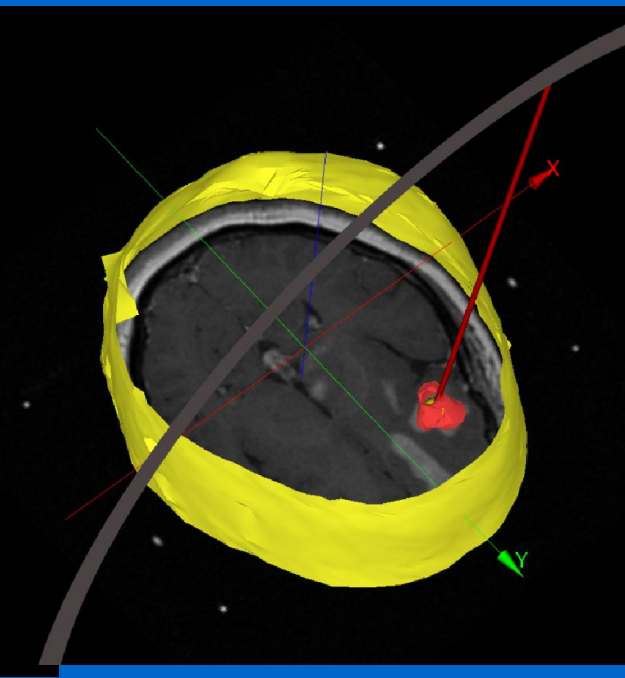
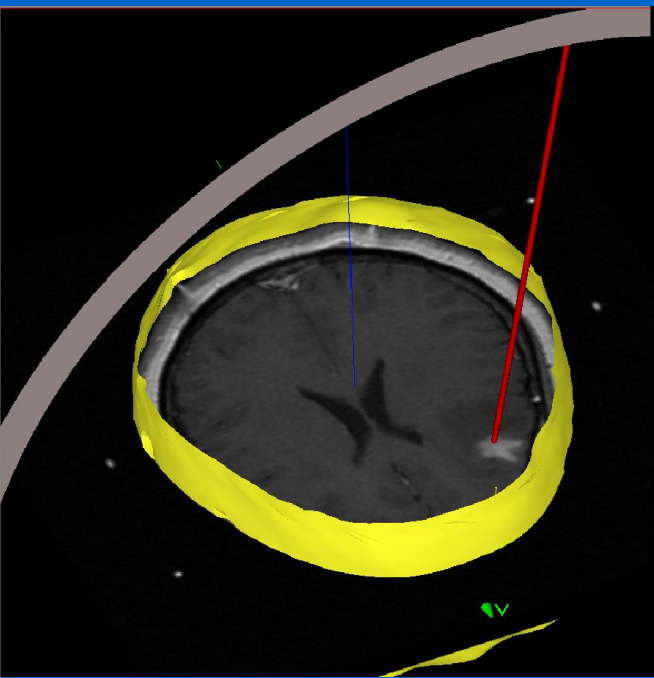
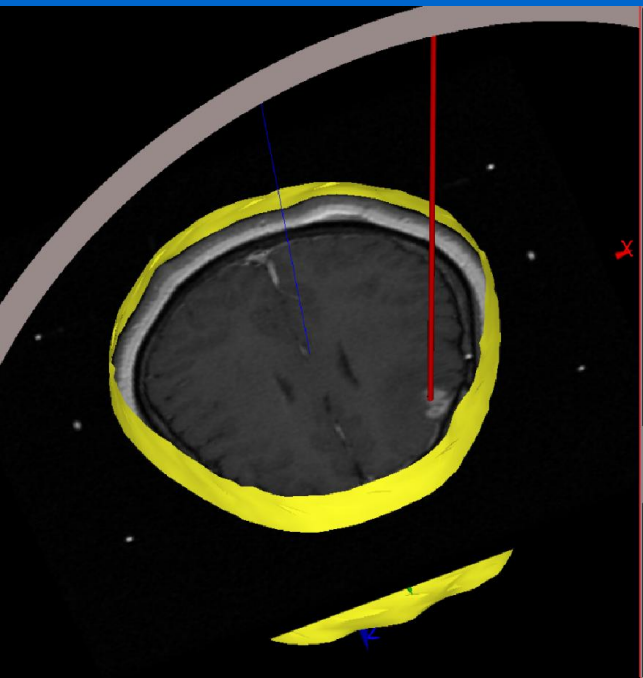
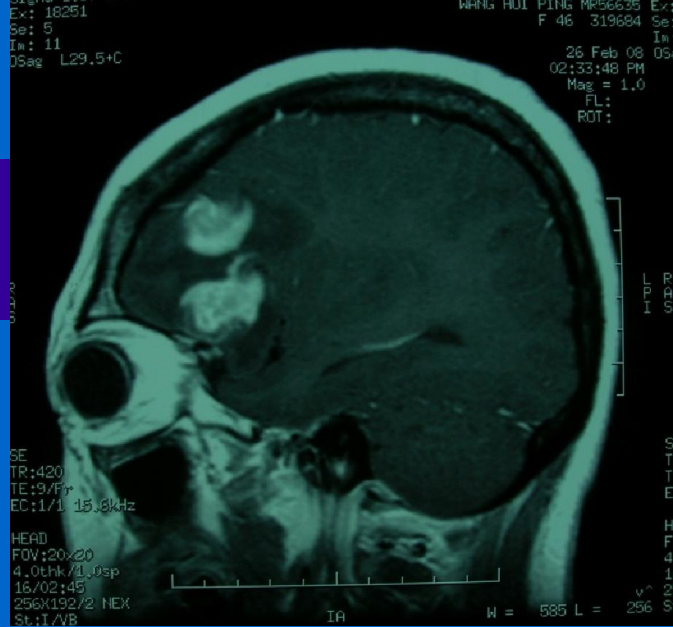
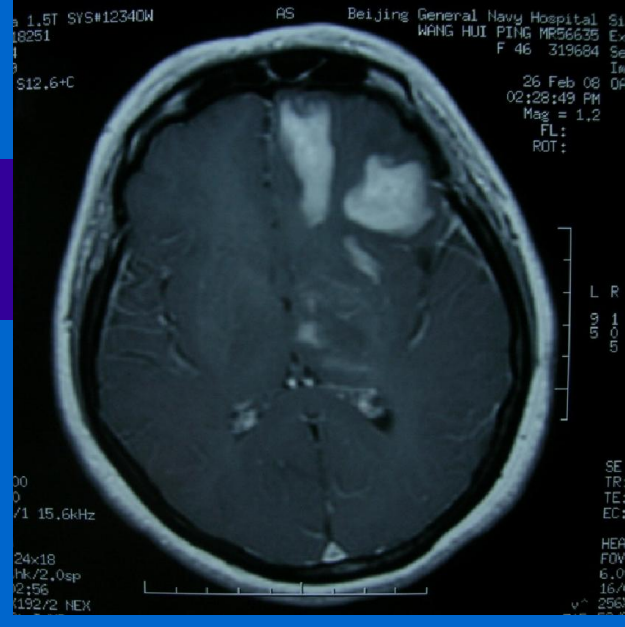
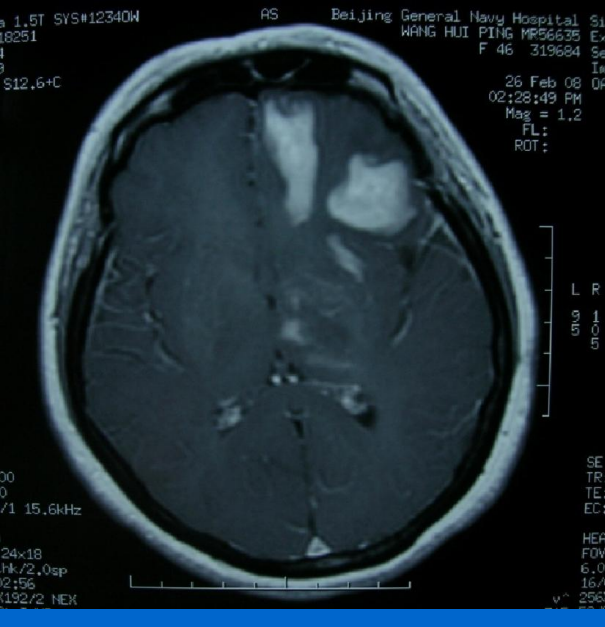
- 手术出血直接相关死亡：0例
- 靶区或针道少量出血，小血肿 (<10ml)，导致神经功能障碍、但保守治疗 5例；
- 血肿较大，严重神经功能障碍，置管和开颅血肿清除者3例；
- 没有严重颅内感染；

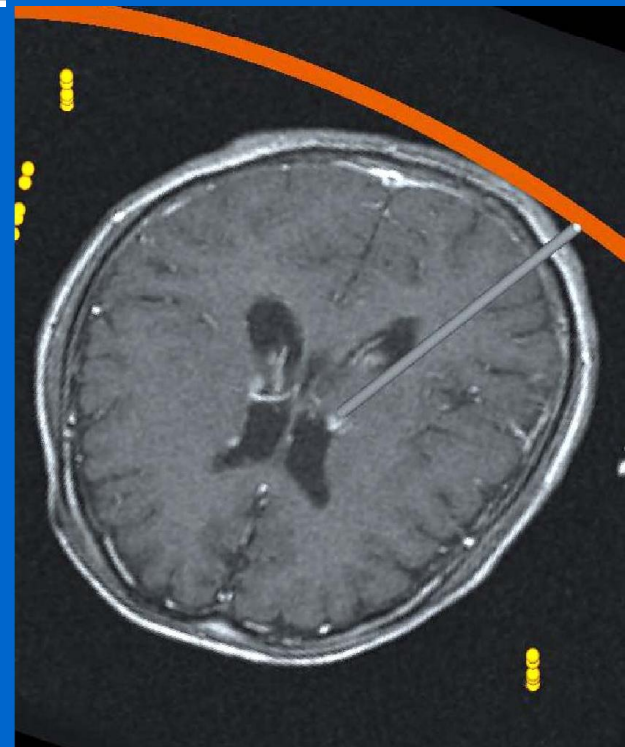
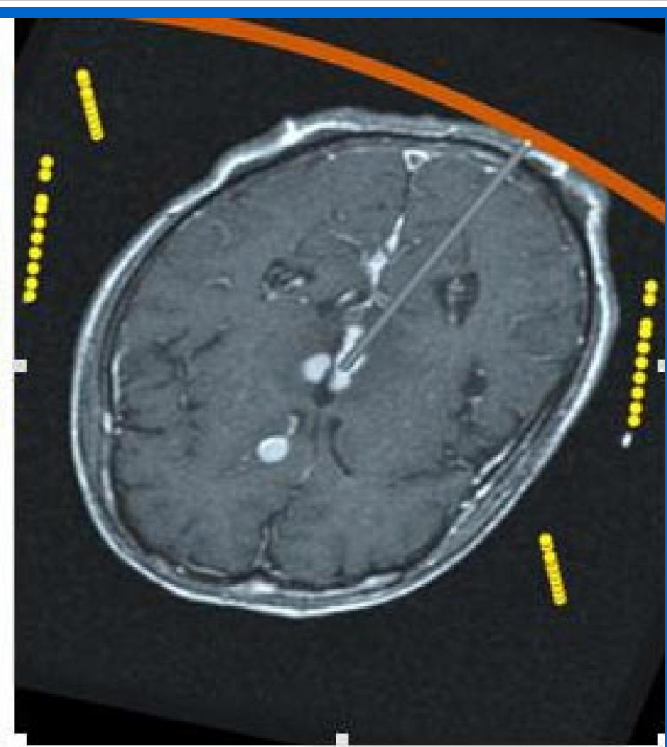
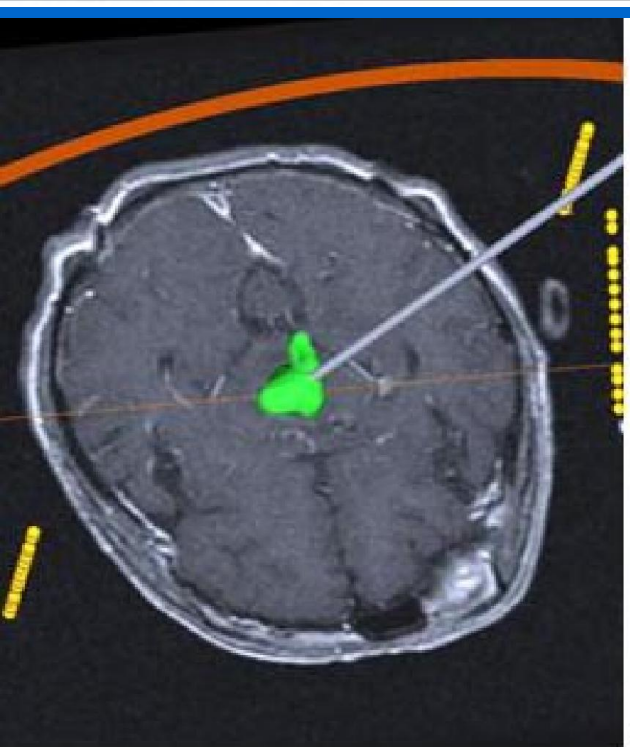
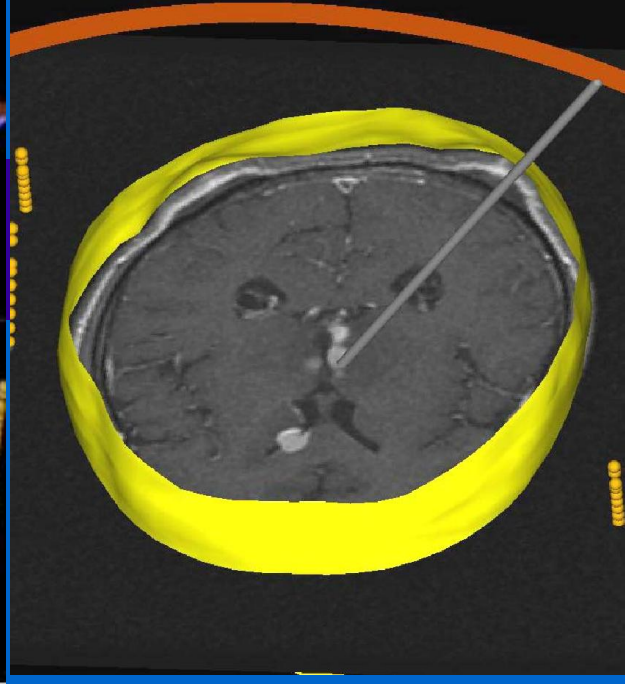
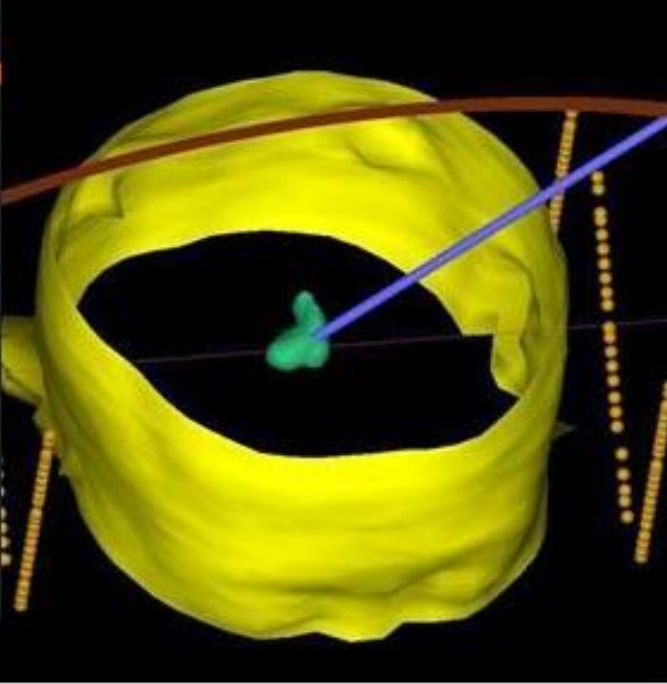
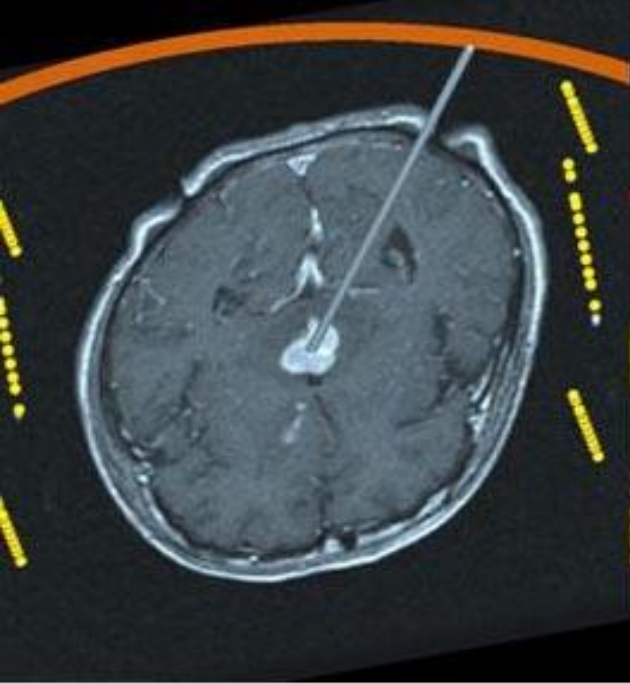
提高PCNSL定向活检诊断率的技术

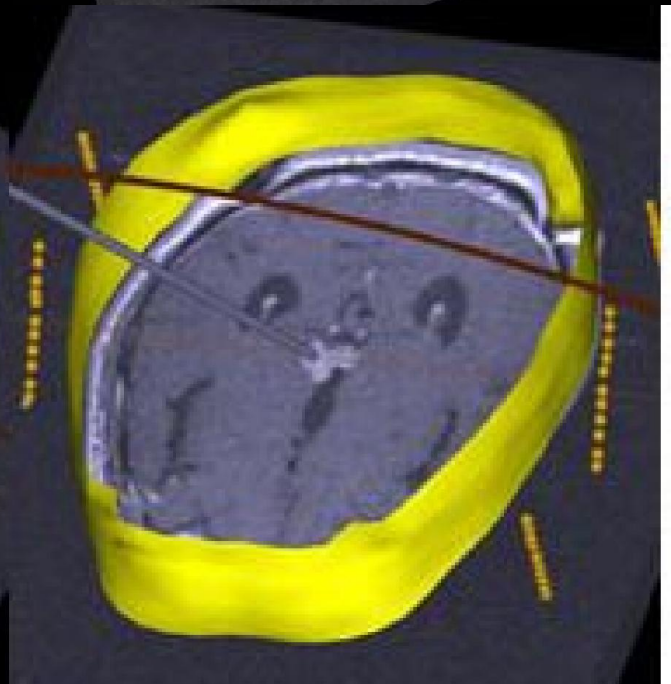
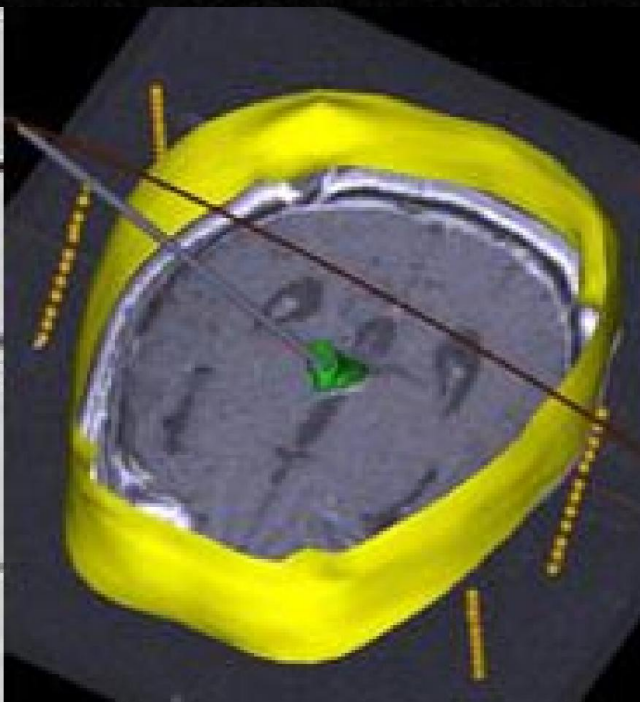
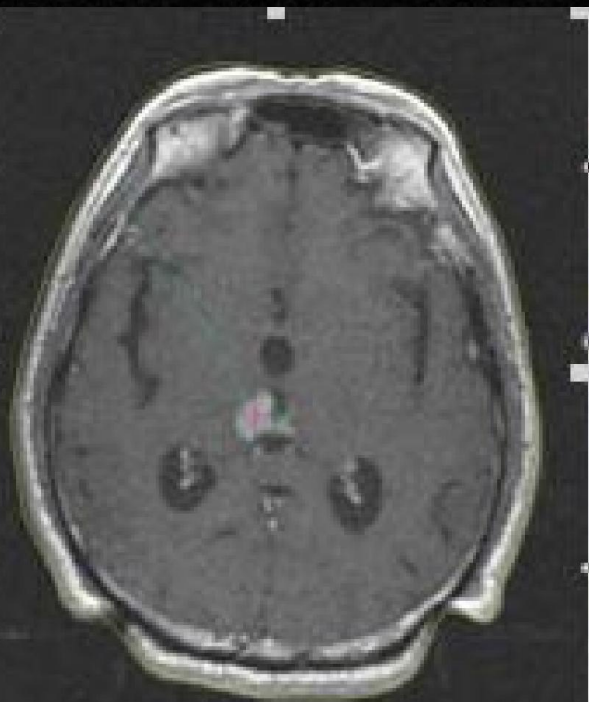
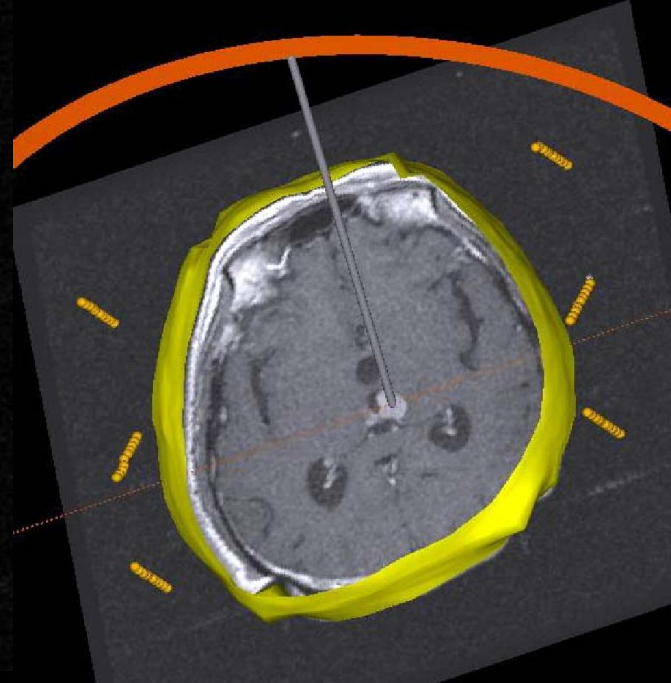
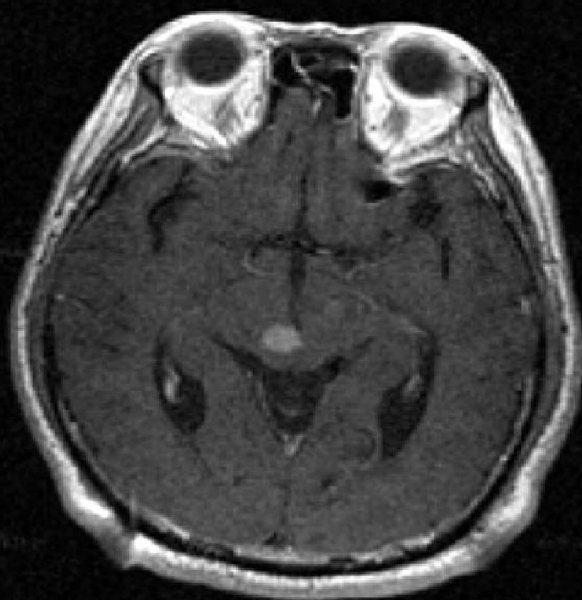
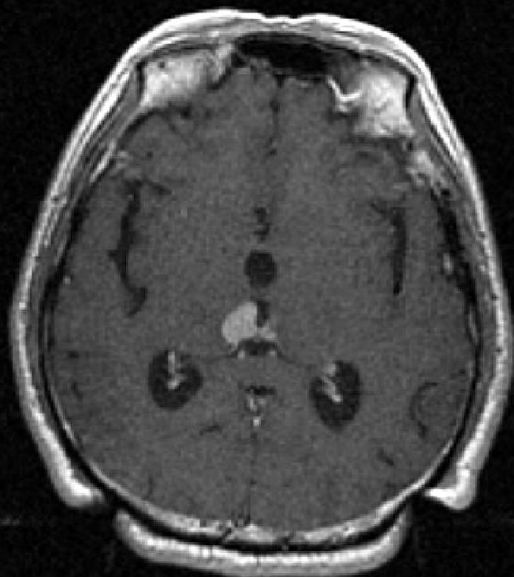
- 三维计划软件的发展
- 先进医学影像技术引导的活检
- 神经内镜结合的脑室壁活检

三维计划软件的推动作用

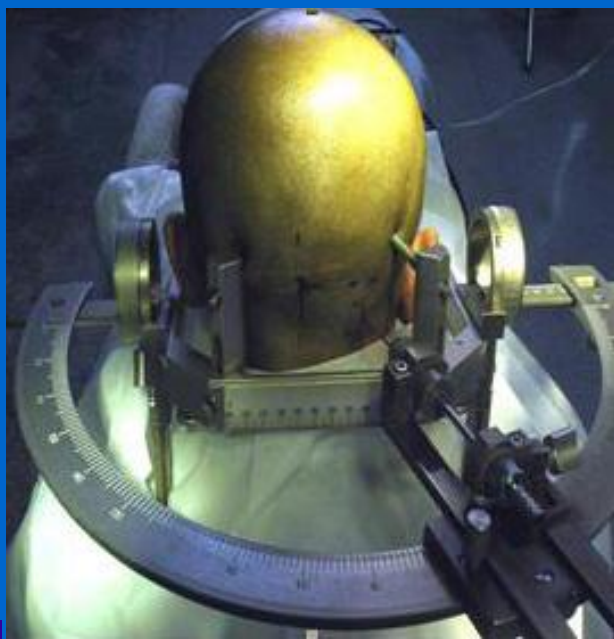
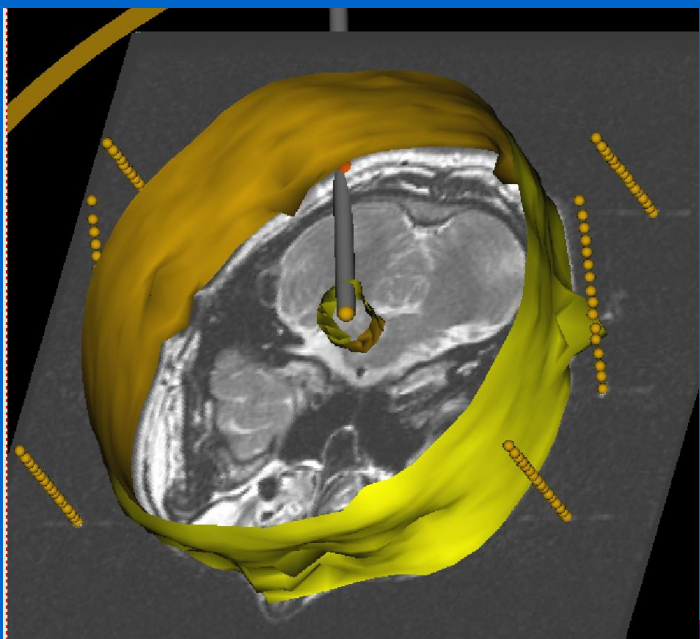
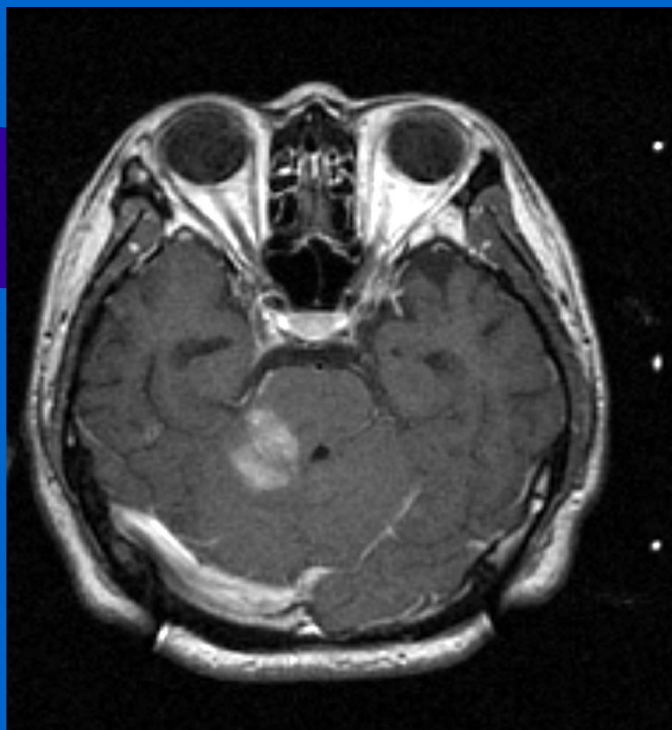
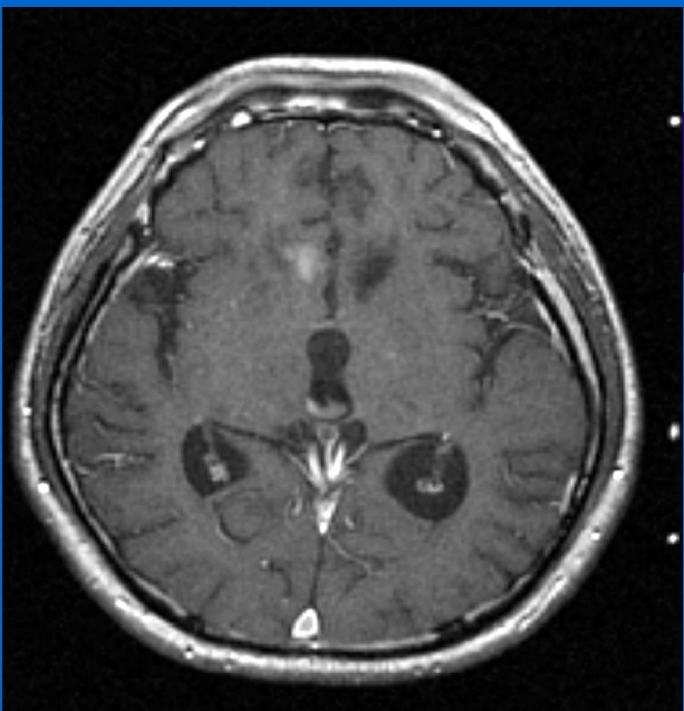
- 三维重建，对穿刺路径的每个层面映射点和周围结构显示。避开脑室、侧裂、静脉窦等重要结构，防止副损伤
- 手术路径“三维立体”可视性规划，设计穿刺针从病灶的长轴穿过，能够完成“病灶周边—病灶中心—对侧周边”的取材方式，有助于提高活检阳性率







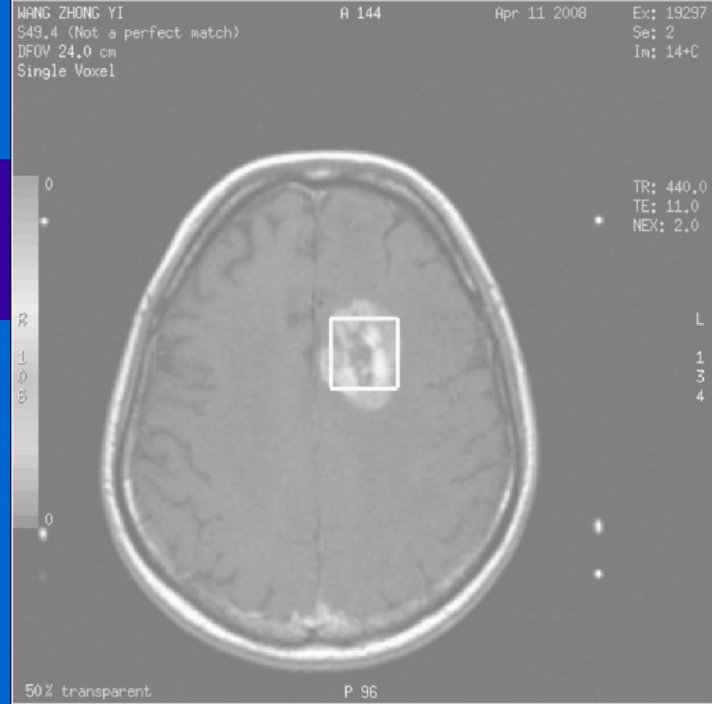
脑室壁、桥臂多发淋巴瘤的活检



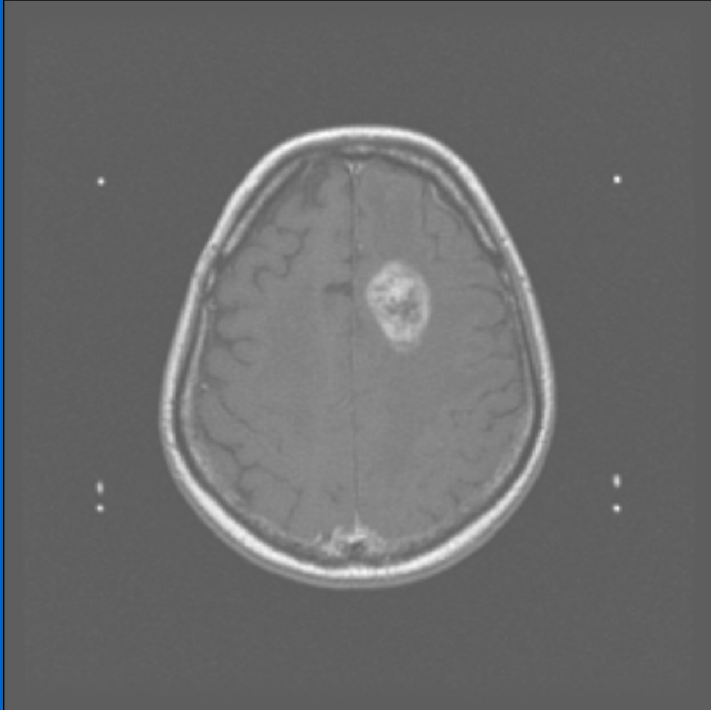
氢质子磁共振波谱分析($^1\text{H-MRS}$) 引导活检

- $^1\text{H-MRS}$ -脑功能成像.
- 测定感兴趣区氢质子波谱变化-间接对病变组织代谢、生化环境进行定量分析.
- 反映的功能性代谢异常往往早于病理形态学改变.
- 可根据不同感兴趣区的代谢特征来研判病灶内部成份和边界,指导活检靶点和取材范围

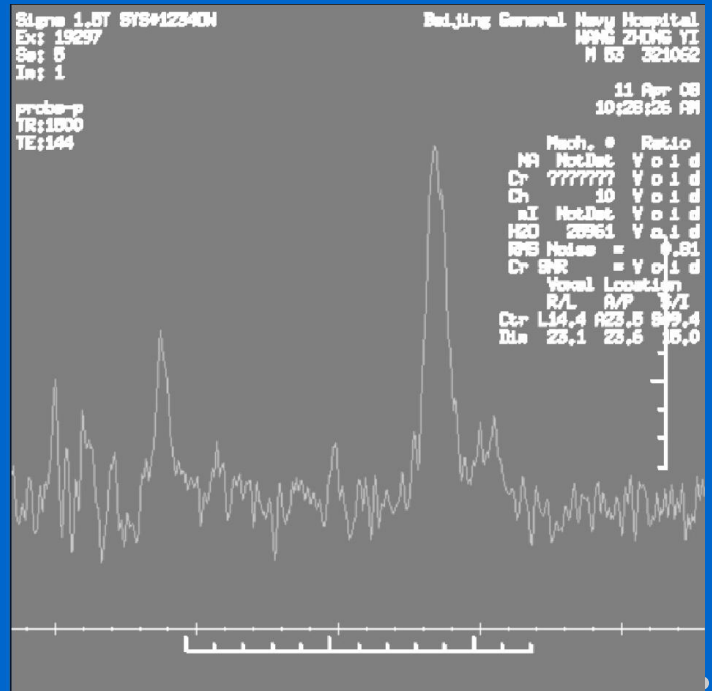
MRS 成像



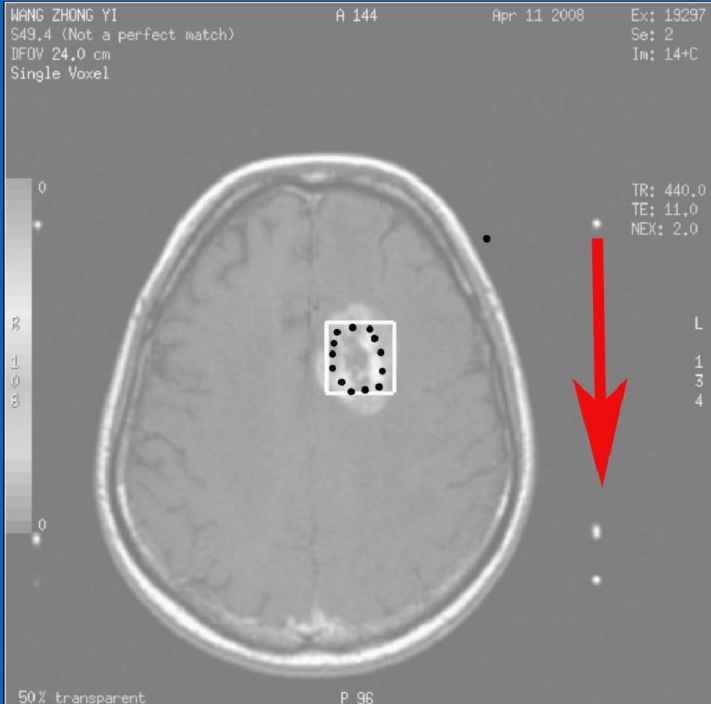
普通MRI定位



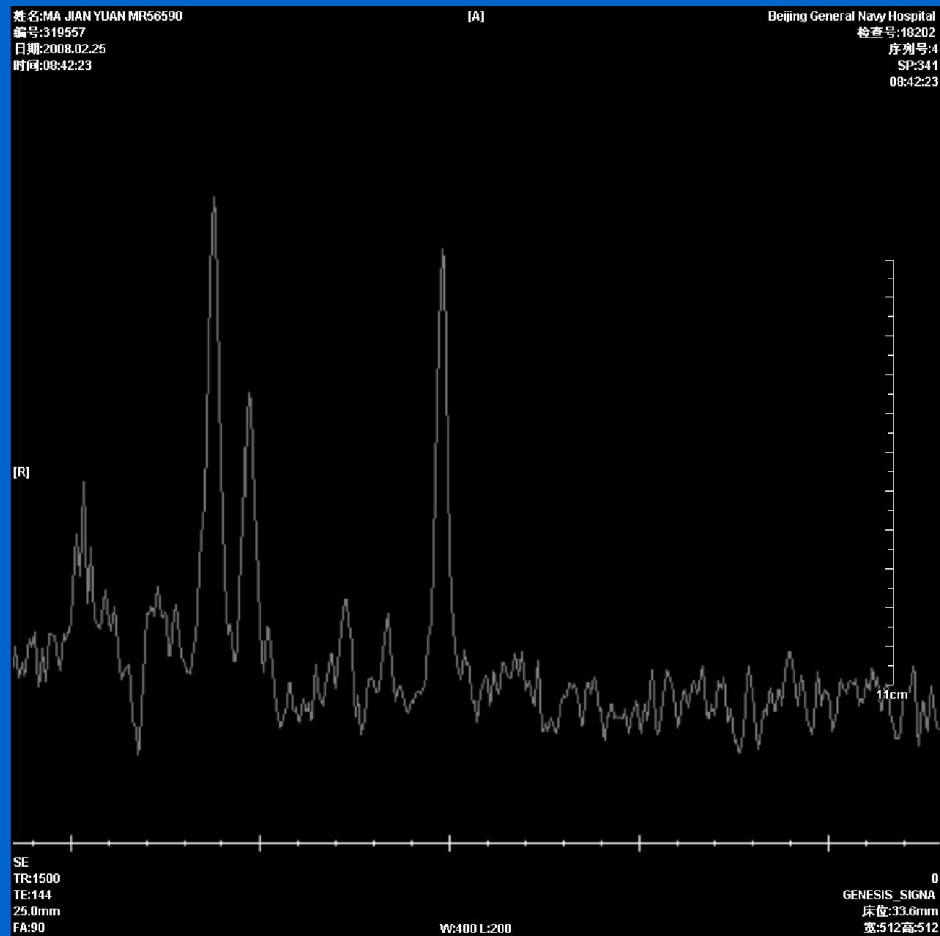
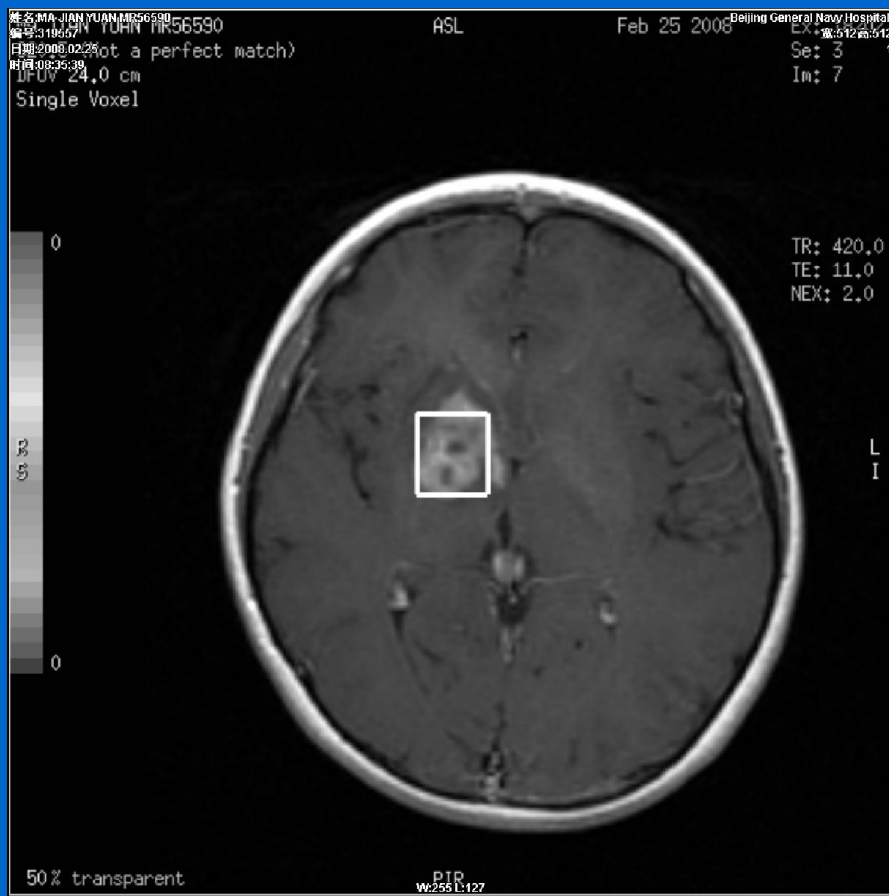
CSI 化学位移图



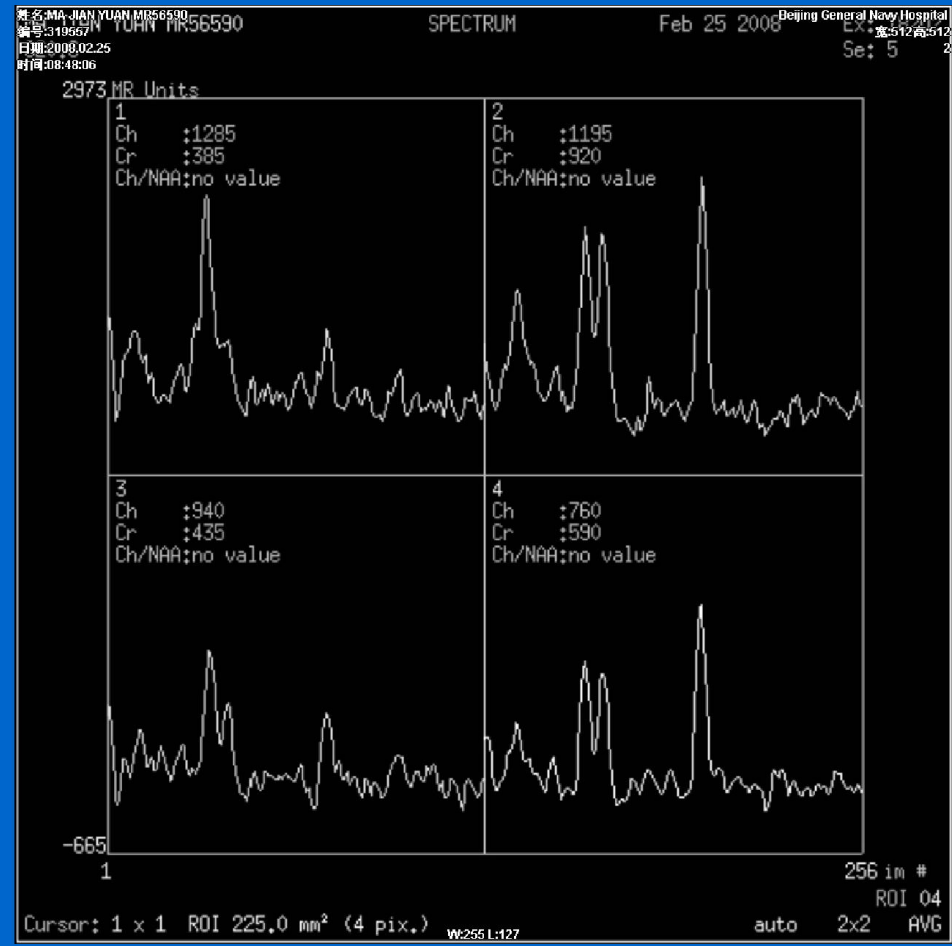
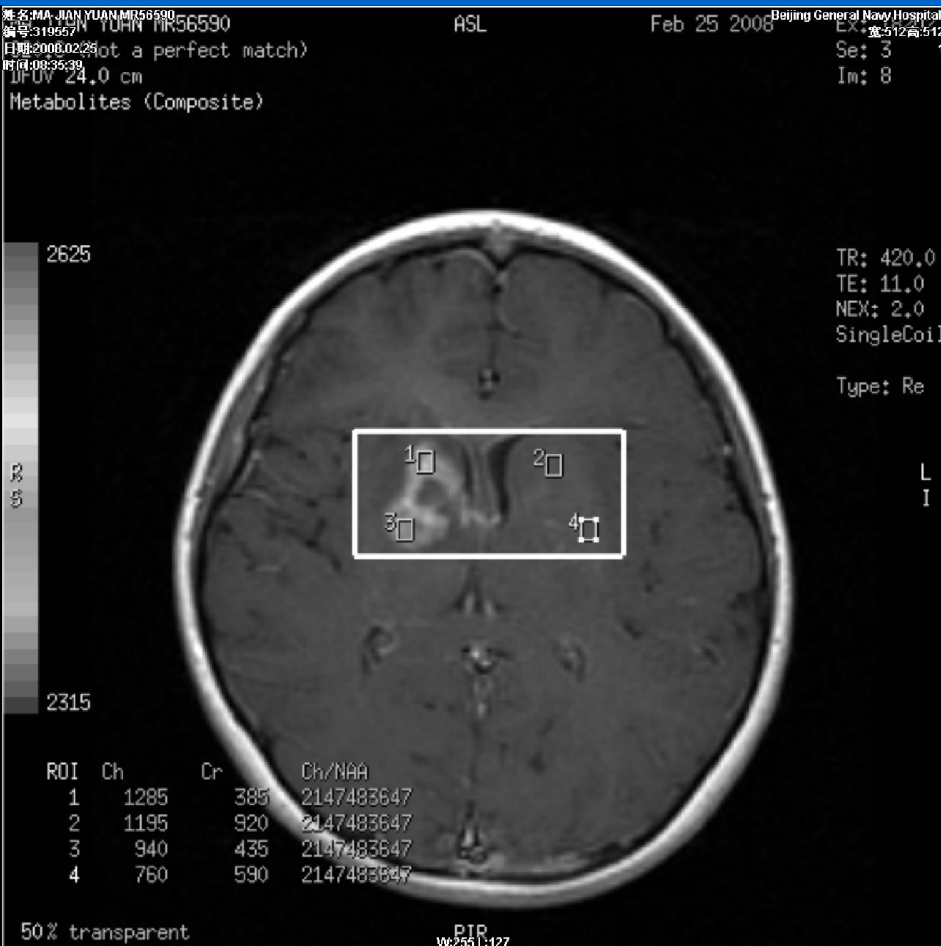
红标显示定位标记和感兴趣区同轴显示



单体素波谱技术和多体素波谱技术的差别



单体素波谱技术和多体素波谱技术的差别



两种不同体素成像的比较

单体素

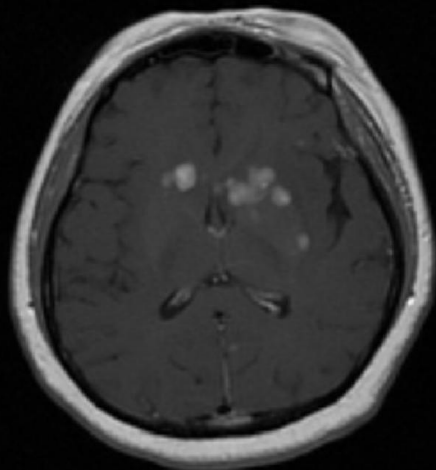
- 体素大小一般为2~3 cm。
- 采集体积大，空间分辨率较低。
- 1次只能采集1个局部；内部空间不均一病灶，误差大。
- 采用较小体积时(<1.0 cm³)，信噪比降低，出现容积效应。
- 不能同时采集正常或周边组织的对照

多体素

- 体素可减小到1 cm以内，提高的空间分辨率；
- 可同时提供多个邻近体素的波谱，测定多个兴趣区代谢信息
- 同时对肿瘤内部不同部分以及与对侧相同部位正常组织对比。
- 对病变的范围及边界的界定也更加精确，

立体定向脑活检靶点选择中指导意义

- Cho/Cr和Cho/NAA的比值上升的程度有助于肿瘤的分级，对内部不均质的肿瘤，将具有最大Cho/NAA上升的区域作为穿刺活检的目标区，提高活检阳性率。(Bendszus, 2003年, 单体素)
- 根据病变局部的代谢信息确定靶点，重建NAA/Cr、Cho/Cr和Lactate/Cr对比图，选择Cho/Cr比、Lac/Cr比增加及NAA/Cr比降低区域做为活检靶点取病理。(Son, 2001年, 单体素)



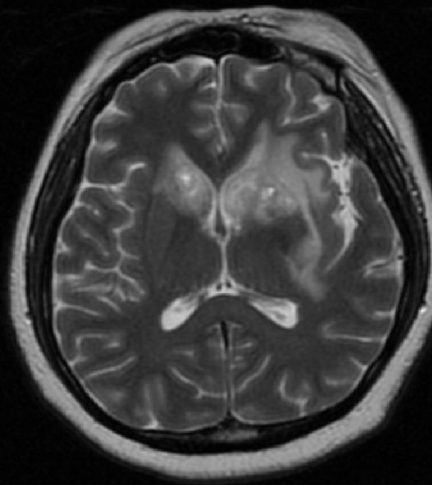
[R]



SE
TR:450
TE:11
4.0mm
FA:90

W:1021 L:510

GENESIS_SIGMA
床位:6.2mm
宽:256高:256



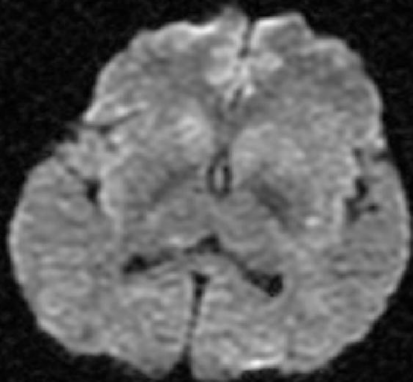
[R]



SE
TR:3000
TE:80
4.0mm
FA:90

W:900 L:450

GENESIS_SIGMA
床位:6.2mm
宽:128高:128



[R]

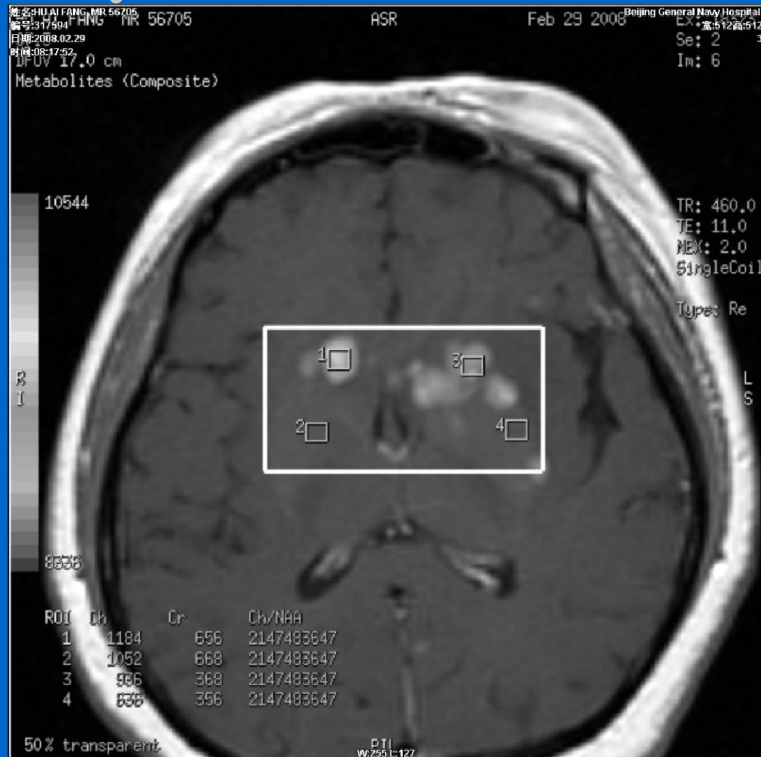


EP:SE
TR:10000
TE:88
5.0mm
FA:90

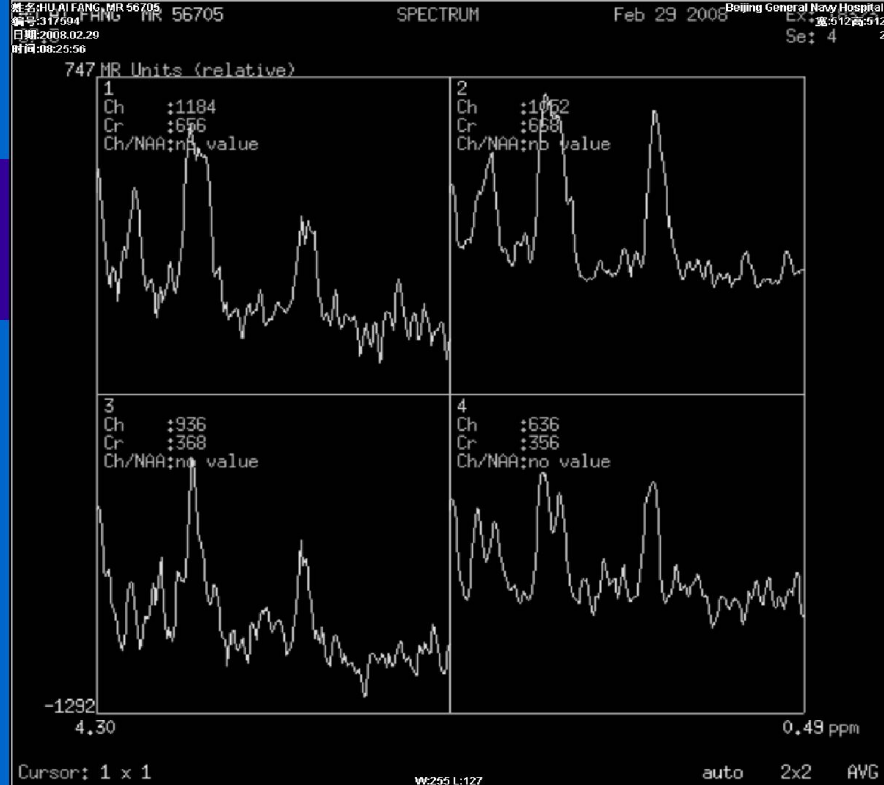
W:474 L:237

GENESIS_SIGMA
床位:7.0mm
宽:256高:256

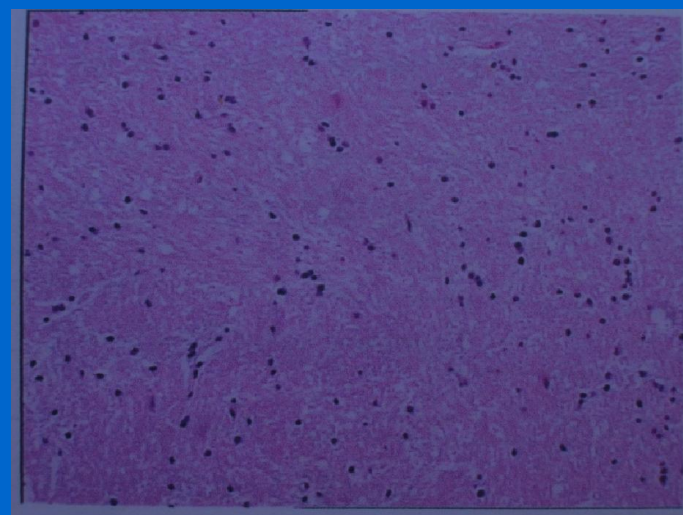
女性,35岁,中线脑室旁多发占位,术前诊断:淋巴瘤?转移瘤?脱髓鞘?



多体素MRS



多体素MRS, 1\3区(病灶)相对
 2\4区(正常), NAA降低不明显,
 cho增高不明显, 但都在1.3ppm
 化学位移点出现倒置的Lac乳酸
 峰. 取3区为活检靶点.

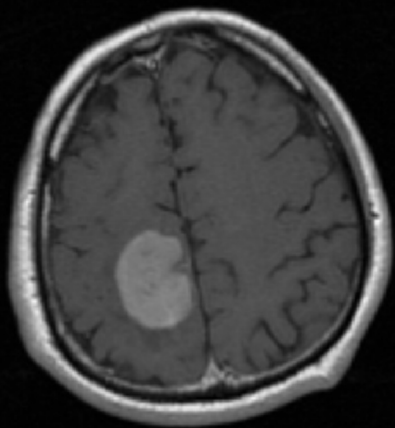


病理: 脱髓鞘

姓名:SONG BAO HUA MR55566
编号:317782
日期:2007.12.20
时间:09:06:42

[A]

Beijing General Navy Hospital
检查号:17406
序列号:4
SP:3216
09:06:42



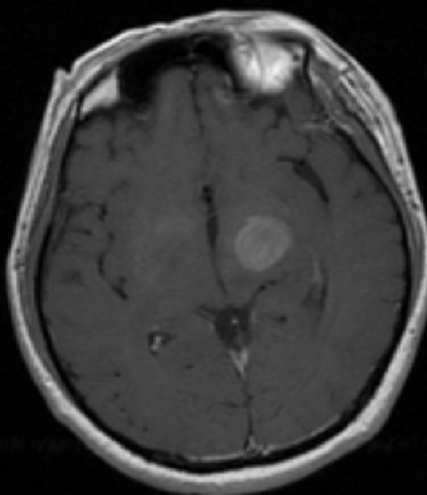
[R]

SE
TR:540
TE:11
4.0mm
FA:50
W6948 L:474
0
GENESIS_SIGMA
床位:33.1mm
重:256高:256

姓名:SONG BAO HUA MR55566
编号:317782
日期:2007.12.20
时间:09:06:42

[A]

Beijing General Navy Hospital
检查号:17406
序列号:4
SP:117
09:06:42



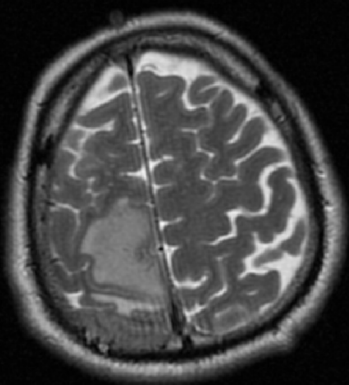
[R]

SE
TR:540
TE:11
4.0mm
FA:50
W991 L:495
0
GENESIS_SIGMA
床位:11.1mm
重:256高:256

姓名:SONG BAO HUA MR55566
编号:317782
日期:2007.12.20
时间:09:03:56

[A]

Beijing General Navy Hospital
检查号:17406
序列号:3
SP:1318
09:03:56



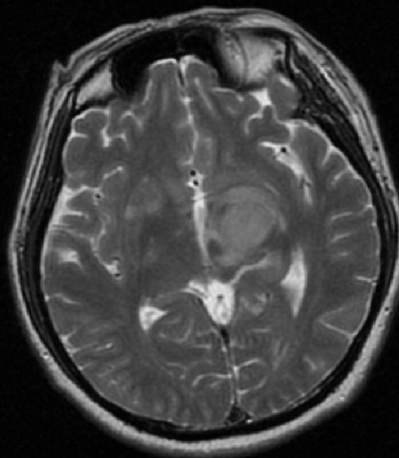
[R]

SE
TR:3000
TE:88
4.0mm
FA:50
W7481 L:374
0
GENESIS_SIGMA
床位:42.9mm
重:12高:512

姓名:SONG BAO HUA MR55566
编号:317782
日期:2007.12.20
时间:09:03:56

[A]

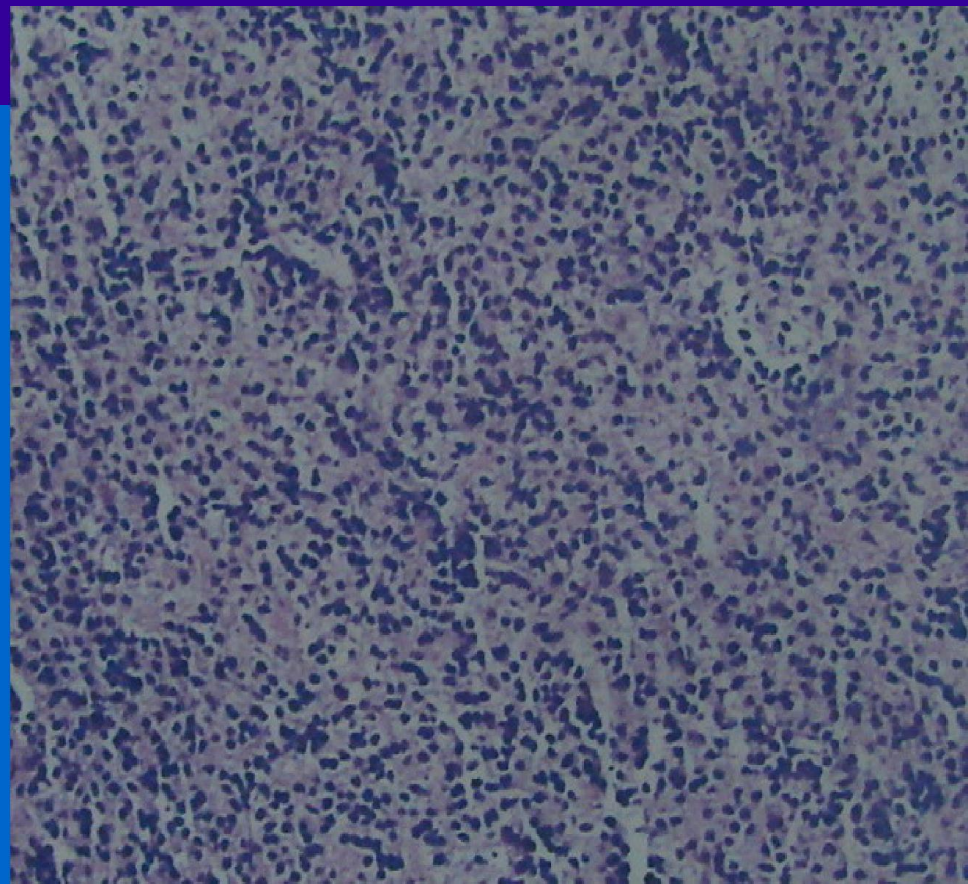
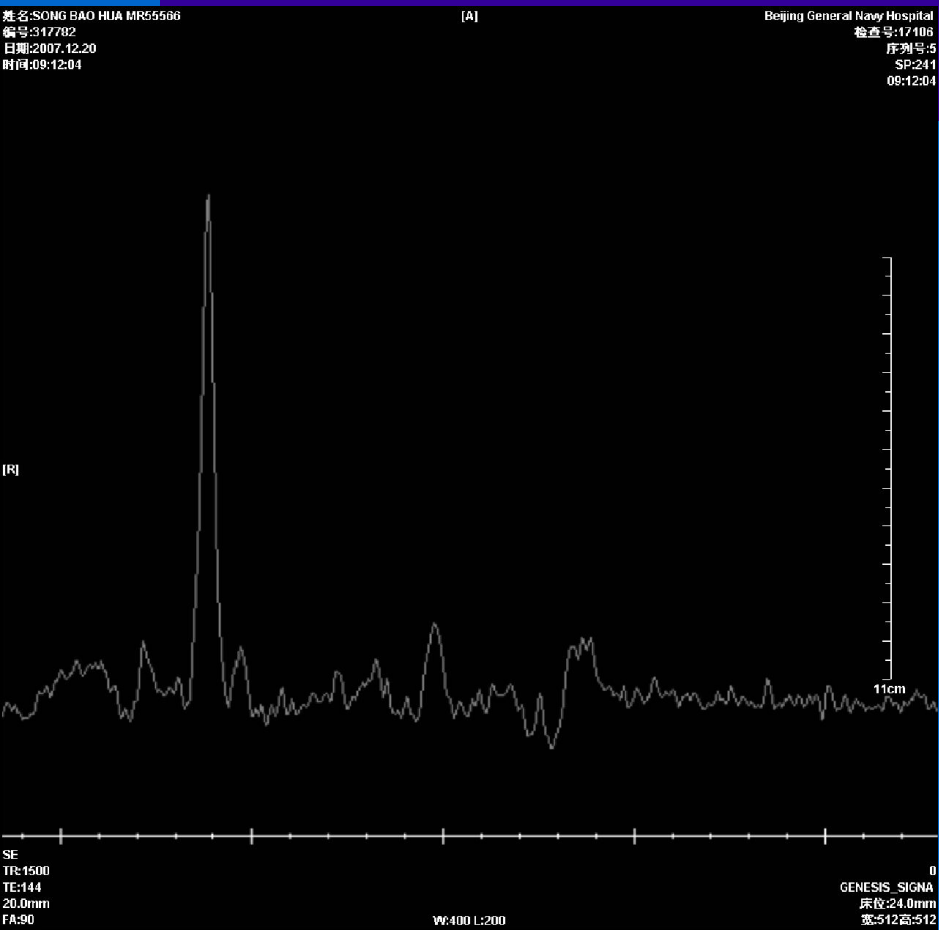
Beijing General Navy Hospital
检查号:17406
序列号:3
SP:117
09:03:56



[R]

SE
TR:3000
TE:88
4.0mm
FA:50
W811 L:405
0
GENESIS_SIGMA
床位:11.1mm
重:12高:512

男性,50岁,颅内多发占位,转移瘤,淋巴瘤



病例:中枢神经系统原发性淋巴瘤。

正电子发射断层成像 (PET) 引导活检

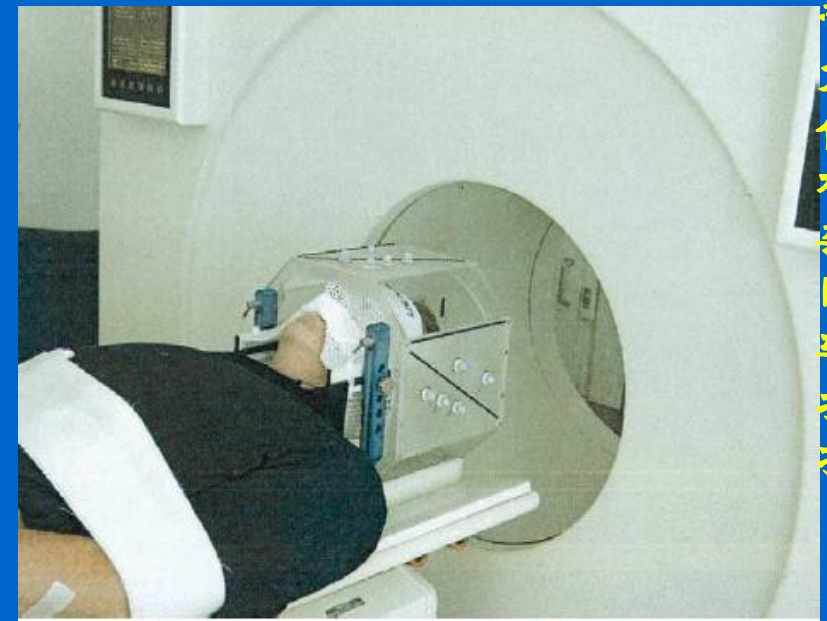
- PET--“生化显像”和“分子成像”技术。
- 测定感兴趣区对示踪剂的摄取,分析病灶及其周围组织的功能代谢状态。
- 真实反映感兴趣区功能代谢的成像。

传统PET图像引导定向活检的问题

- PET功能、代谢显像,但定位及邻近结构精细解剖关系显示差
- 图像缺乏解剖参照,成像清晰度、分辨率不如CT/MRI
- 传统脑立体定向技术要借助能显影的定位点来获得空间定位“基准点”
- 定位标志点在普通PET图像上无法显示

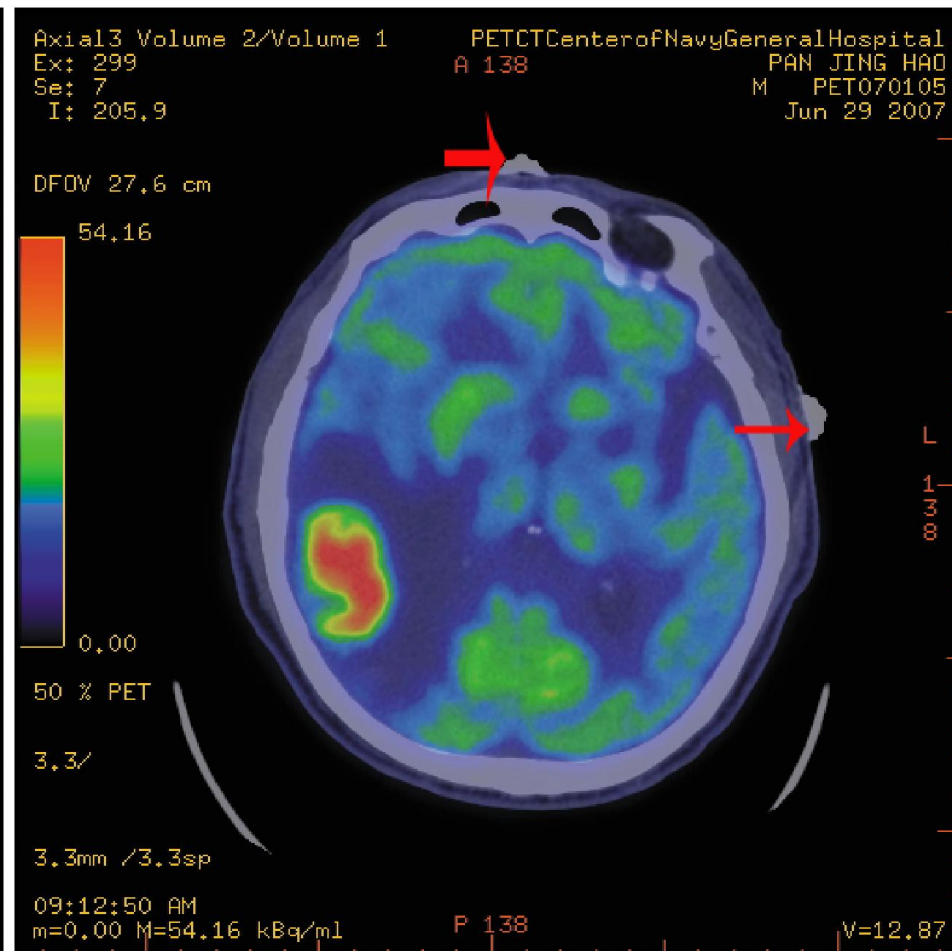
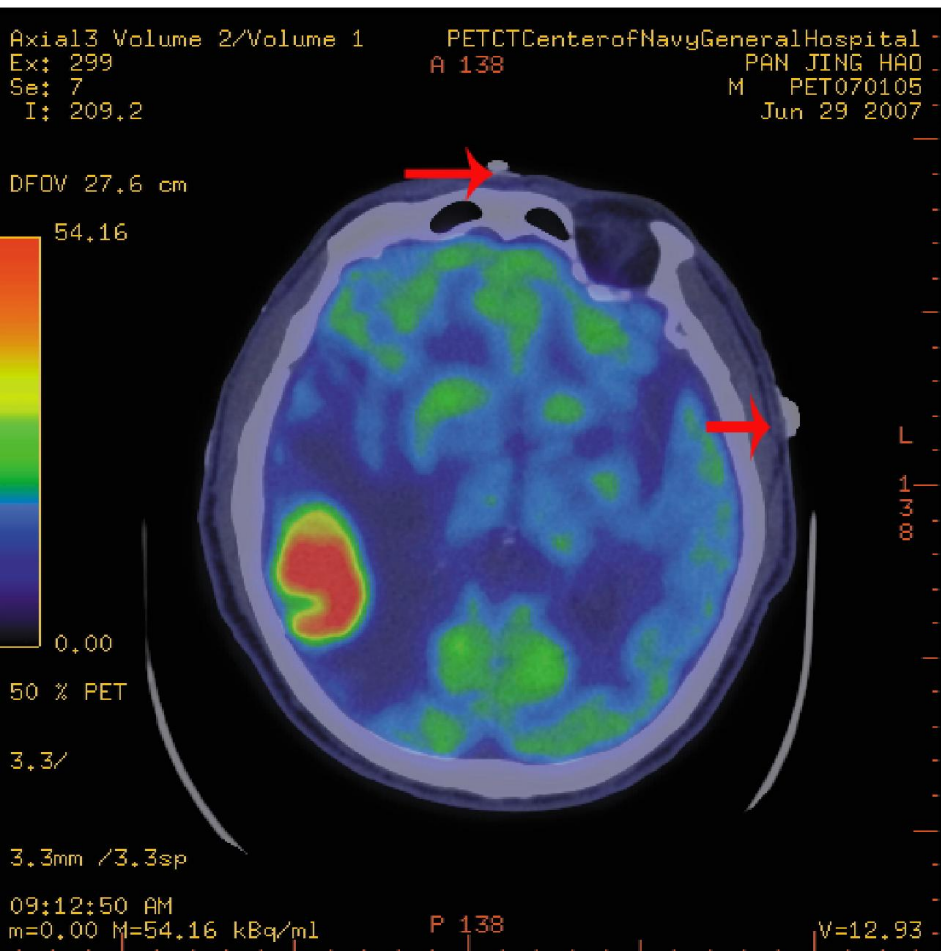
解决方法

- PET-CT同轴扫描成像设备.(计算机图像融合和机械制造工艺)
- 不同模式PET和CT图像双模或多模态配准.(影像医学的图像后处理技术)



帶定位框架同軸掃描

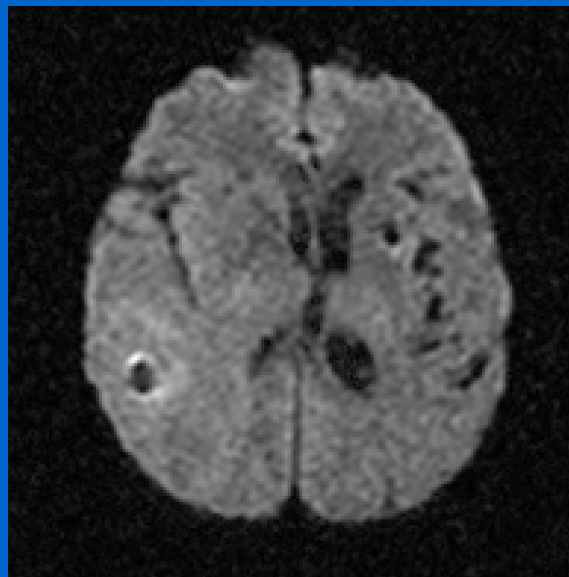
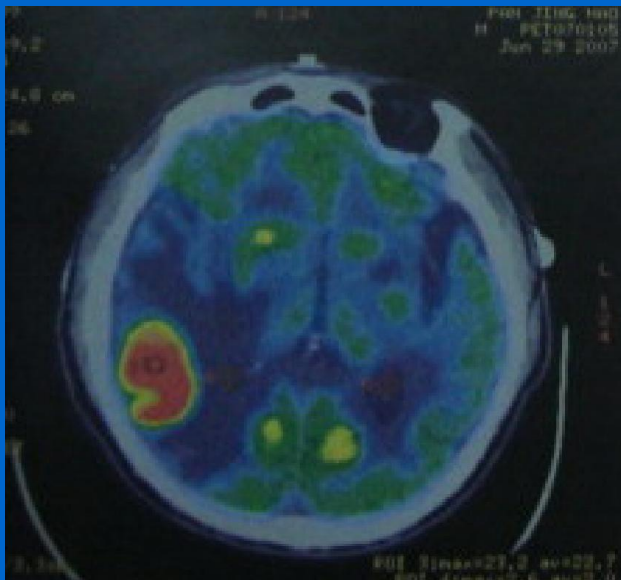
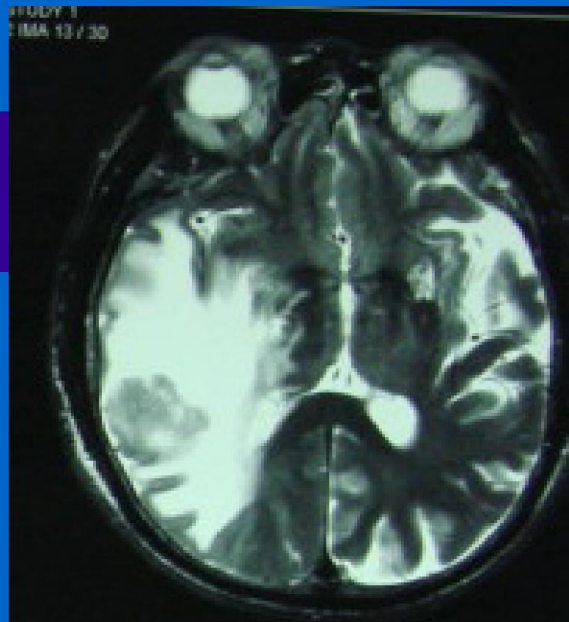
不同型号的PET/CT机



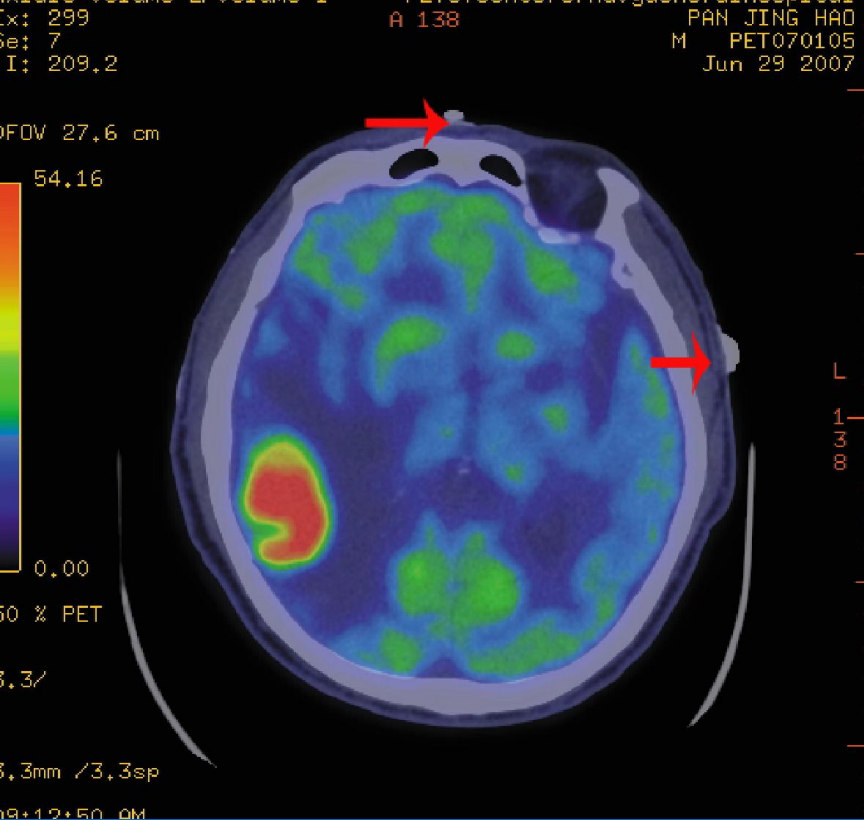
PET/CT扫描获得功能信息和解剖定位及无框架立体定向标志点信息 (红箭头所示)

(PET/CT) 引导活检的优势

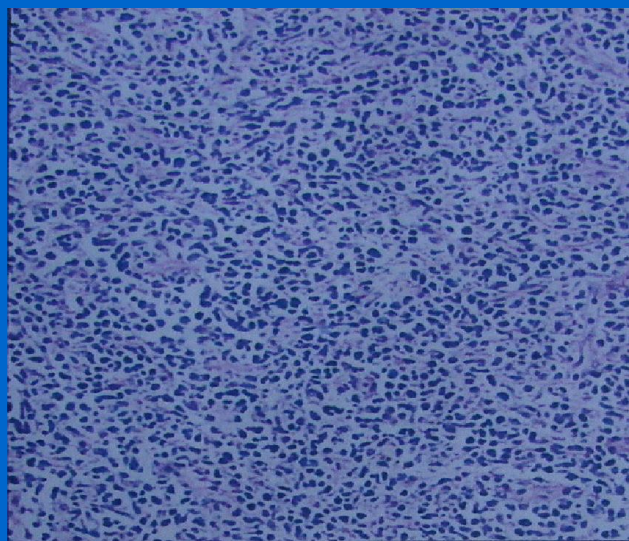
- CT扫描获得解剖结构的空间位置信息和定位基准点信息.
- PET扫描获得组织生化信息、功能信息,并将其融合叠加在CT解剖图像之上
- 感兴趣区的生化信息、功能信息和解剖结构信息同时同轴显示,实现互补结合,是“功能图像”引导的定向活检.



病例1、男，71岁。2007年2月出现头痛、呕吐，头颅MRI示左基底节病灶后行抗炎、激素治疗后病变消失，症状好转。1年后出现右颞后占位性病变，来院活检。



手术引导 (S) 显示 (V) 帮助 (H)
 手术导航操作
 到靶点距离: 0.91 毫米
 标准探针: 191.5 毫米
 病灶体积: 14.8 毫升
 视角 | 手术路径 | 靶点对准
 0 0 0
 360 360 360
 31 124 0
 返回病灶诊断
 退出当前病历
 就绪 病人姓名: 潘景浩 病案号: 257228 片间距: 3.30mm 2007-05-29 01:04 PM
 开始 脑外科手术辅助软件 13:04



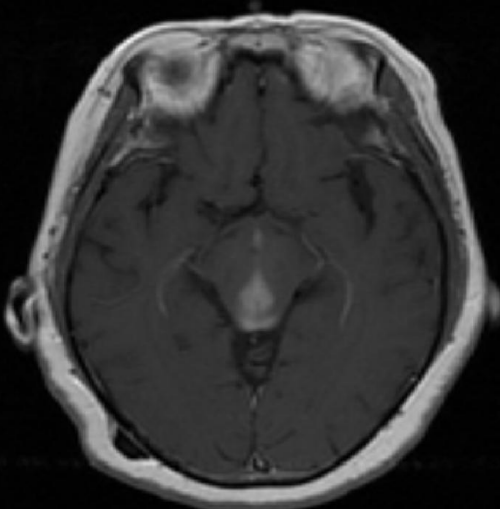
病理: 非何杰金氏淋巴瘤

姓名:HU SU MEI
编号:320926
日期:2008.04.08
时间:10:03:44

Beijing General Navy Hospital
检查号:19208
序列号:3
SP:30
10:03:44

姓名:HU SU MEI
编号:320926
日期:2008.04.08
时间:10:03:44

Beijing General Navy Hospital
检查号:19208
序列号:4
SP:89
10:03:44



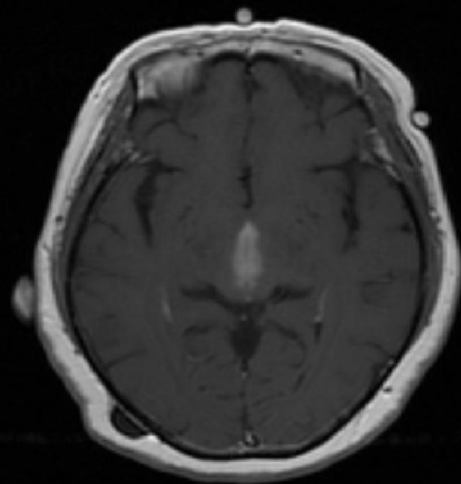
[R]

13cm

SE
TR:540
TE:11
4.0mm
FA:90

W:1322 L:661

GENESIS_SIGMA
床位:3.0mm
宽:256高:256



[R]

13cm

SE
TR:540
TE:11
4.0mm
FA:90

W:1349 L:674

GENESIS_SIGMA
床位:3.0mm
宽:256高:256

病例2, 女性, 56岁, 中脑、丘脑、松果体区多发病灶



Siemens 3T SYS*GEMSI*3T
Ex: 4614
Se: 5
Iw: 6
05ag L7.2+C

Tiantan Hospital
HU SU MEI
F 56 204063
27 Mar 08
05:34:09 PM
Mag = 1.0
FL:
ROT:

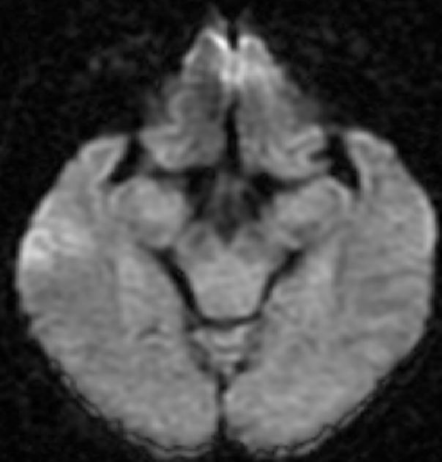
ET:10

H-Z

t1flair/90
TR:2031
TE:19.7/Ef
EC:1/1 20.8kHz
TI:960
HEAD
FOV:24x24
5.0tHk/1.0sp
12/00:57
256x256/1.00 NEX

姓名:HU SU MEI
编号:320926
日期:2008.04.08
时间:10:21:03

Beijing General Navy Hospital
检查号:19208
序列号:6
SP:17
10:21:03



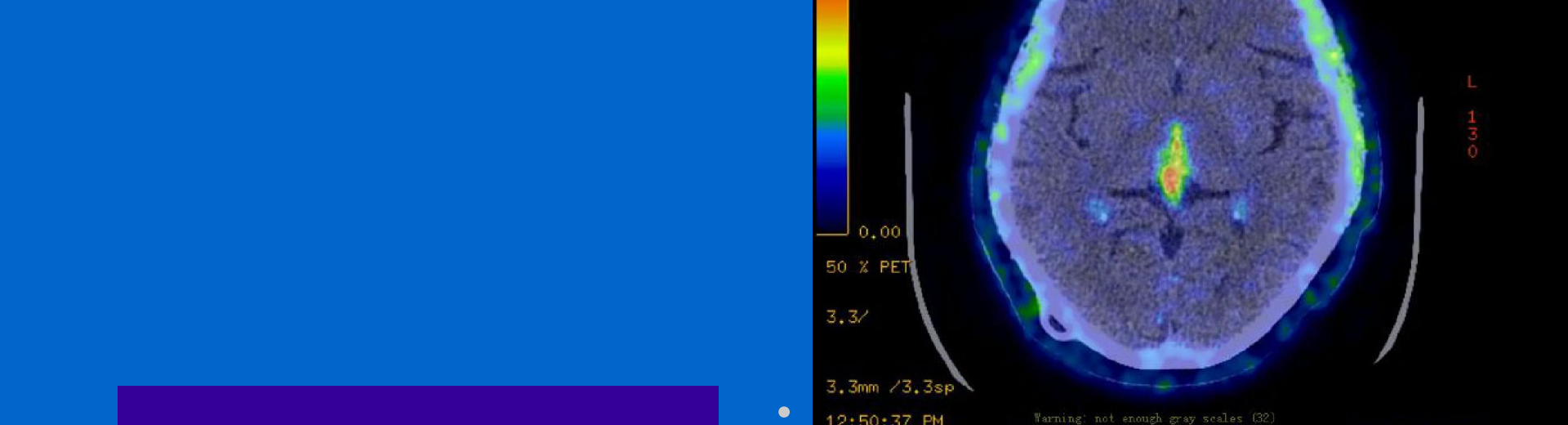
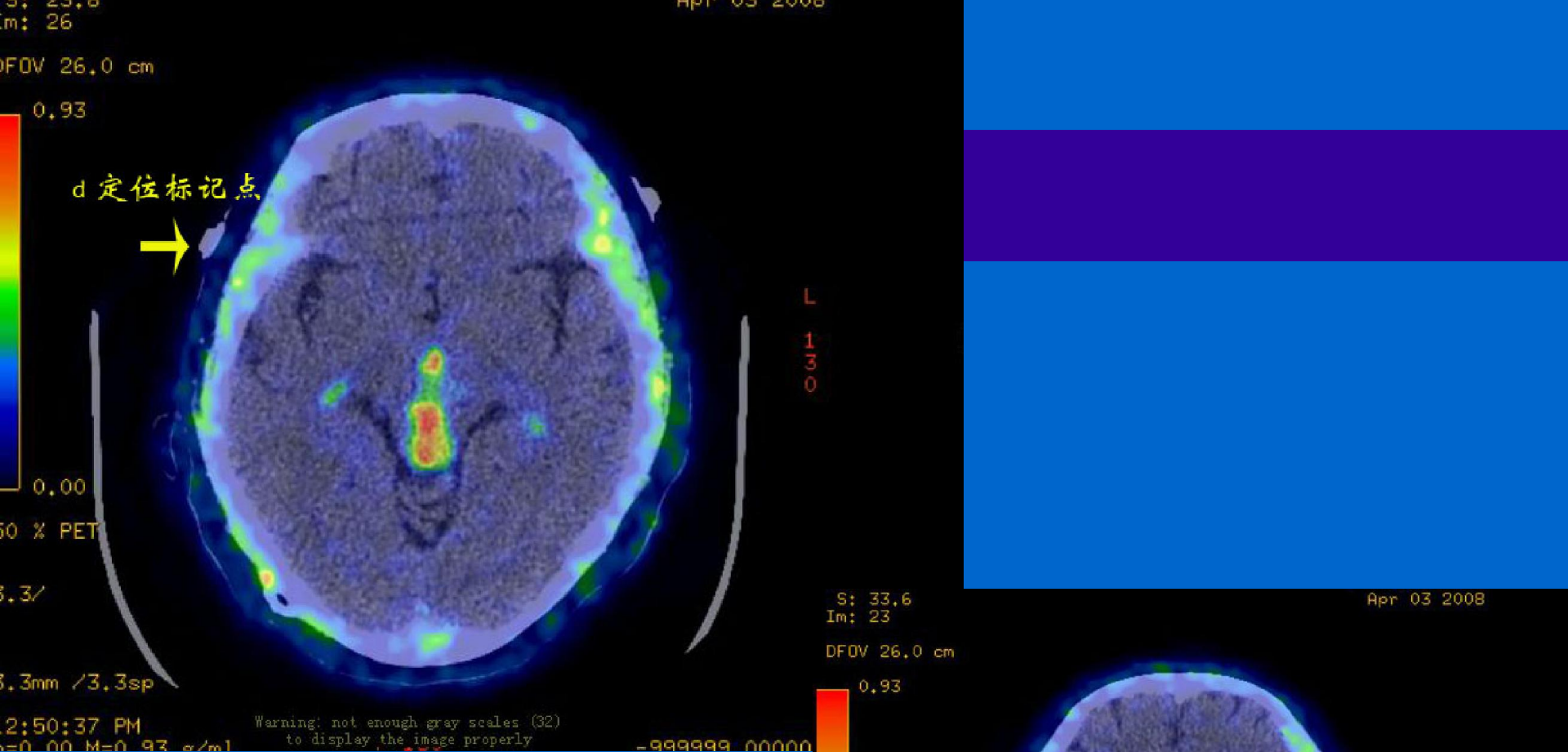
[R]

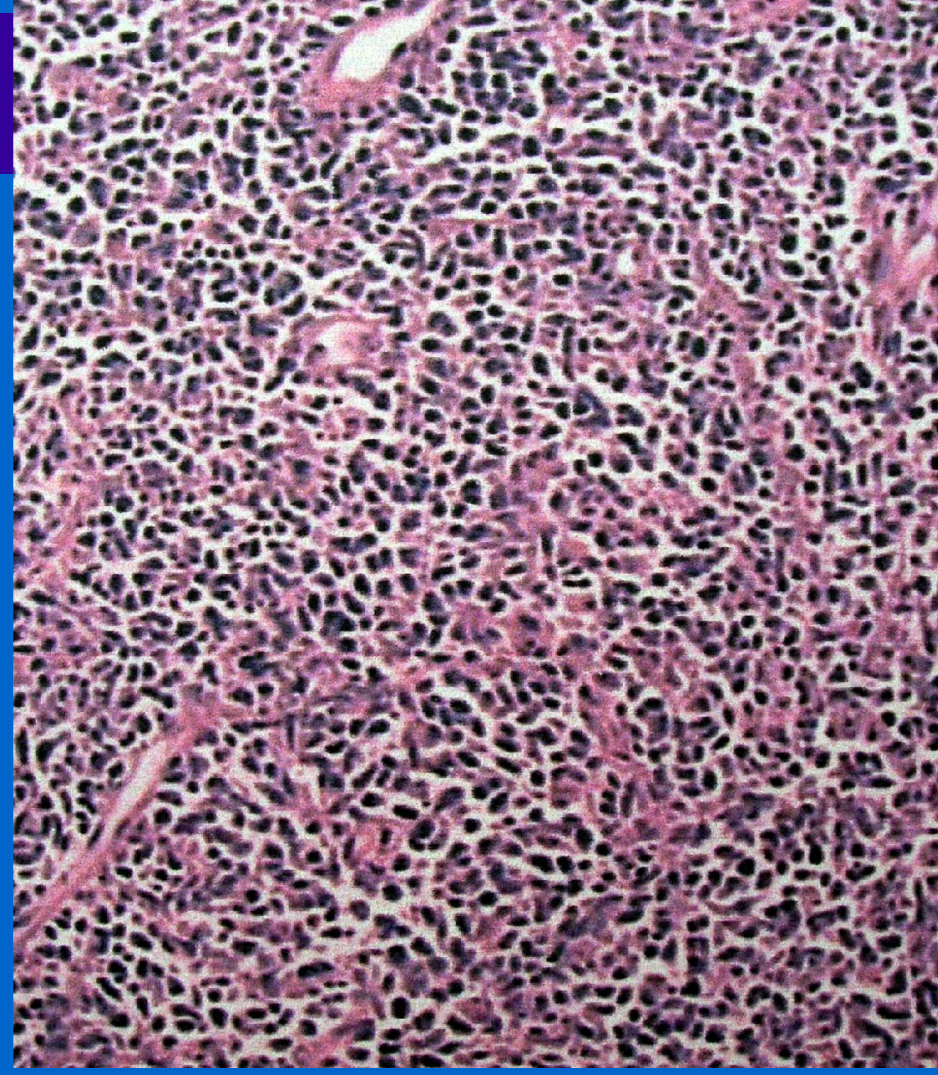
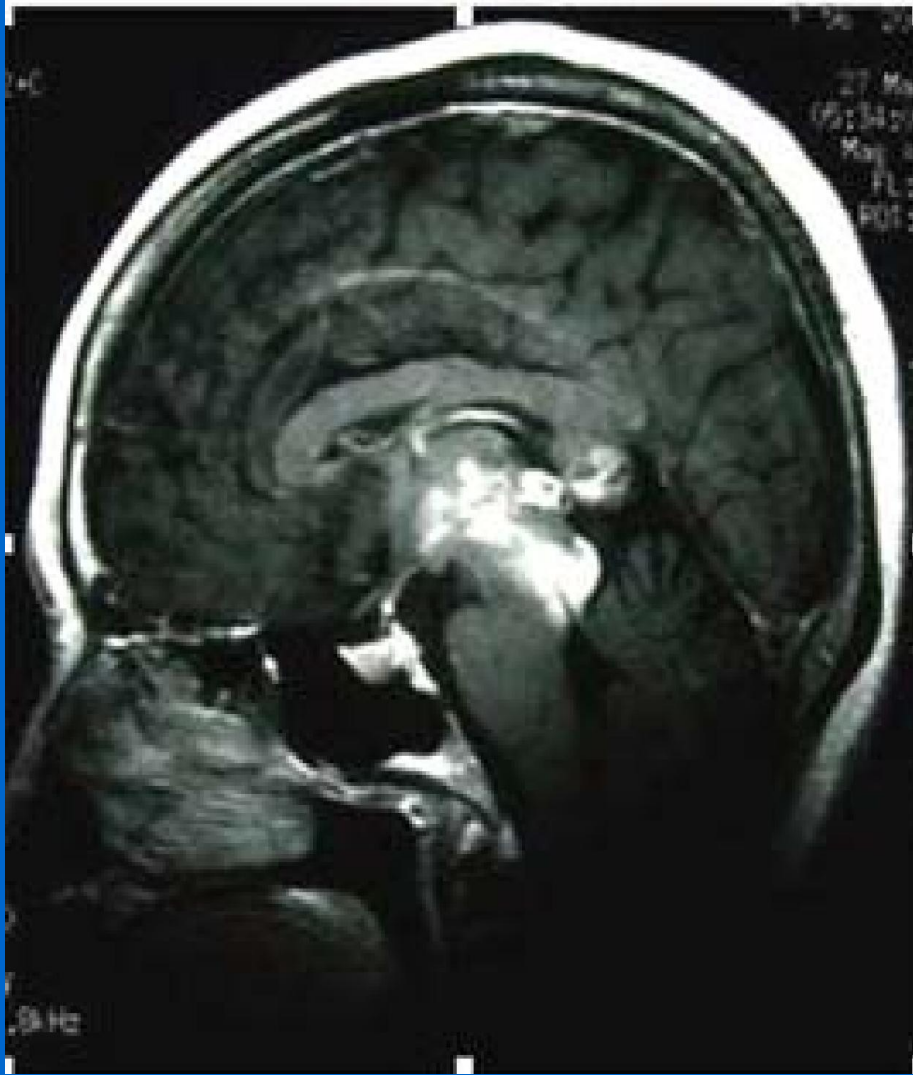
11cm

EP:SE
TR:40000
TE:70
6.0mm
FA:90

W:630 L:315

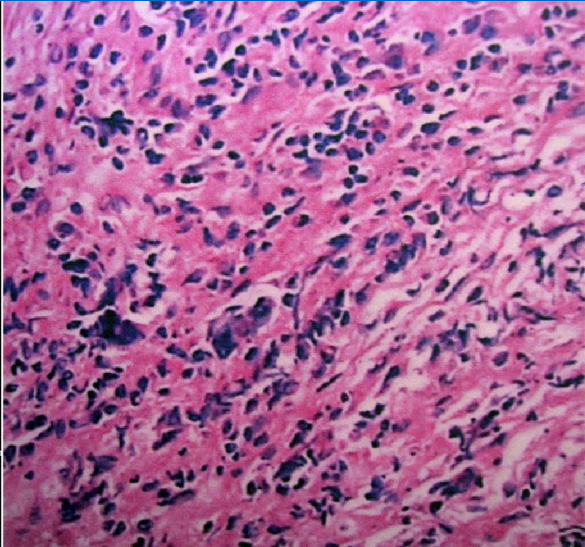
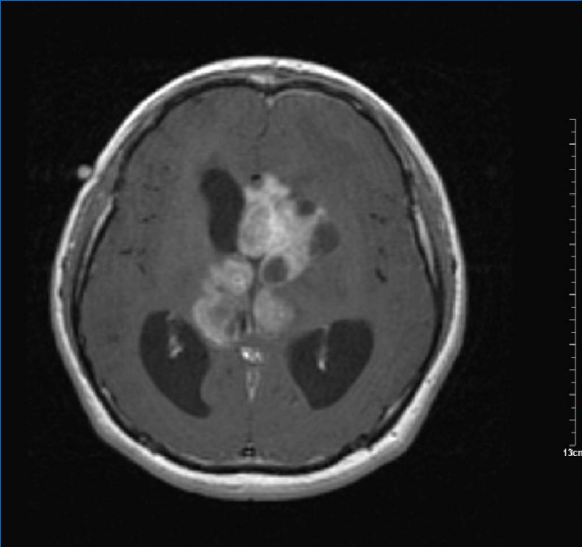
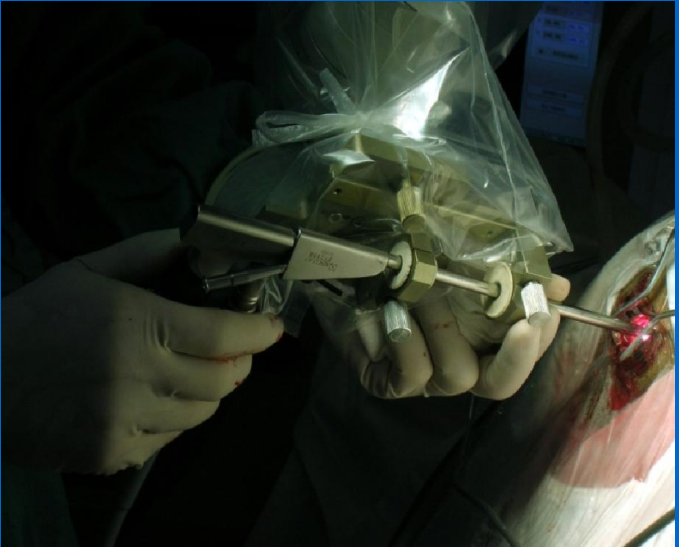
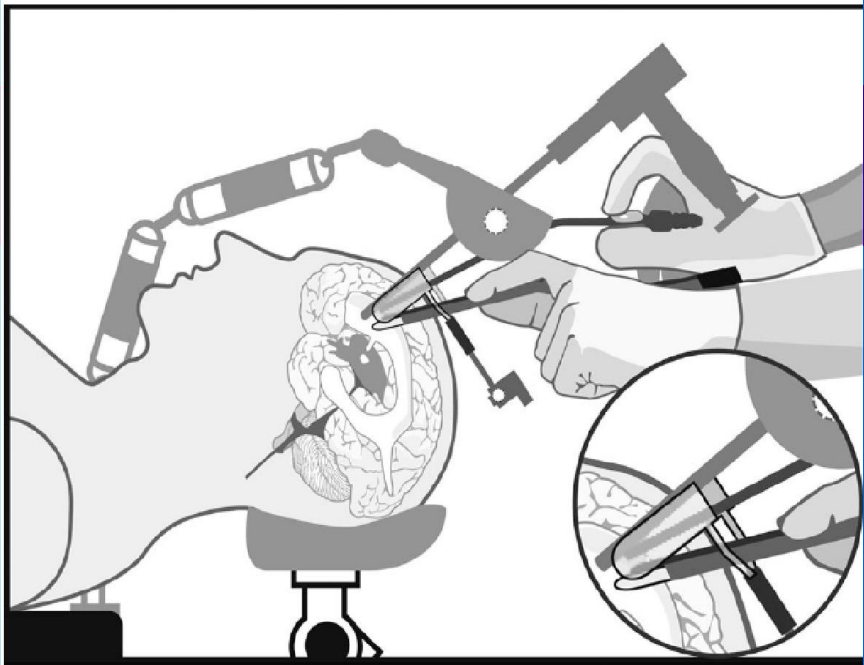
GENESIS_SIGMA
床位:1.2mm
宽:256高:256





病理：弥漫大B细胞淋巴瘤

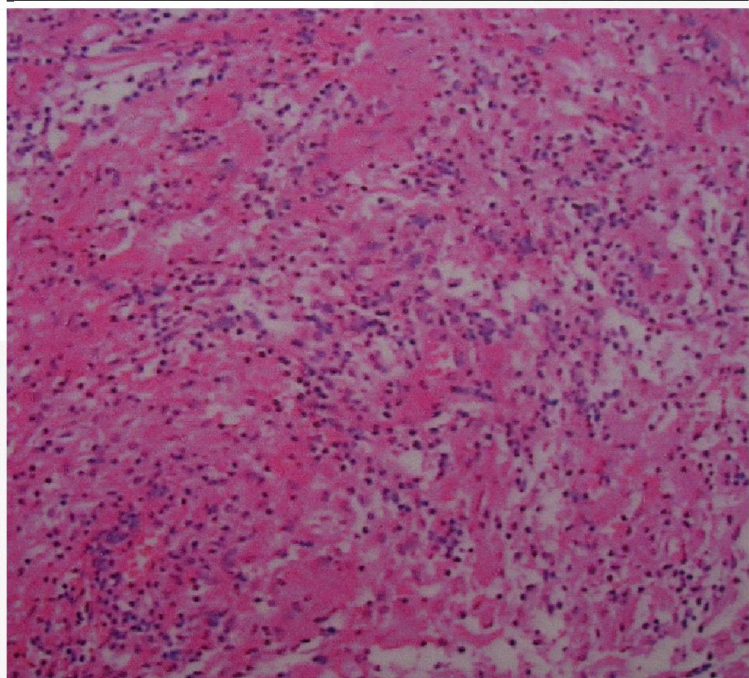
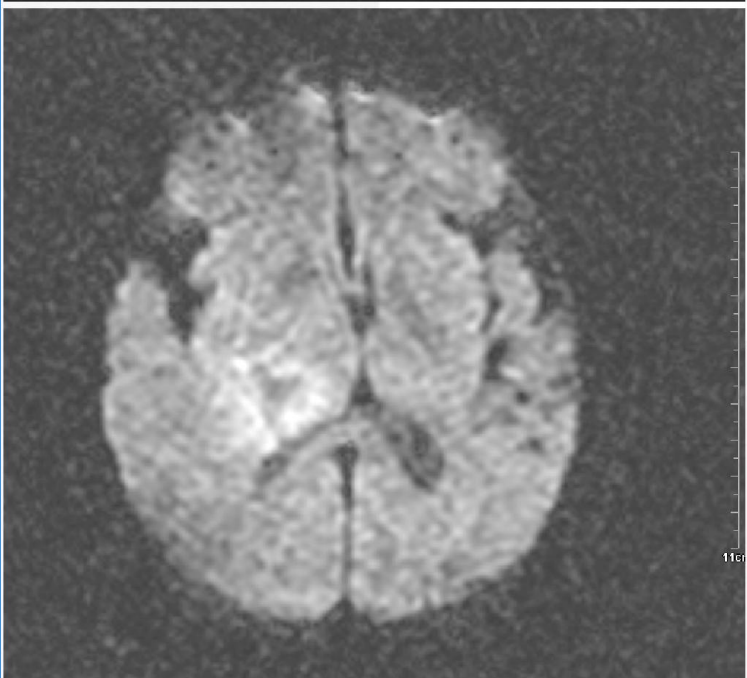
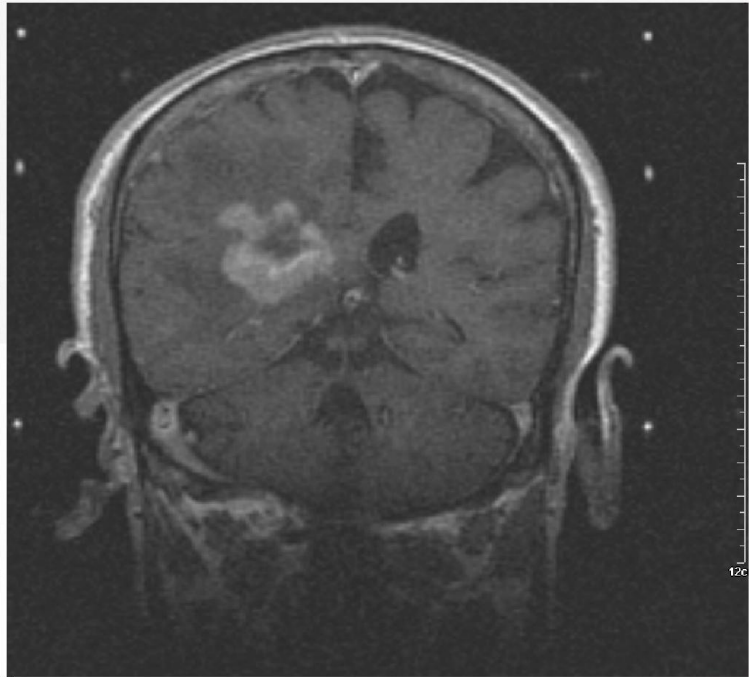
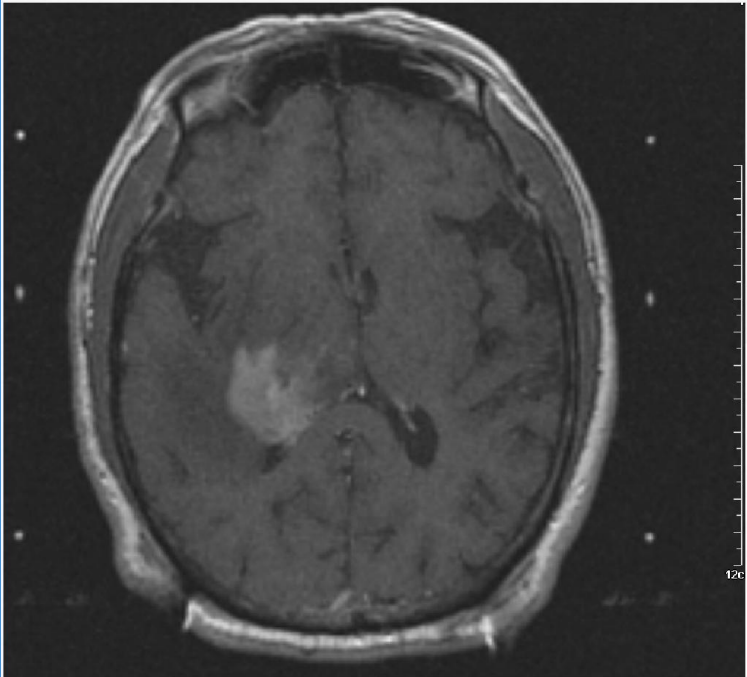
•
•
•
脑室壁病变定向和内镜结合的活检



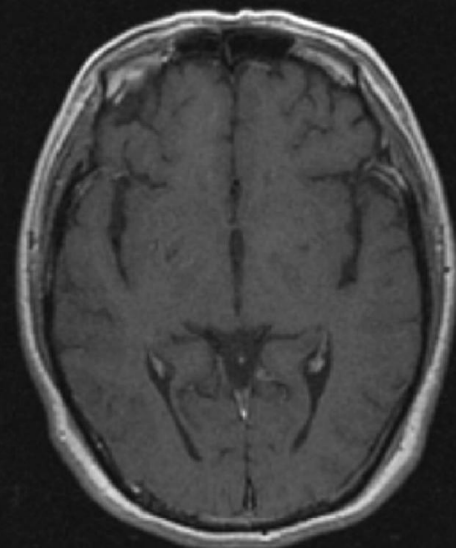
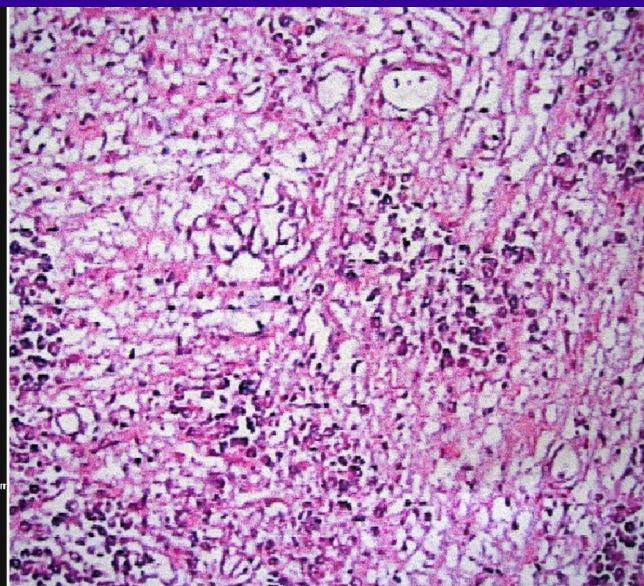
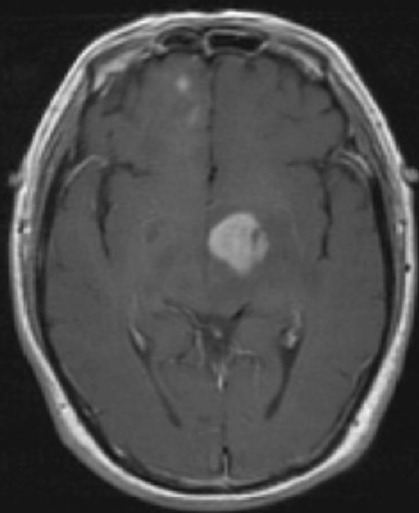


部分病例展示

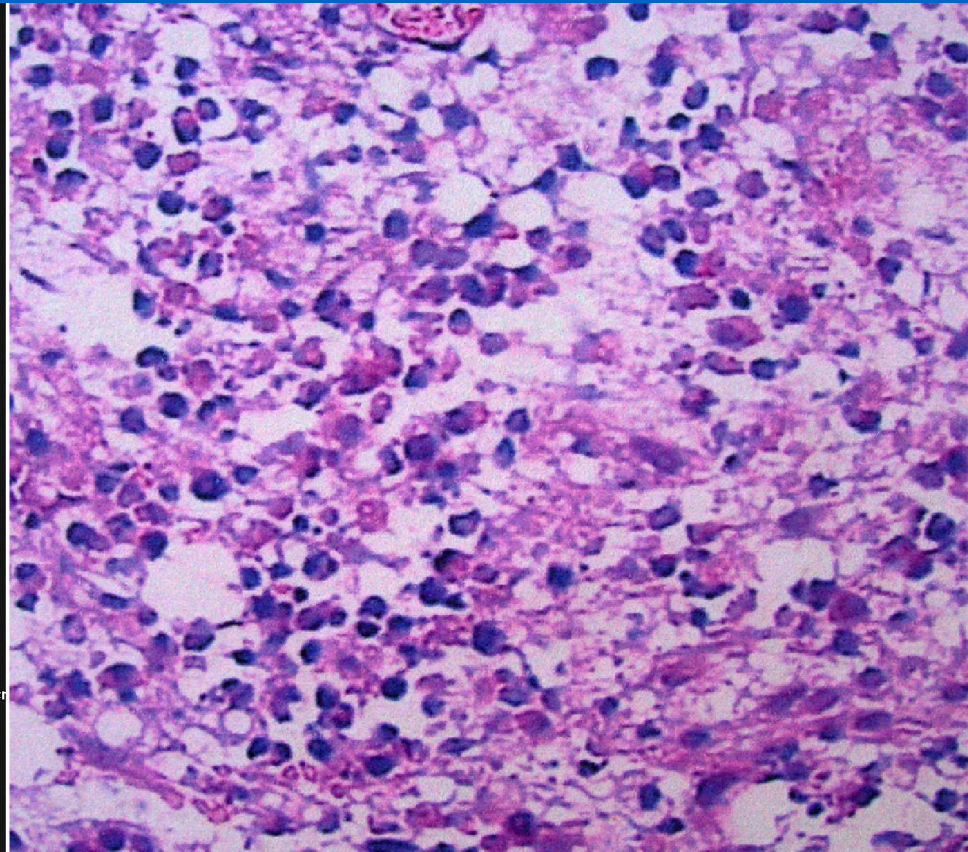
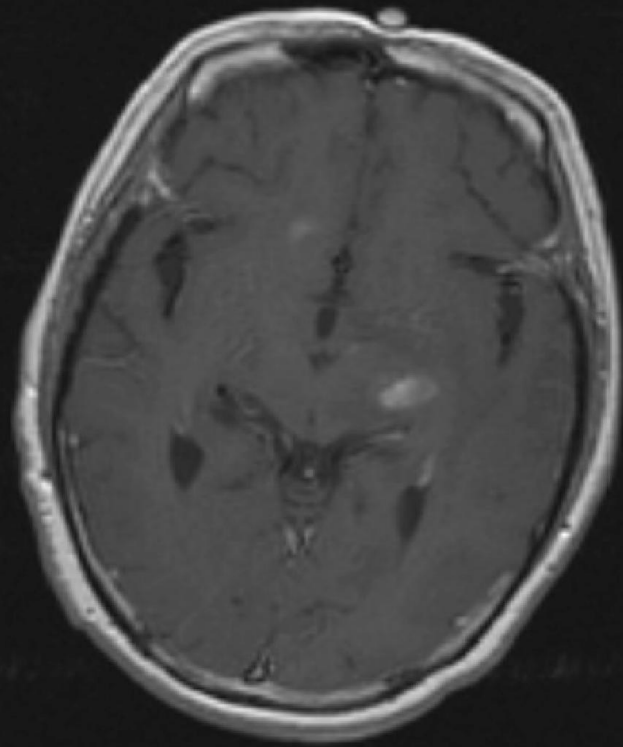




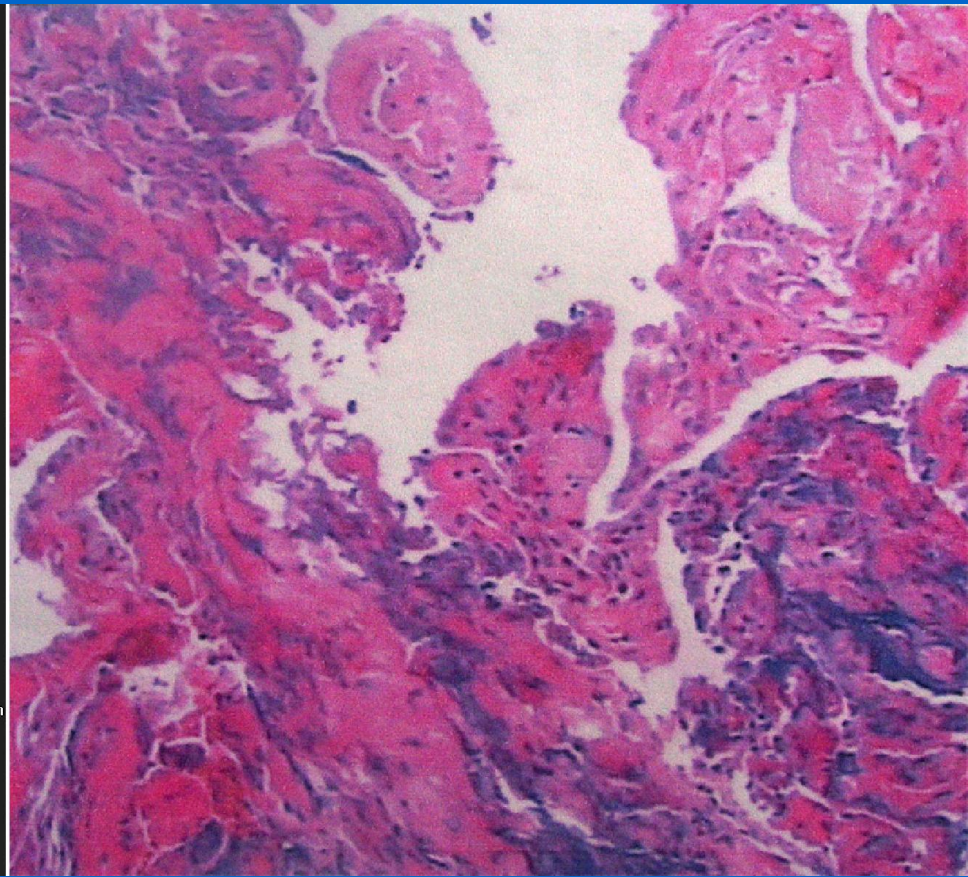
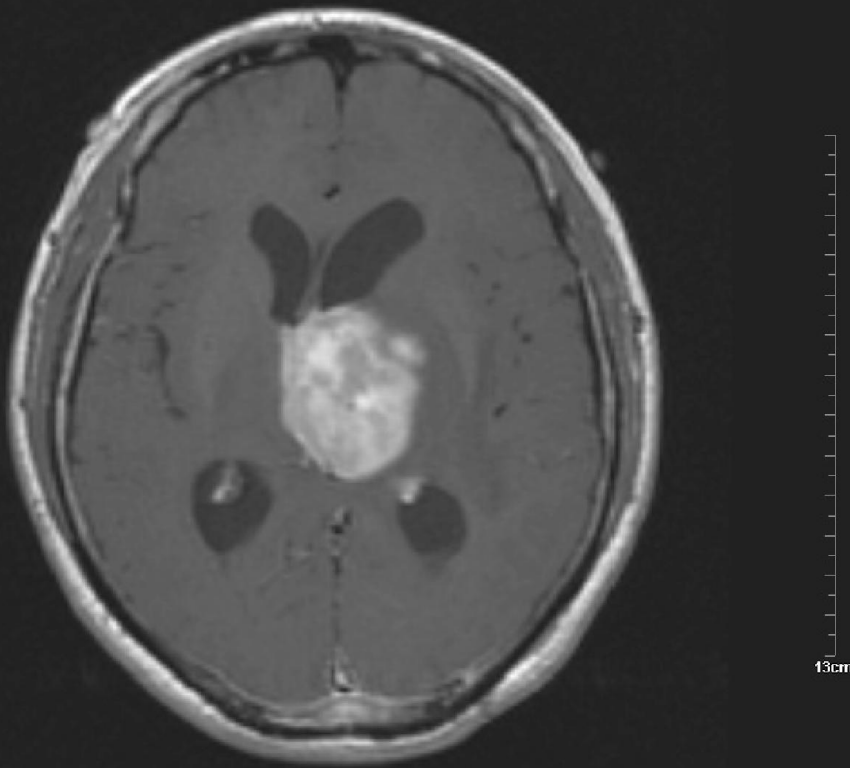
男性，74岁，右侧丘脑及右侧侧脑室旁异常信号，T
细胞淋巴瘤，异型淋巴细胞CA(++)，CD43(++)
，CD5R0(++)，组织细胞CD8(++)。



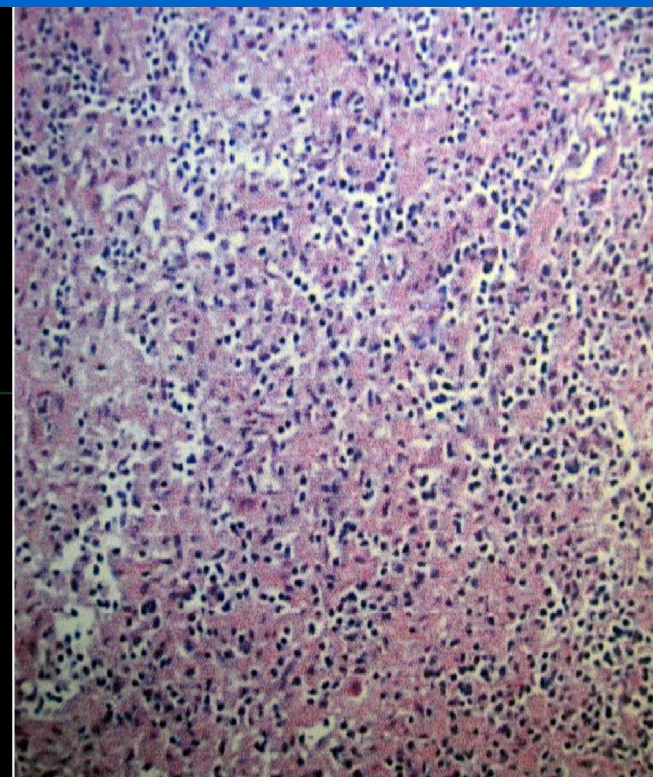
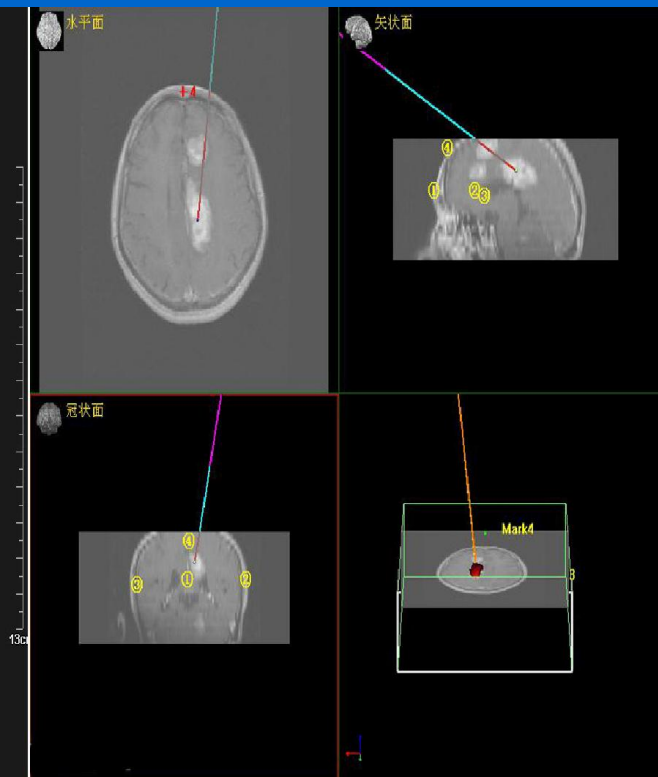
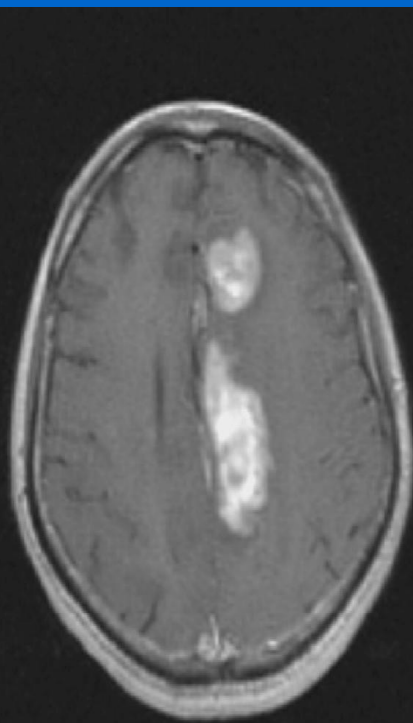
男性，62岁，主诉：头晕、行走不稳半月余，活检明确诊断后行化疗。左图：左侧脑干、丘脑及右侧额叶多发占位病变，周围水肿明显，强化后呈“握雪团”改变；中图：病理组织切片结果：弥漫型大B细胞淋巴瘤，异型淋巴细胞
LCA(+++)、PAX(+++)，CD20(+++)、CD79a(+++)，Ki-67标记指数>90%；右图：化疗后复查头颅MRI，病变部分消失



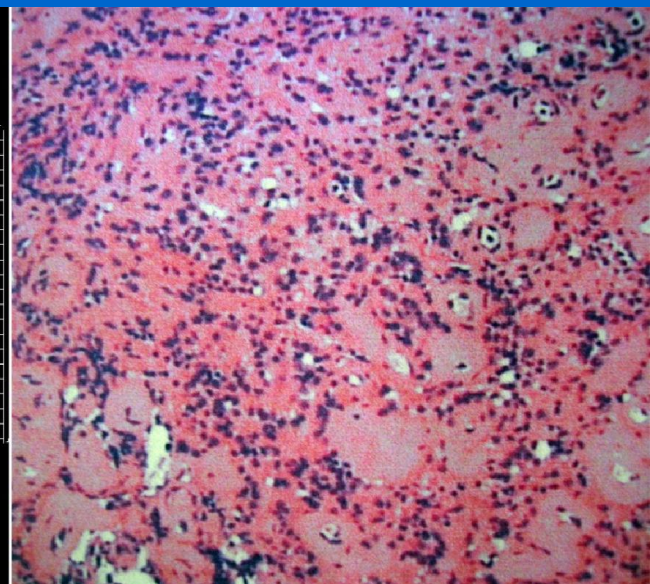
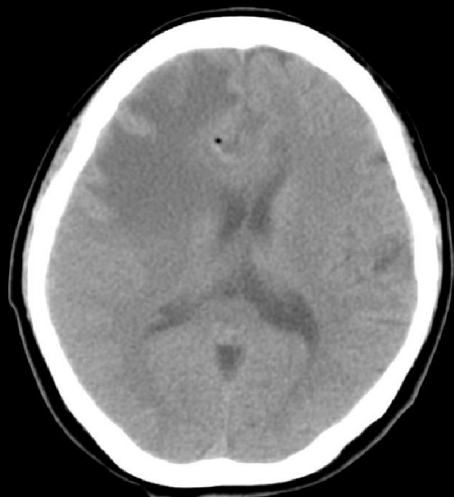
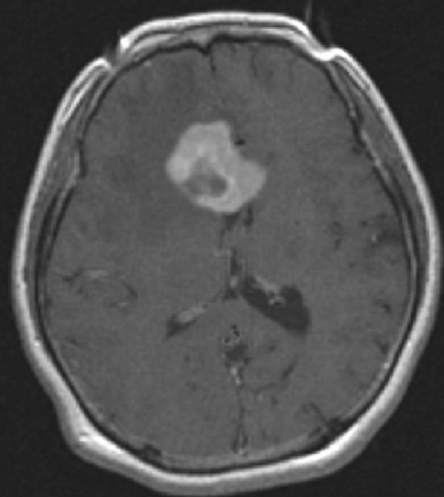
女性，63岁，左侧大脑脚及右侧额叶多发占位病变异型淋巴细胞，异型淋巴细胞LCA(+++)、CD20(+++)、CD79a(++), BcL-2(+), Ki-67标记指数30-40%；组织细胞CD68×2(++)。



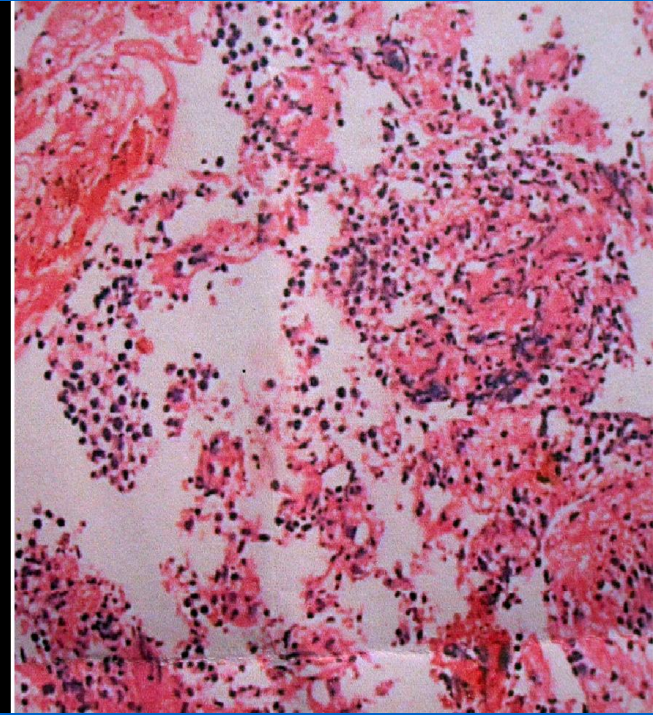
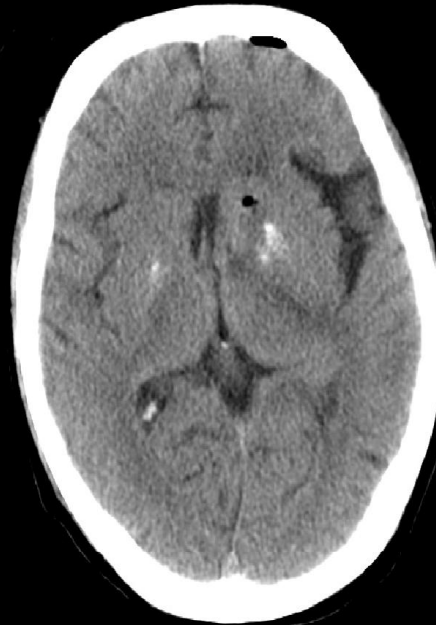
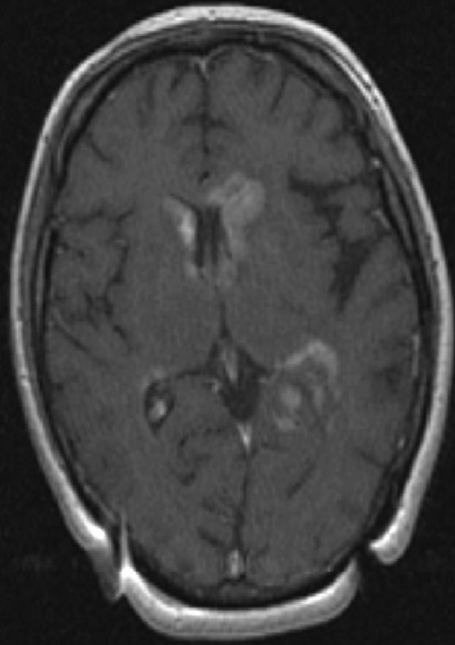
男性，42岁，左图：丘脑占位性病变，周围水肿明显，强化后呈“握雪团”改变；右图：病理组织切片结果：可见挤压变形的淋巴细胞浸润，异型淋巴细胞LCA(+)、CD20 (+)、CD79a (+)，CD (+)，Ki-67 (±)。



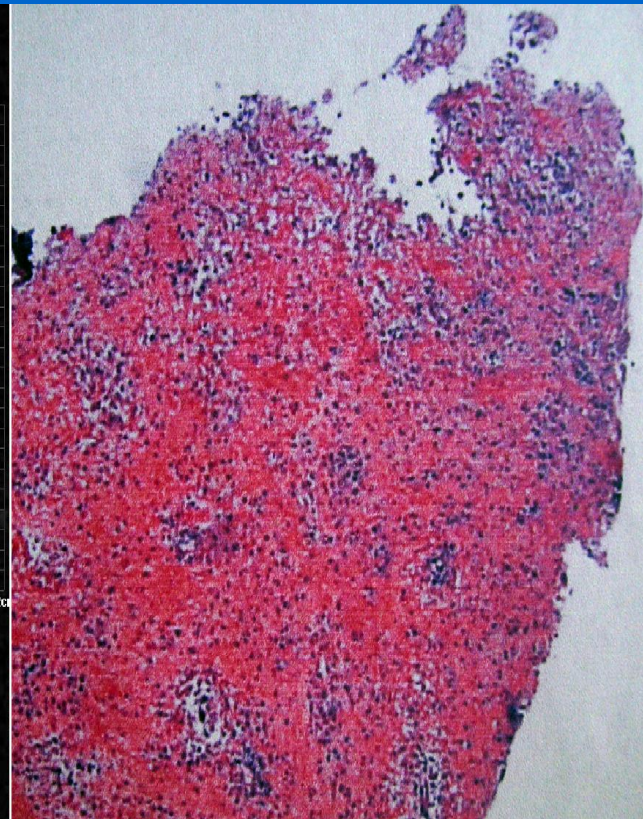
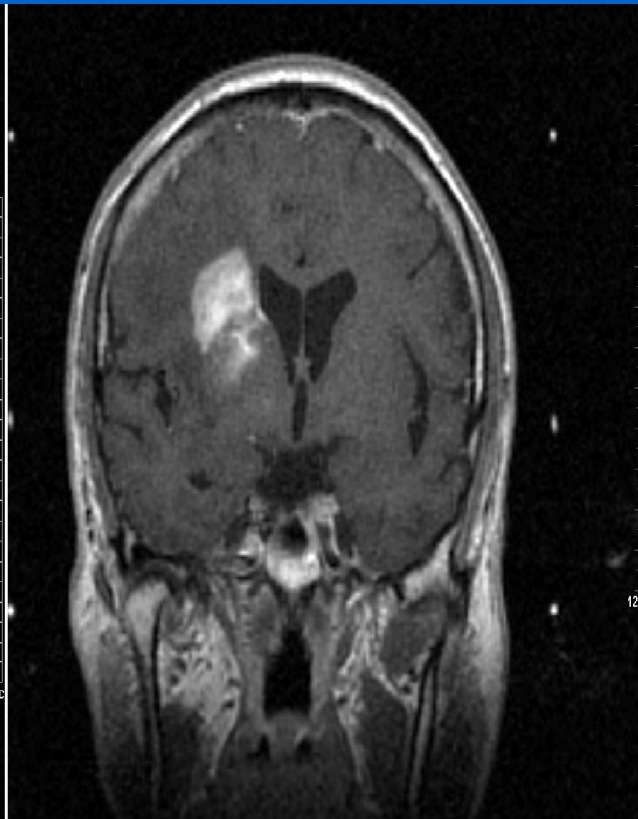
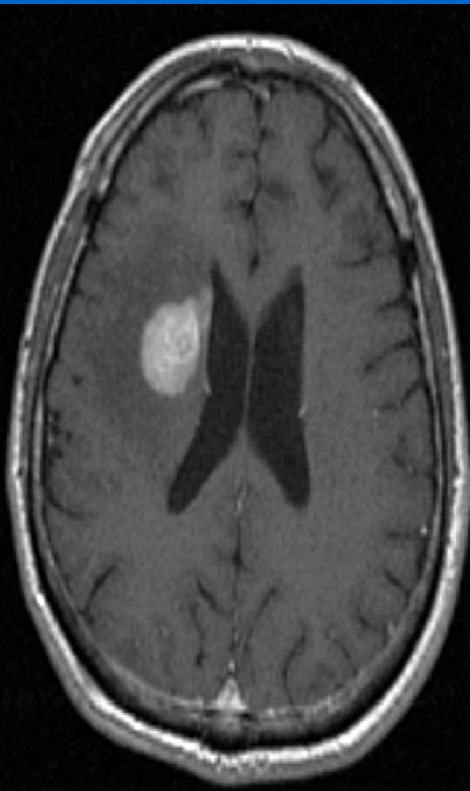
男性，58岁，左图：双侧脑室旁、胼胝体多发占位，均一显著增强；中图：立体定向活检手术路径，图中分别显示活检针在三个面的不同角度，活检部位是左额顶叶占位病变；右图：病理组织切片结果：非霍杰金恶性淋巴瘤，异型淋巴细胞LCA(+++)、CD20(+)、CD79a(-)、CD3(++)、BcL-2(+)、BcL-6(+)、CD45R0(++), CD68(++)、NeuN(-)、GFAP(-)、Ki-67标记指数约50%。



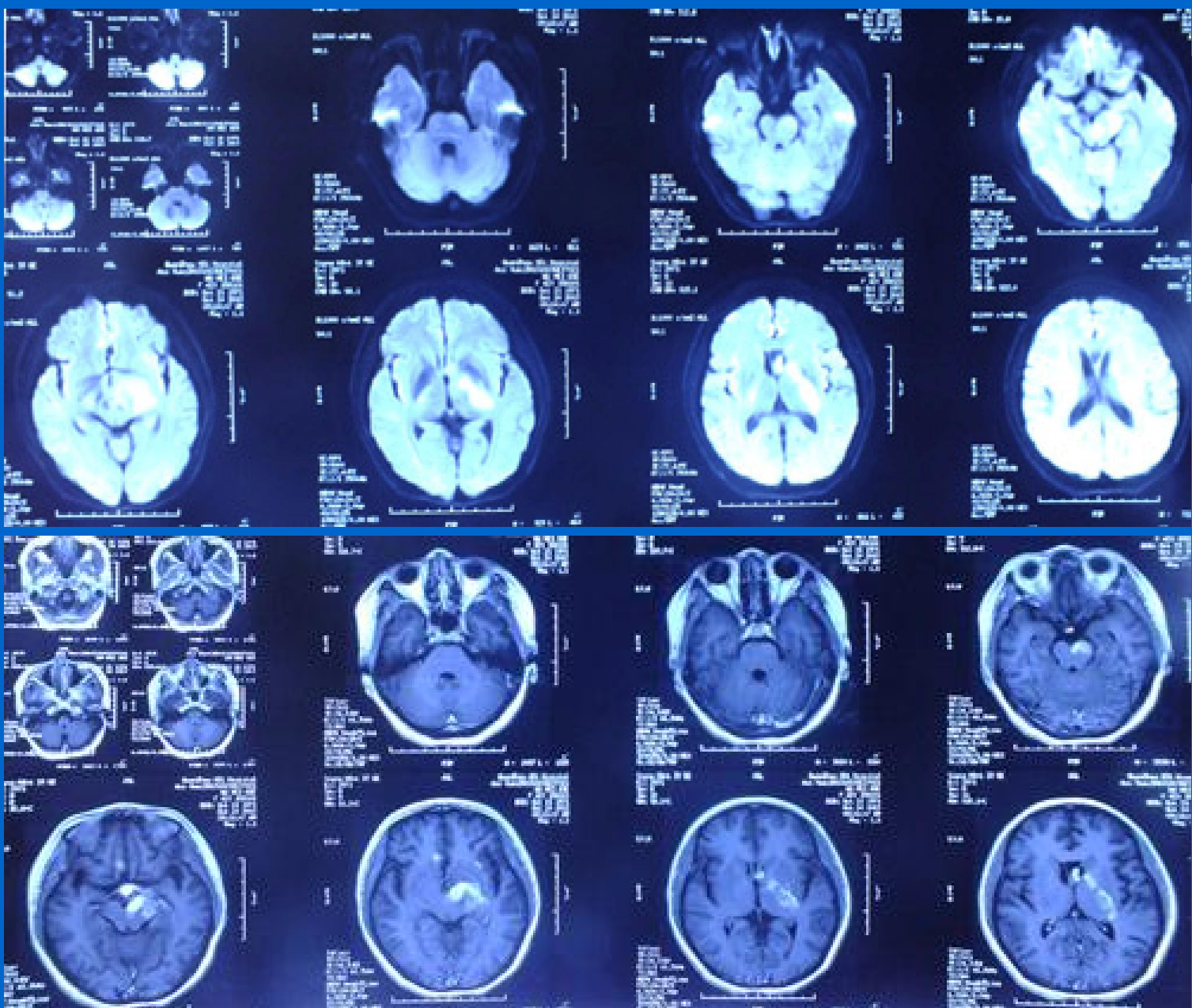
女性，62岁，左图：额叶中线附近及左侧枕叶，可见类圆形囊性占位，周围环形增强，周围水肿明显；中图：术后复查头颅CT，活检部位位于右额叶病变中心；右图：病理组织切片结果：弥漫性大B细胞淋巴瘤，异型淋巴细胞LCA(+++)、CD20(+++)、CD79a(±)、CD3(-)、BcL-2(+)、BcL-6(±)、CD45R0(-)，CD68(-)、NeuN(++)、Ki-67标记指数大于90%。



男性，28岁，左图：沿室管膜下分布较多形态不规则的高强化，中图：术后复查头颅CT，活检部位位于左额叶病变中心；右图：病理组织切片结果：弥漫性大B细胞淋巴瘤，异型淋巴细胞LCA(+++)、CD20 (++)、CD79a (++)、CD3 (-)、BcL-6 (++)、CD45R0 (-)，CD10 (+)、NeuN (-)、Ki-67标记指数大于90%。



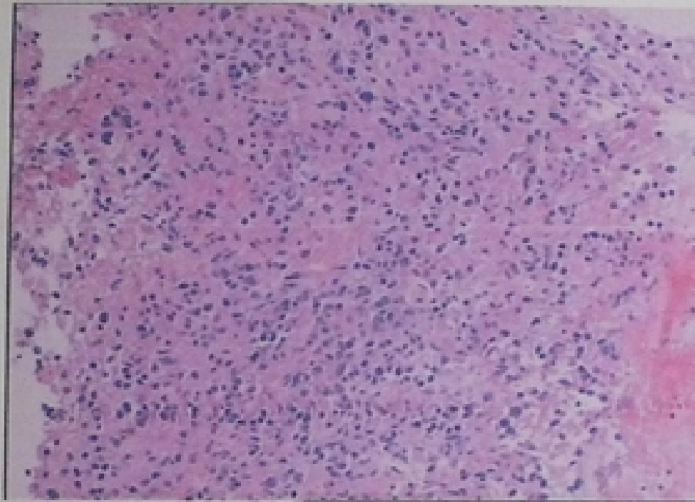
男性，60岁，右侧基底节区不规则形病灶，边界欠清楚，周围水肿明显，增强均匀强化；右图：病理组织切片结果：非霍杰金恶性淋巴瘤，异型淋巴细胞LCA(++)、CD20(++)、CD79a(++)、CD3(-)、BcL-6(+)、CD45R0(-)，NeuN(-)、Ki-67标记指数大于80%。



女性，42岁，视力下降，右侧肢体一月。



术后病理



病理诊断:

(左侧丘脑下病变活检) 术中和术后各送检灰白色组织一堆, 分别大小 $0.7 \times 0.4 \times 0.3 \text{cm}$ 和 $0.7 \times 0.5 \times 0.5 \text{cm}$:

非霍奇金B细胞淋巴瘤, 考虑为弥漫大B细胞淋巴瘤(来源于外周活化B细胞)。

组织化学染色: 血管壁网织纤维 (+)。

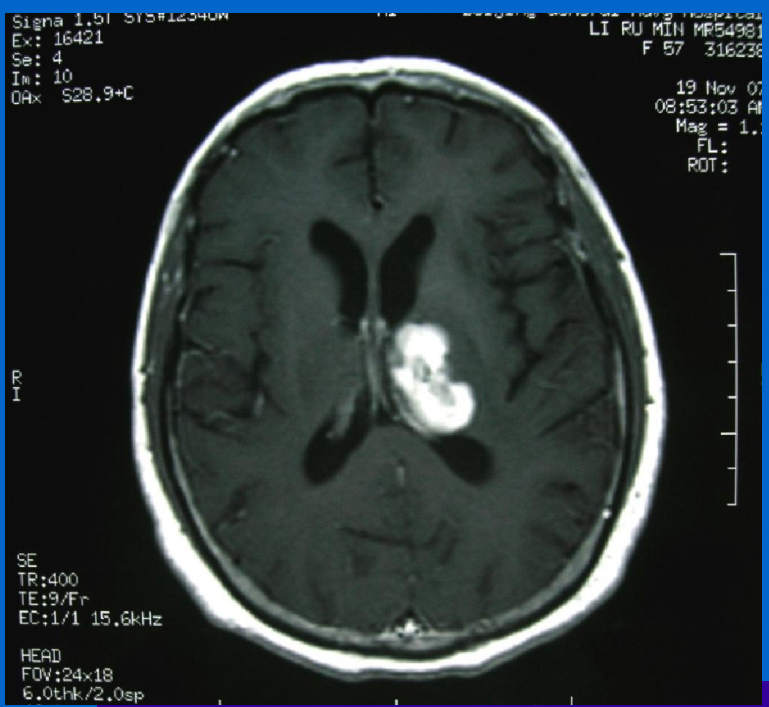
一步法免疫组化标记: 肿瘤细胞LCA (+++), CD20 (+++), PAX5 (+++), CD43 (+), BCL2 (++) , p53 (+++), CD10 (-), BCL6 (++) , MUM1 (+), FOXP1 (+++), CD15 (-), CD3 (-), CD5 (-), Cyclin D1 (-), CD138 (-), CD30 (-), ALK (-), EMA (-), ki67标记指数大于90%; 胶质细胞GFAP (+), olig2 (+), WT-1 (-), CD34- (-), Neu-N (-), IDH1 (-); 组织细胞CD68 (+)。



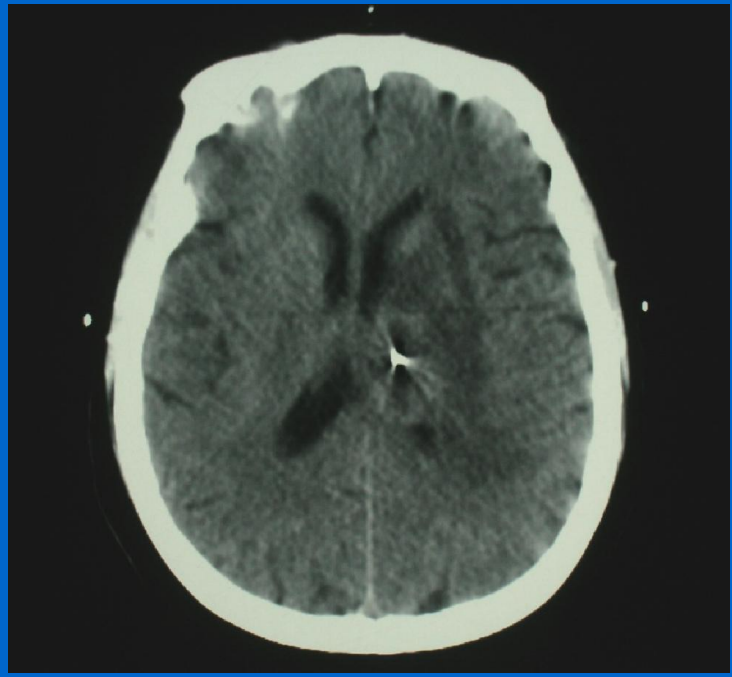
基底节区占位



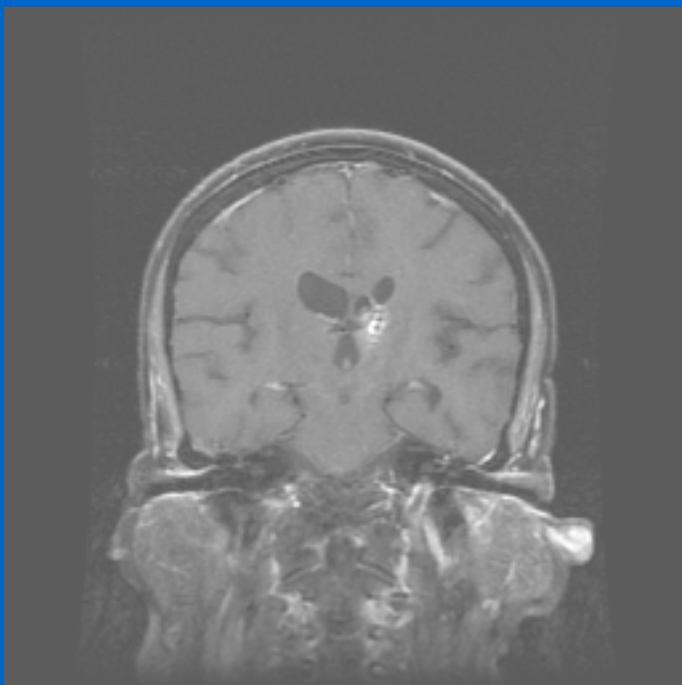
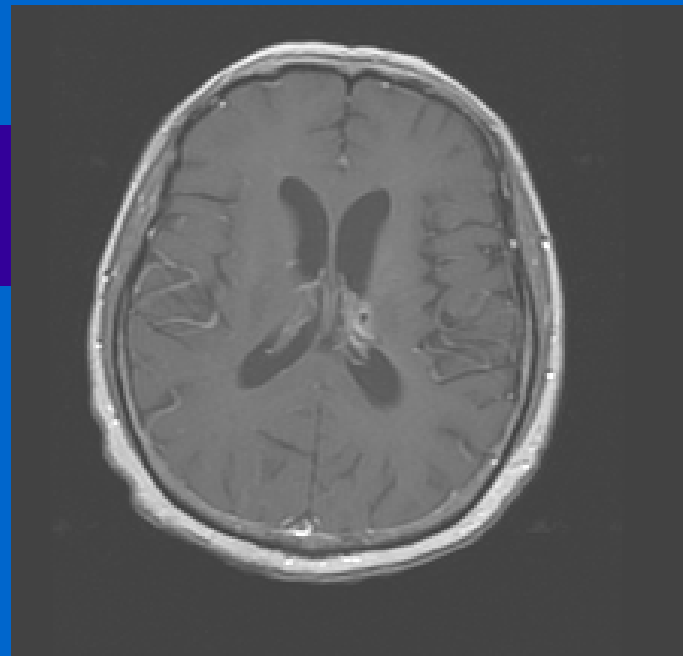
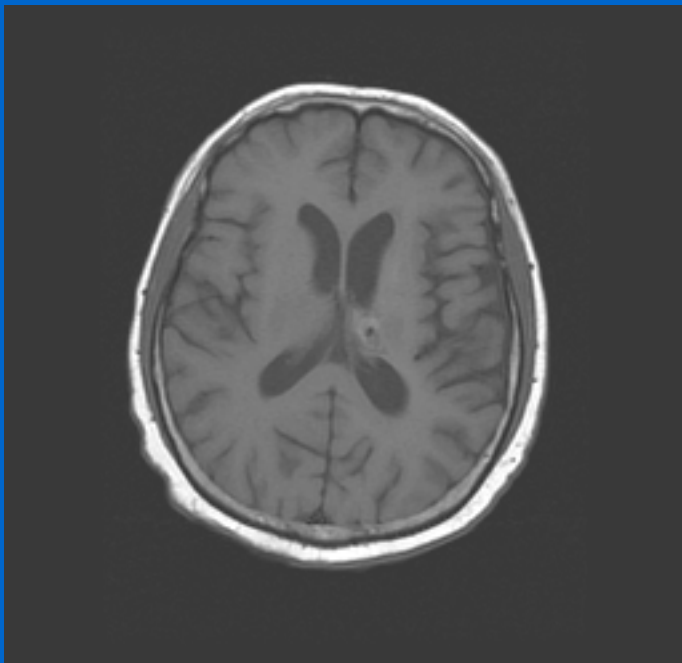
病理:B细胞淋巴瘤



籽粒植入2月

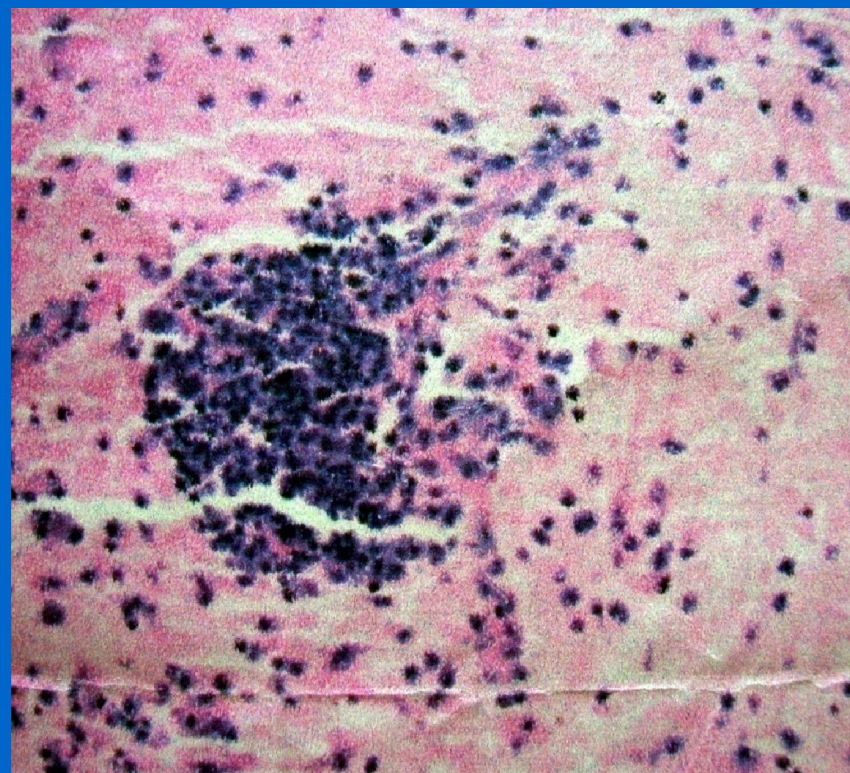
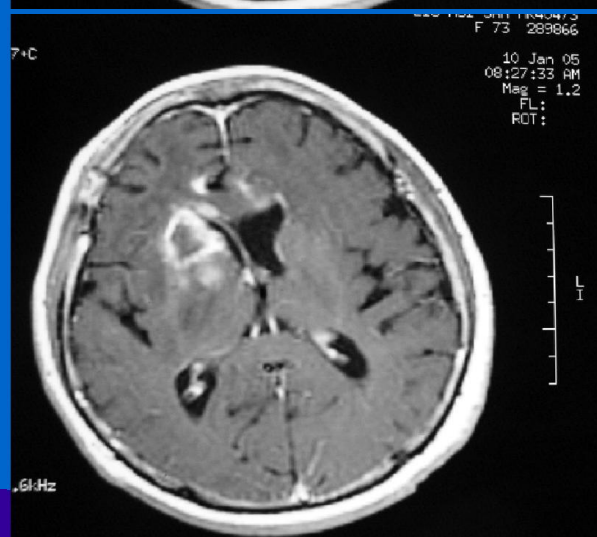
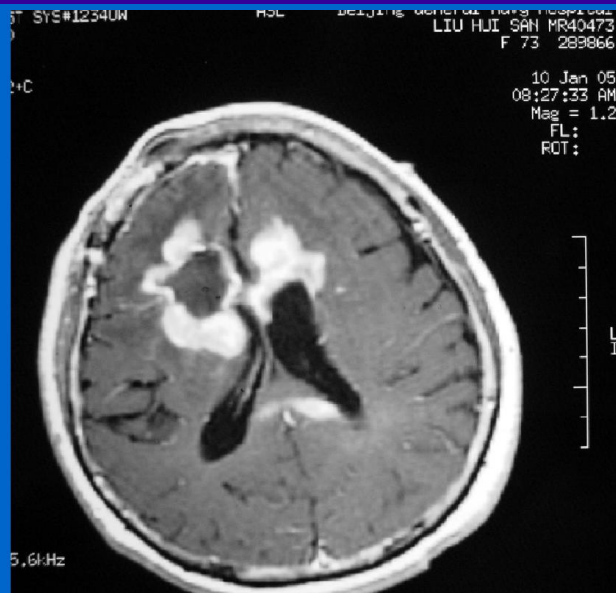


CT籽粒可见金属影

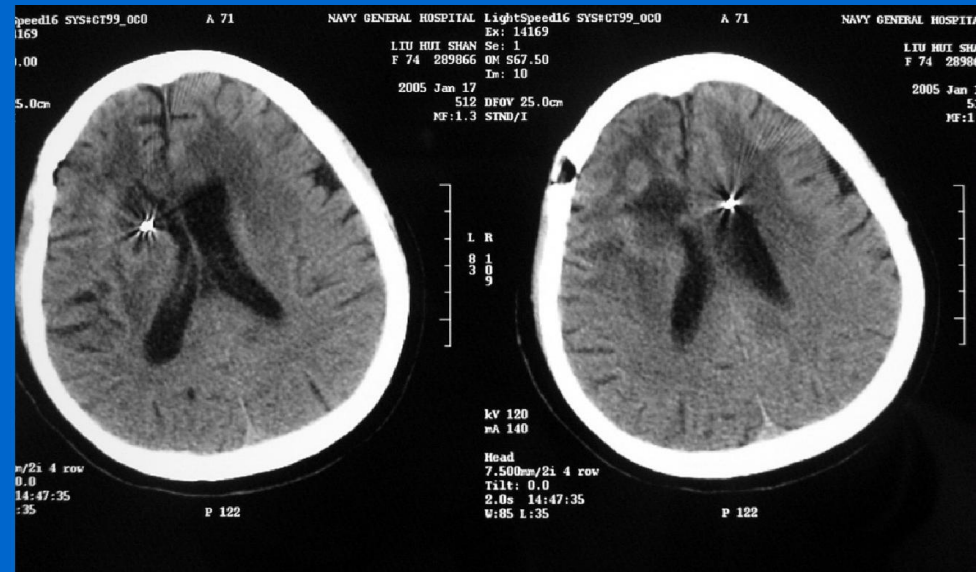


术后半年,病灶明显缩小,
残留病灶内可见籽粒影

(多发原发性淋巴瘤)



(淋巴瘤籽粒植入)



双侧子粒植入

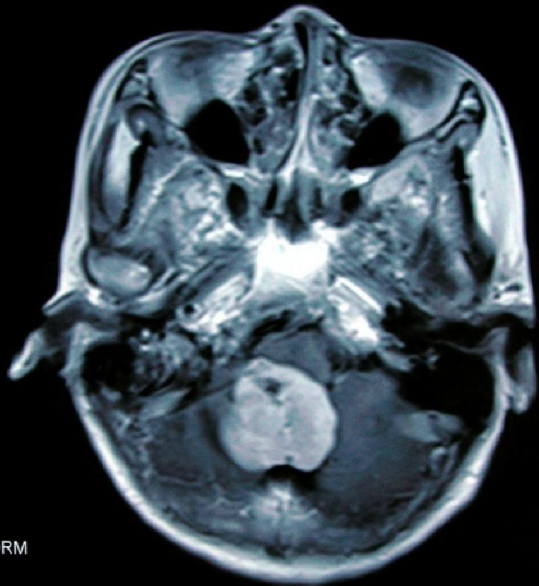
立体定向子粒植入内放疗术后2月CT复查

7, F, 56Y

M
24

2

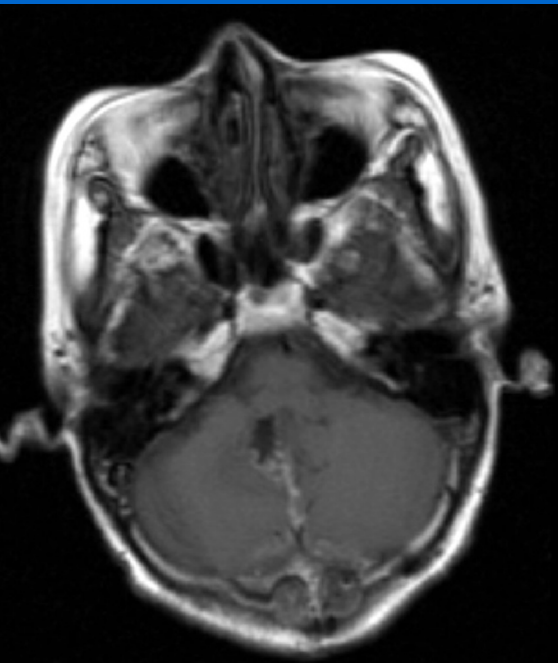
NORM



56Y

M

FO



HUA FANG
4
57, F, 56Y

1
3
AM
12

0

*2

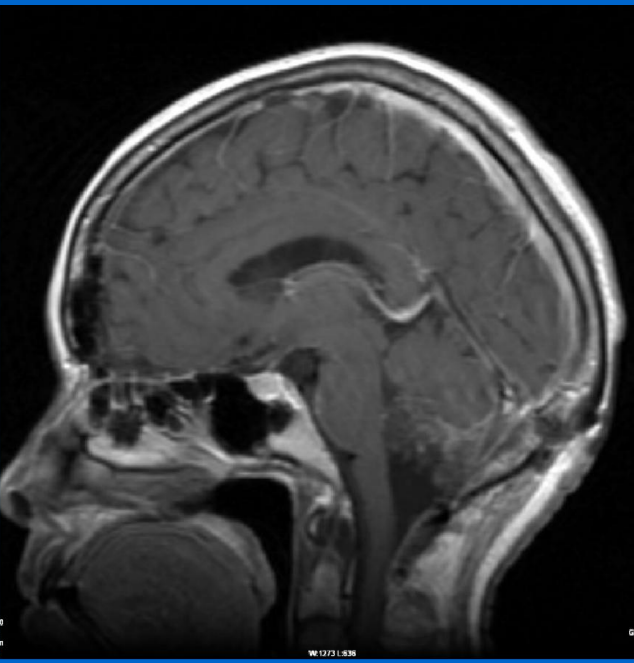
0

/NORM

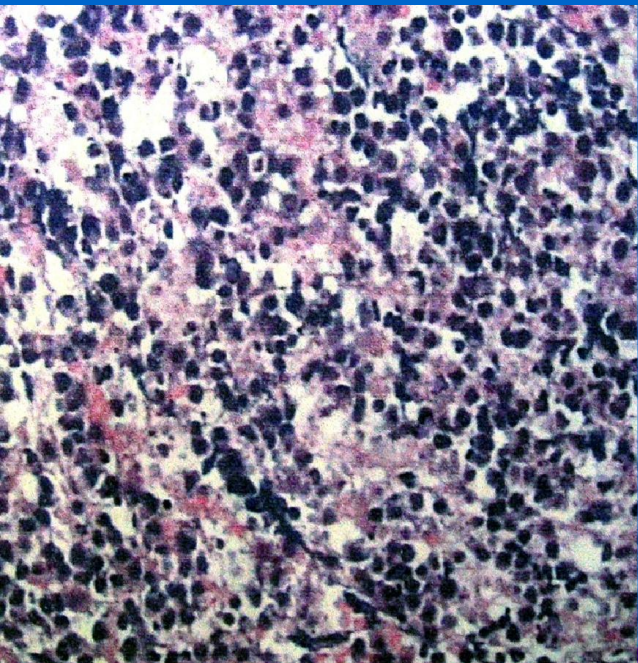
EP:NE2

/ 150

HUA FANG



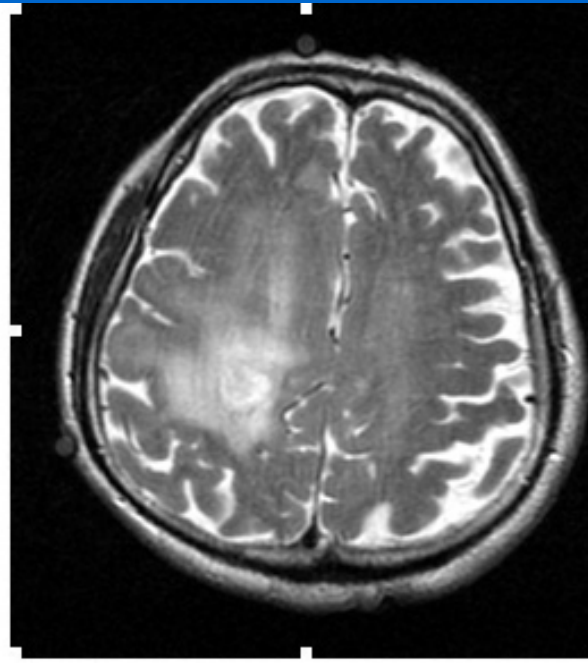
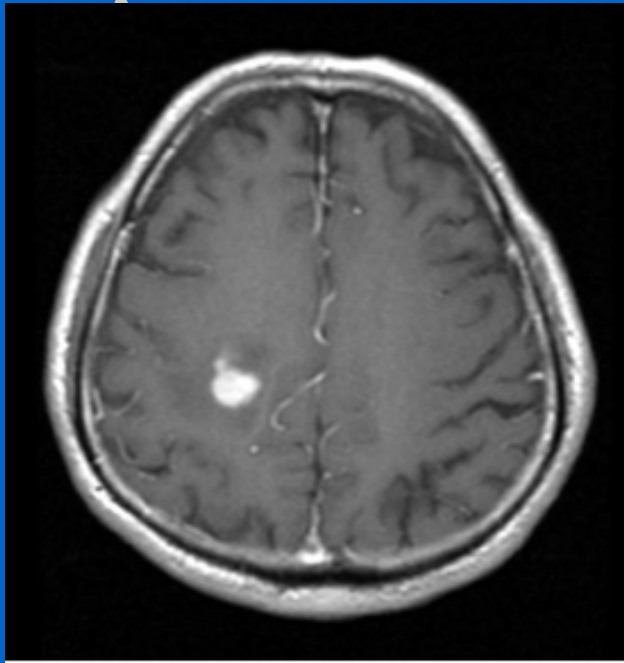
Sag>Tra(4.3)



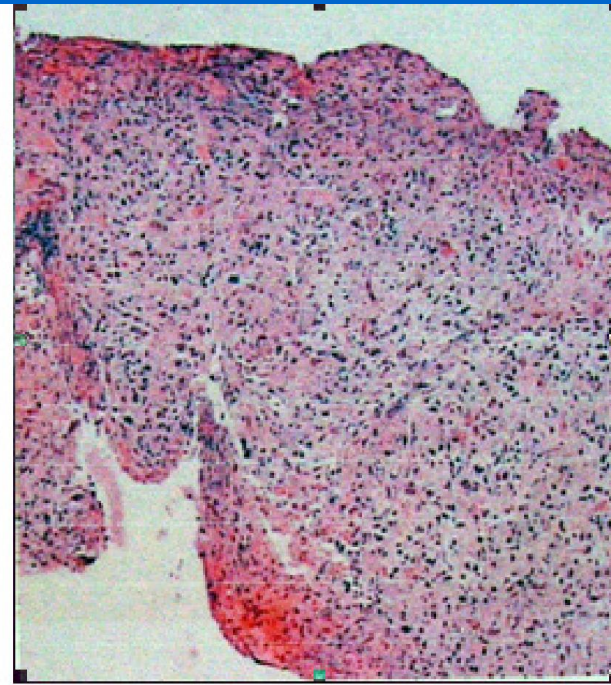
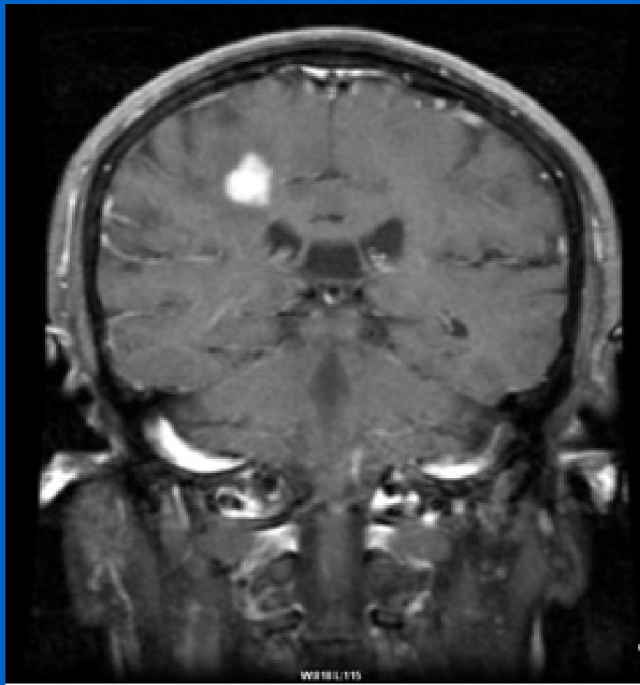


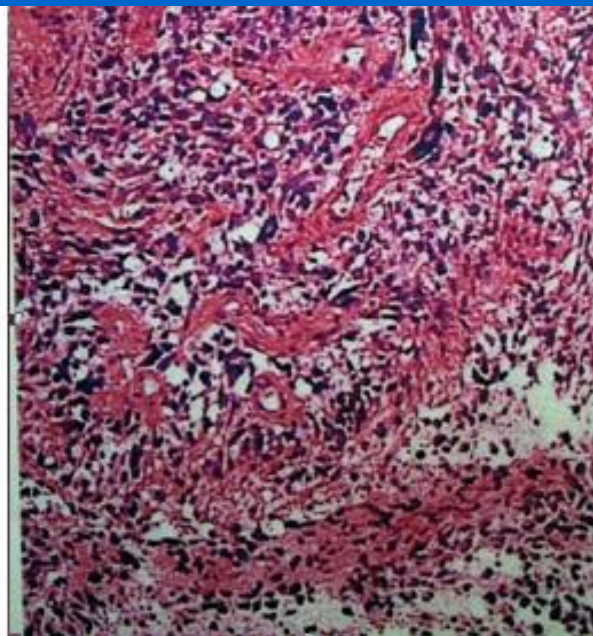
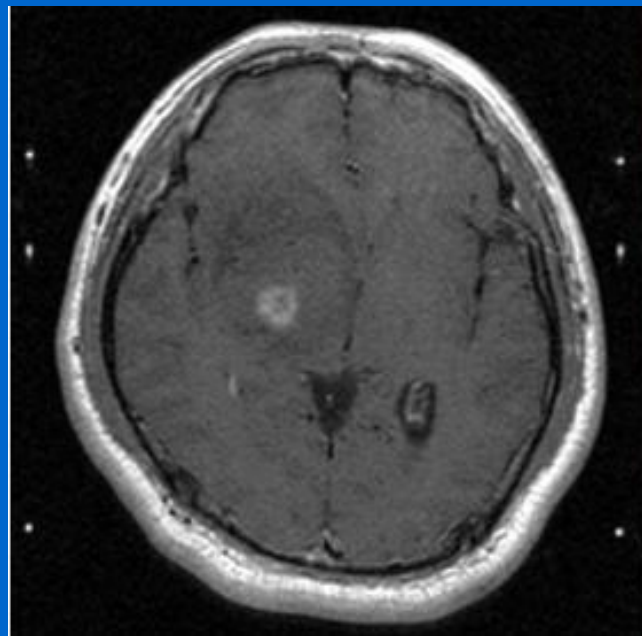
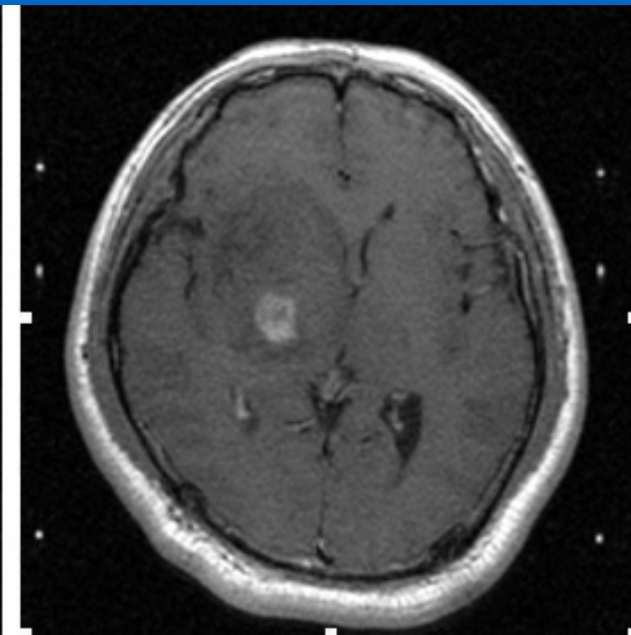
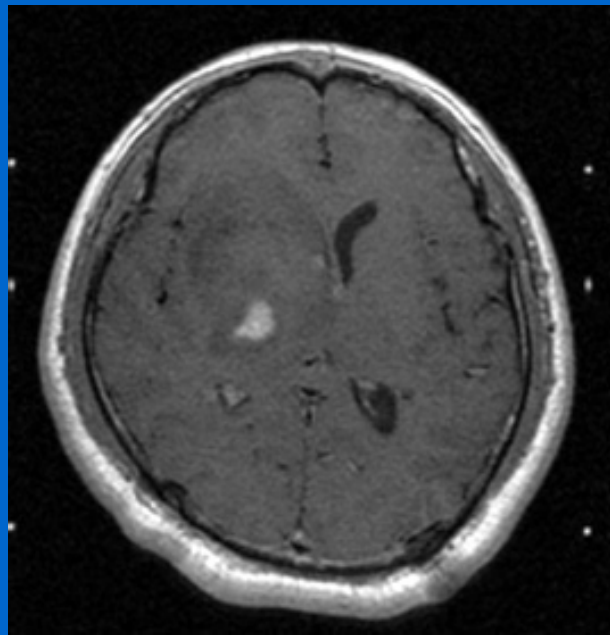
定向鉴别诊断



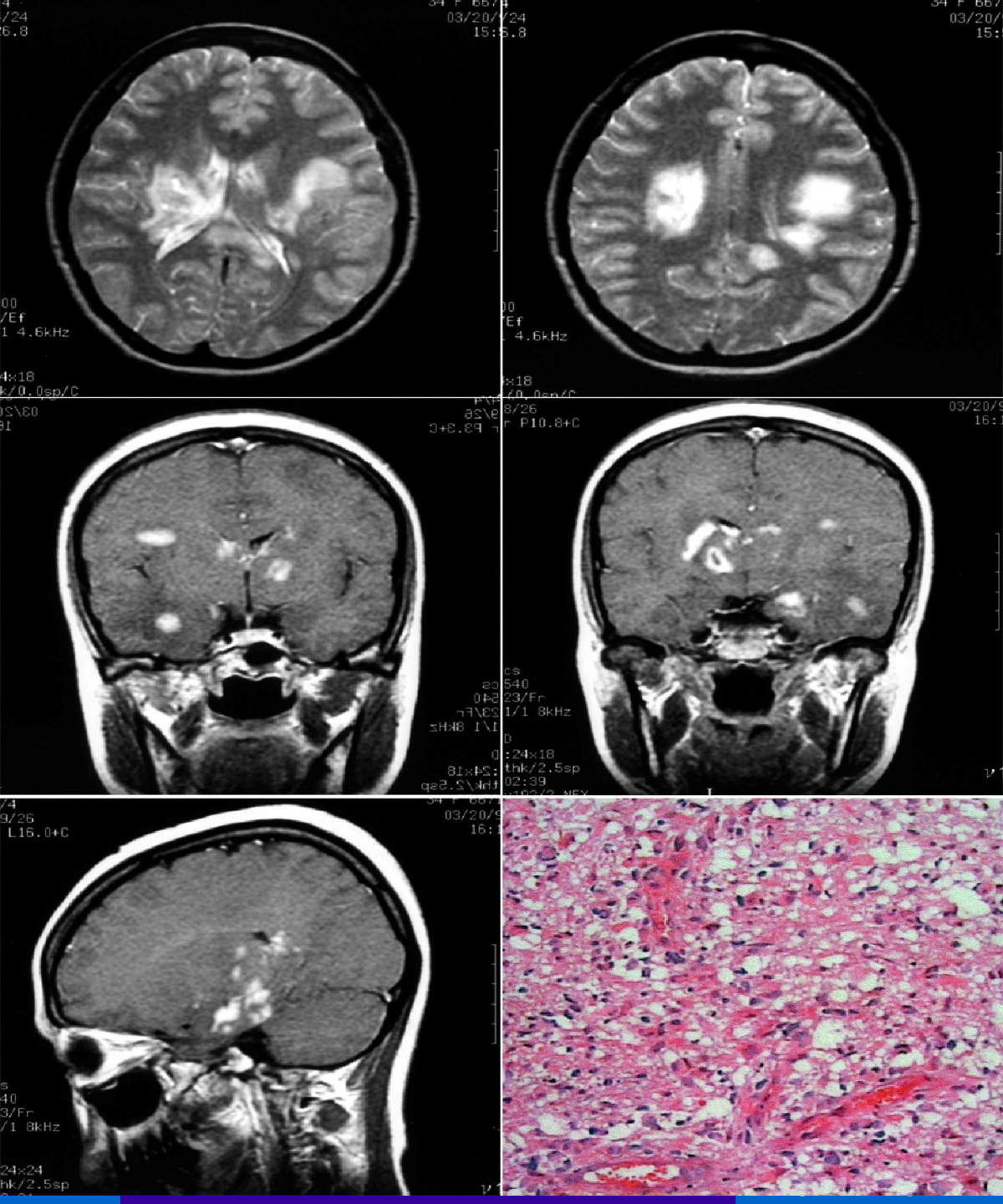


男性，73岁，头颅
MRI显示：冠状扫描
可见白质深部强化小
结节，术前考虑炎症
脱髓鞘、淋巴瘤可能
。立体定向脑内病灶
活检诊断：**胶质母细
胞瘤WHO-IV级**

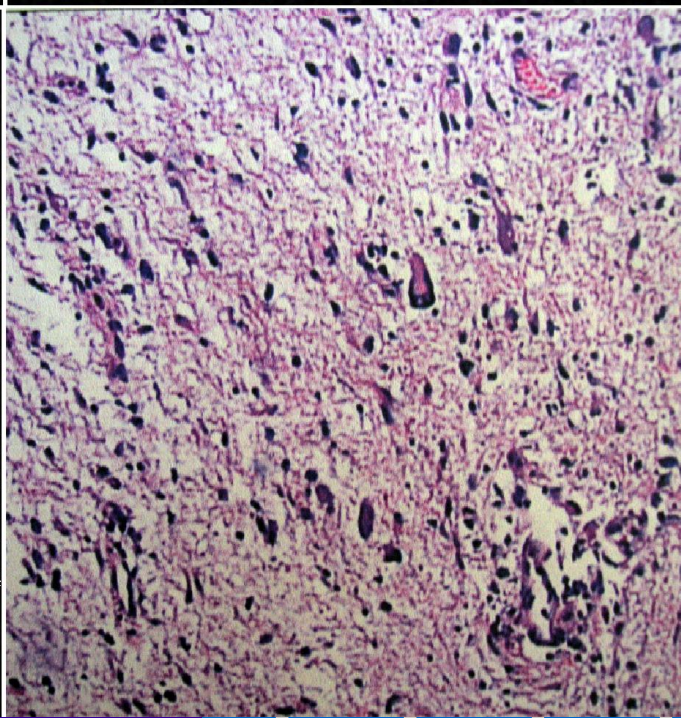
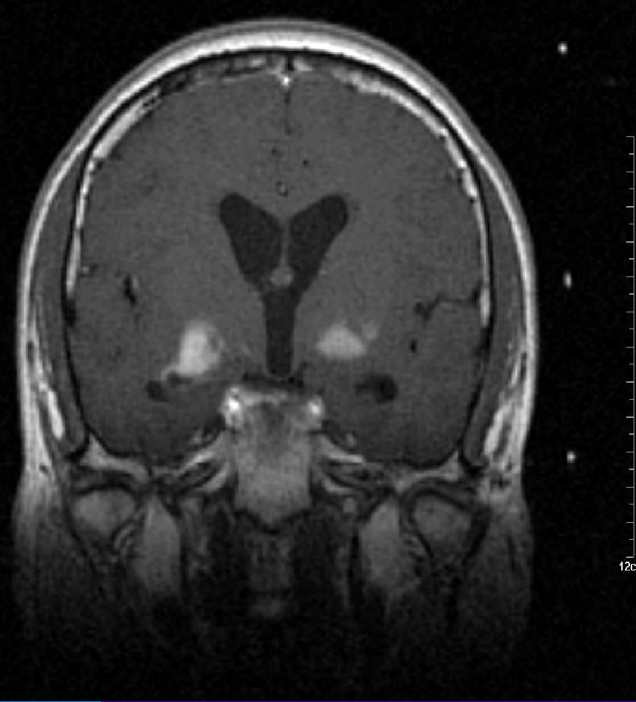
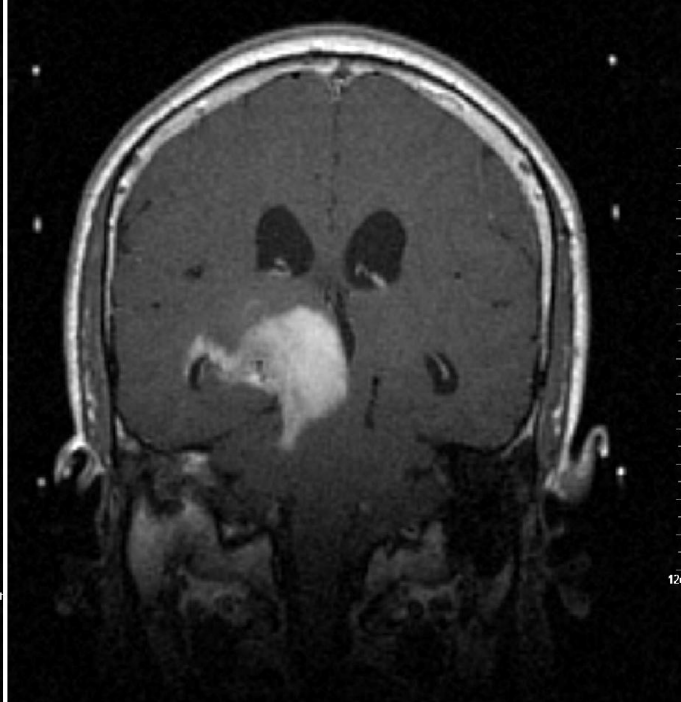
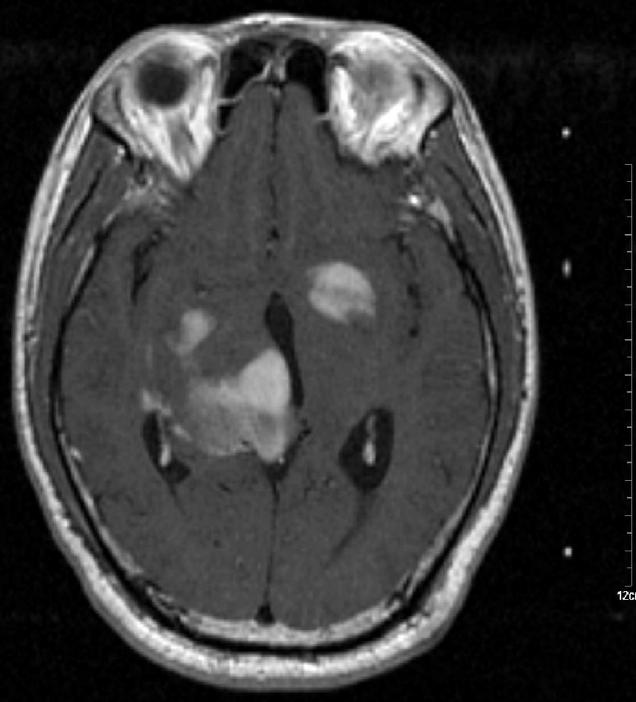




男性，43岁，以“记忆力减退伴左侧肢体力弱3周”就诊，头颅MRI显示：右基底节团块状长T1稍长T2信号，边界欠清楚，病灶外周水肿明显，增强扫描病灶中间有点状强化，术前怀疑淋巴瘤，立体定向病灶活检病理诊断：胶质母细胞瘤WHO-IV级



患者，女性，47岁，以“**头疼伴恶心、呕吐半月**”
就诊，头颅MRI显示：**双侧大脑半球半卵圆中心、侧脑室旁多发长T1长T2信号结节样病灶，强化呈淡片状、均匀中度强化，诊断淋巴瘤可能性大，行立体定向脑内病灶活检病理证实：多发间变星形细胞瘤。**



患者，男性，39岁，以“反复发作性视物双影、幻嗅6个月”就诊，头颅MRI检查示右侧基底节、右丘脑、右大脑脚、左侧基底节团片状不均匀强化，术前诊断淋巴瘤可能性大？

行立体定向脑内病灶活检病理证实：颅内多发间变星形细胞瘤，WHO分级III级；

MT-R 临床治疗方案初步
尝试

化疗方案

- 年龄 ≤ 65 岁, ECOG ≤ 2

- MT-R方案: d1 利妥昔单抗 $375\text{mg}/\text{m}^2$
d2 甲氨蝶呤 $3.5\text{g}/\text{m}^2$
d2-6 替莫唑胺 $100\text{mg}/\text{m}^2$

- 年龄 > 65 岁, ECOG > 2

- T-R方案: d1 利妥昔单抗 $375\text{mg}/\text{m}^2$
d2-6 替莫唑胺 $150\text{mg}/\text{m}^2$

PCNSL 病例1: 李X, 37岁, 男性

- 病史

- 2013.10记忆力减退, 头痛, 呕吐

- 头颅MRI示右侧扣带回, 胼胝体占位并大片水肿区

- 诊断

- 2013.10.21颅内占位立体定向活检: DLBCL

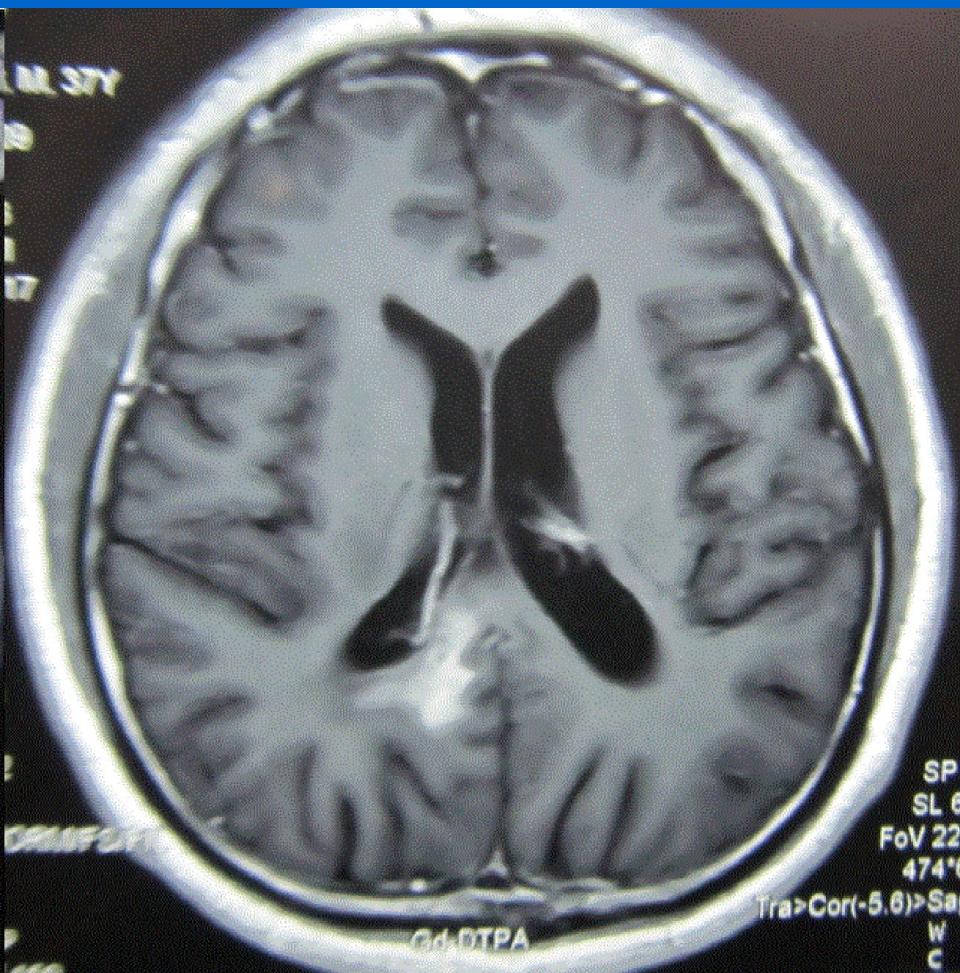
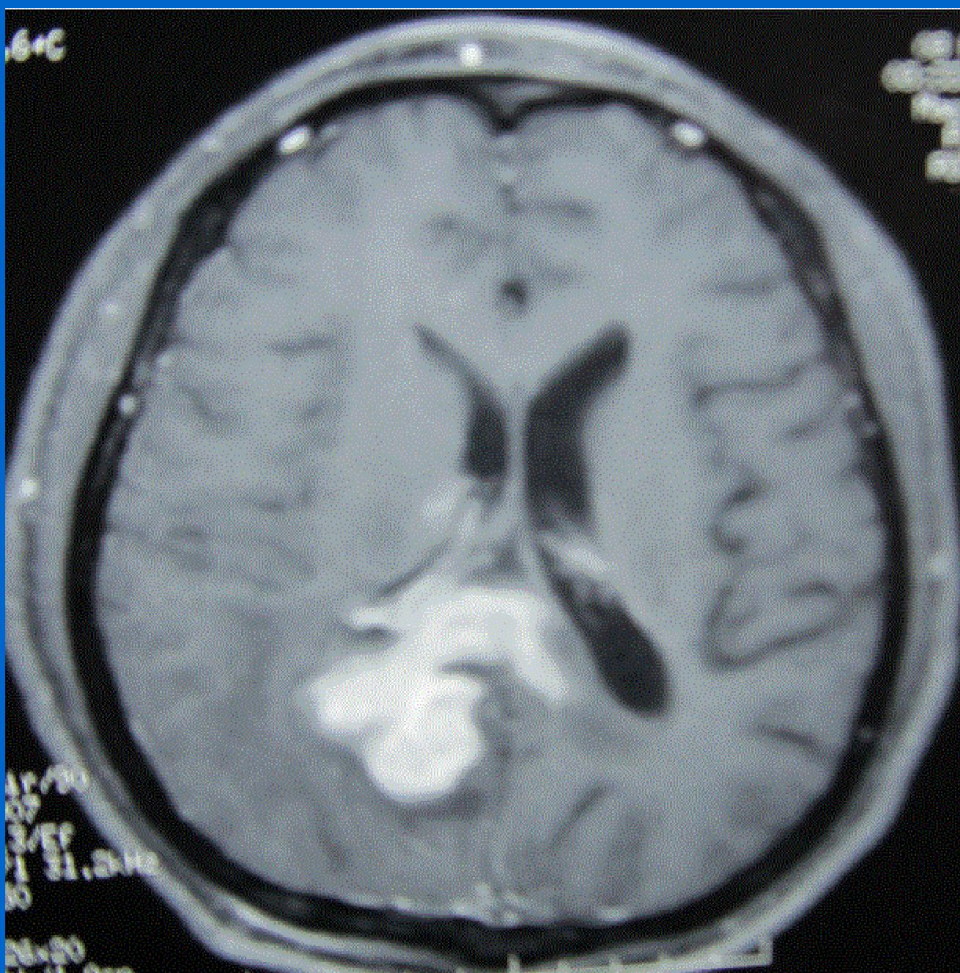
- 治疗

- 2013.11.12~2014.1.21: MT-R×4cs

- 2cs评效PR (5.3×3.0cm 3.4×1.5cm, 缩小68%)

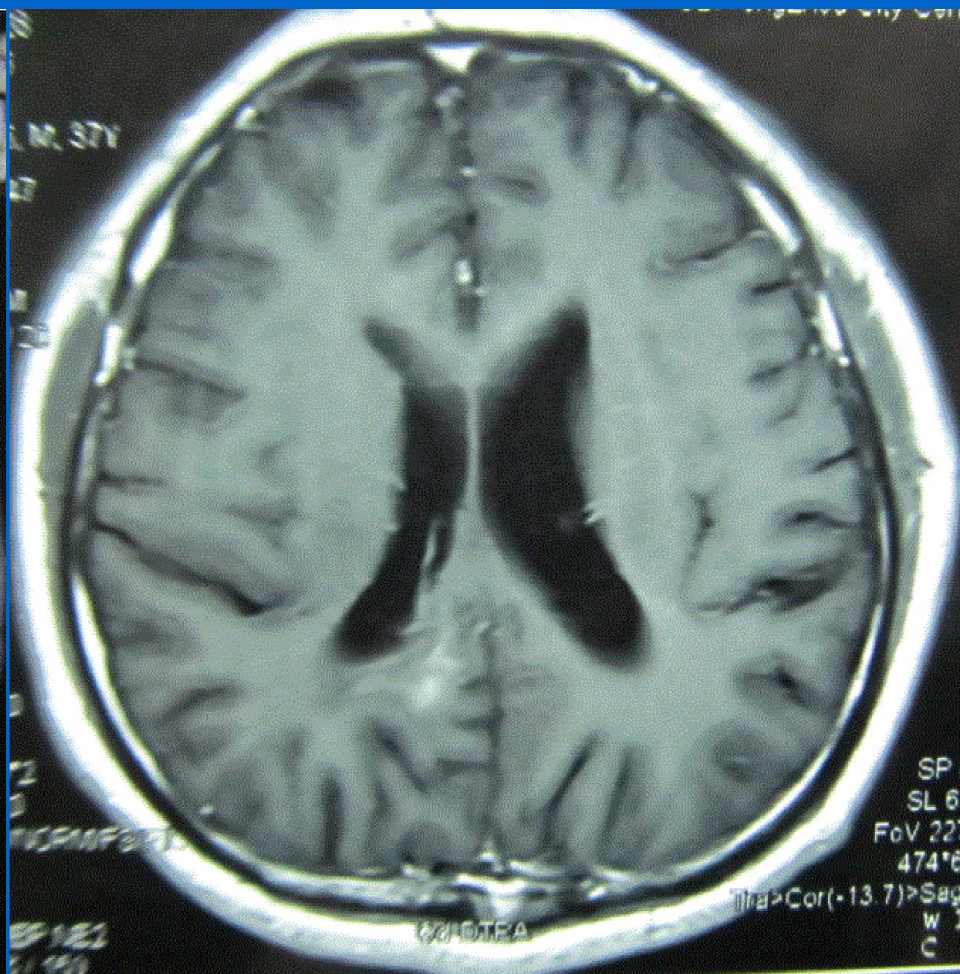
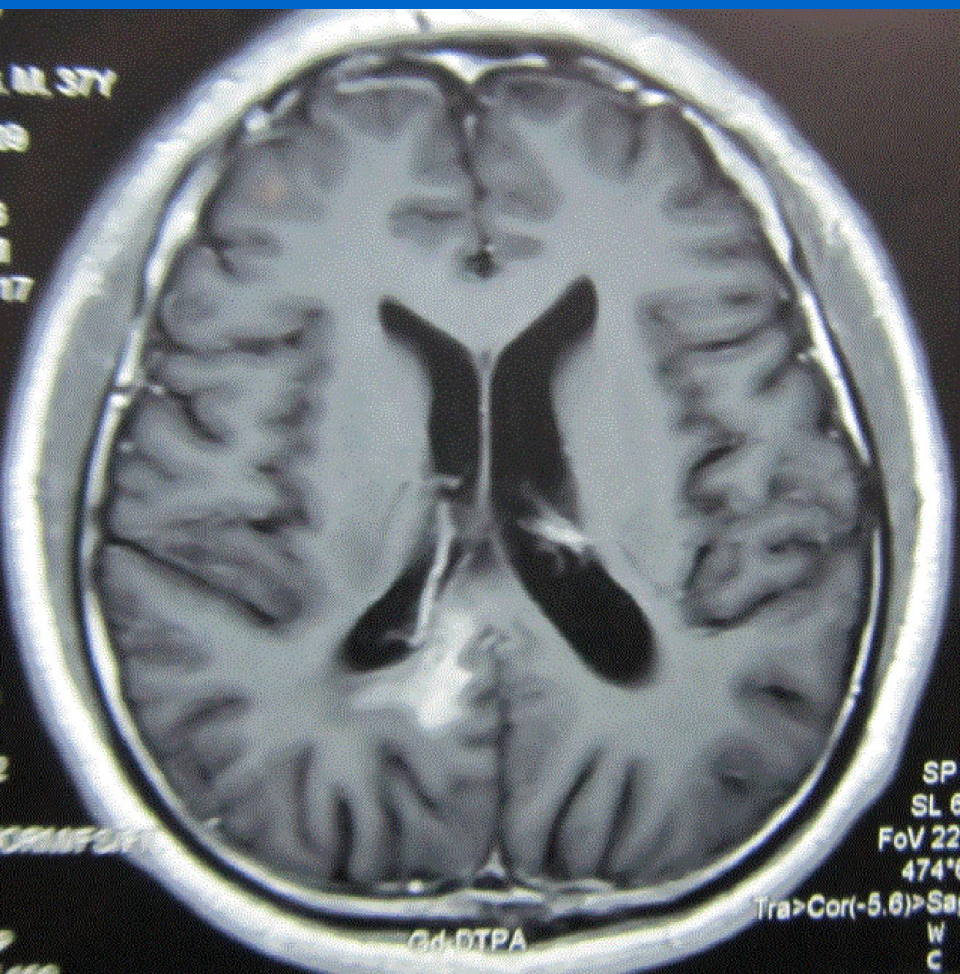
化疗前

2周期后



2周期后

4周期后



PCNSL 病例2: 李××, 64岁, 男性

- 病史

- 2013.9头痛, 走路不稳

- 头颅MRI示右侧额颞叶占位并广泛水肿

- 诊断

- 激素治疗一月, 激素暂停或减量, 头痛即加剧

- 2013.11.12颅内占位立体定向活检: DLBCL

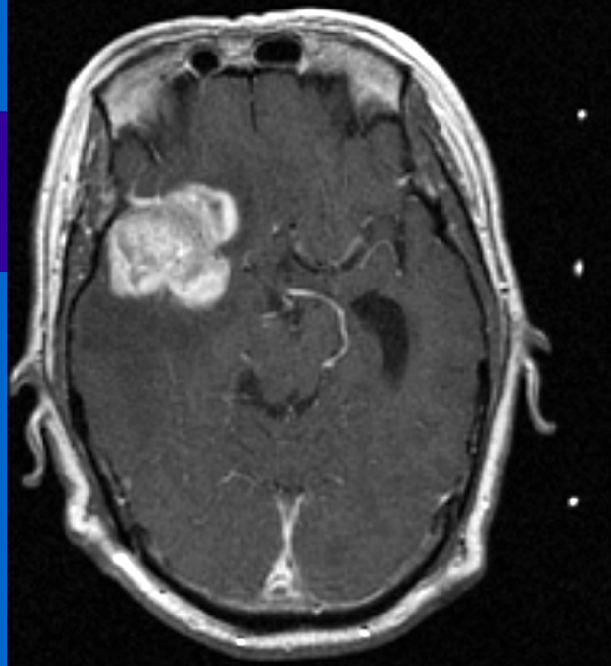
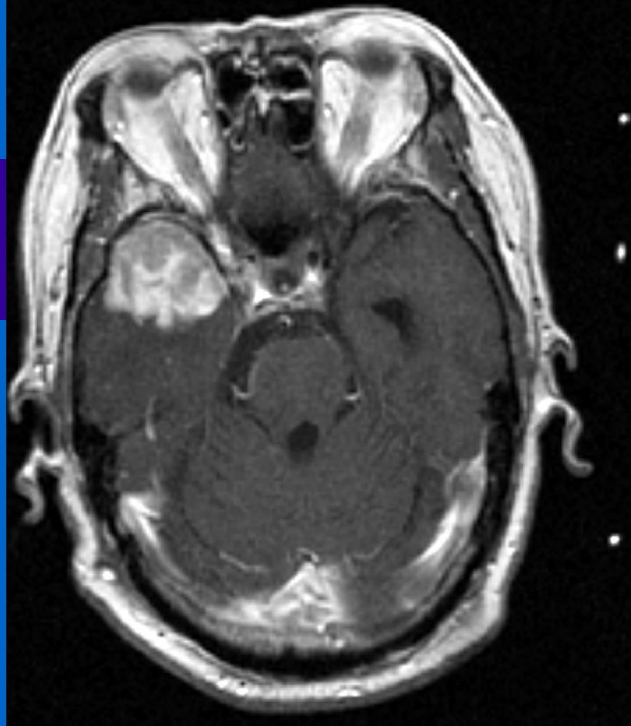
- 治疗

- ECOG 4级, DXM+甘露醇治疗5天后ECOG恢复至2级

- 2013.11.27~2014.2.10: MT-R×4cs

- 2cs评效PR (4.5×4.5cm → 3.0×1.6cm, 缩小76%)

•
•
•
化疗前活检定位



2周期后

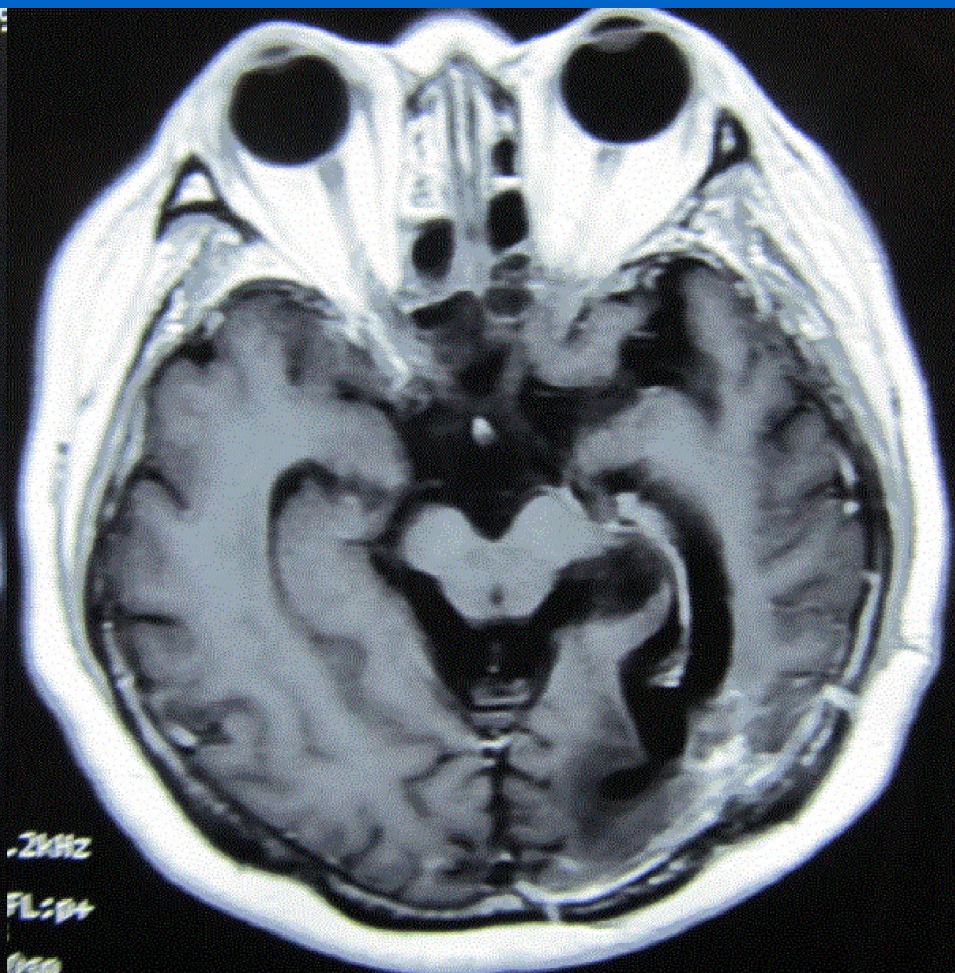
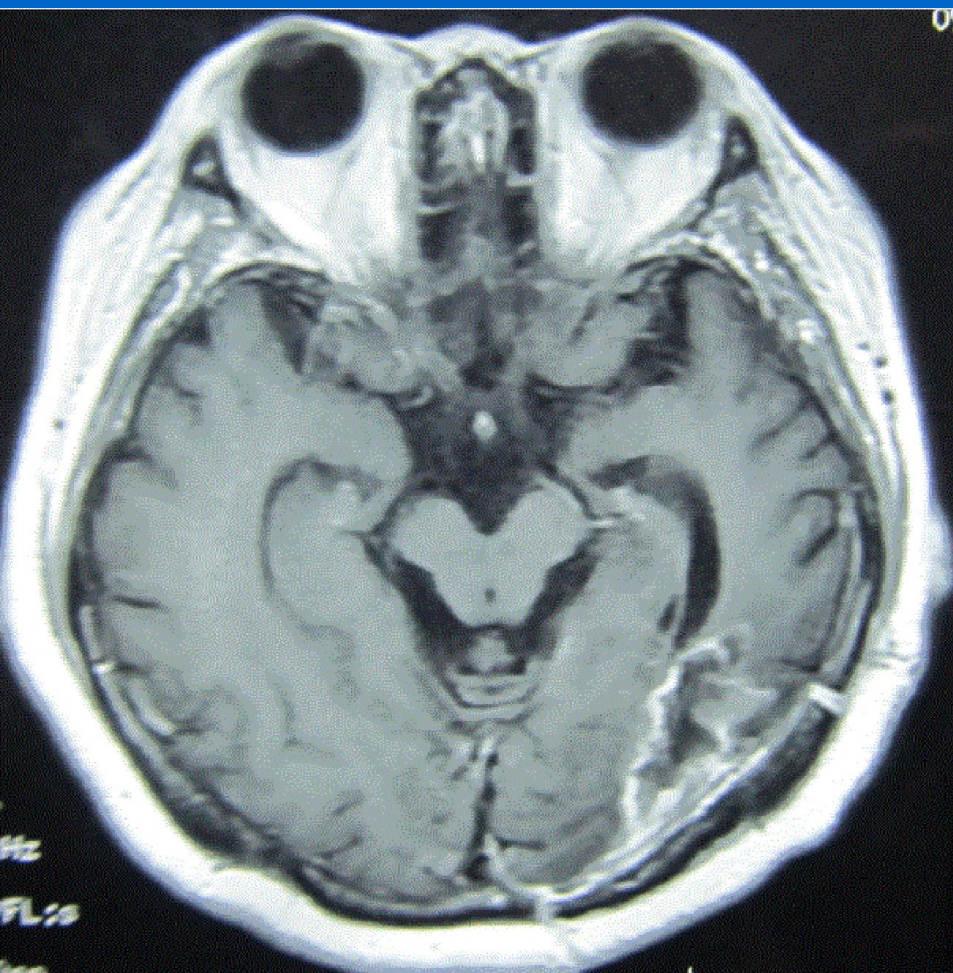


PCNSL病例3：关XX，66岁，女性

- 病史
 - 2013.9记忆力减退
 - 头颅MRI示左枕叶占位，周围大片水肿
- 诊断
 - 2013.9.16开颅手术切除颅内占位，术后病理DLBCL
 - 2013.10.12PET-CT：左颞顶枕叶交界处多发占位
- 治疗
 - 2013.11.28~2014.1.21：MT-R×3cs（减量20%）
 - 2cs评效PR（4.4×1.9cm → 3×1.2cm，缩小53%）

化疗前

2周期后



PCNSL 病例4: 王XX, 73岁, 女性

- 病史

- 2013.8头痛, 左侧肢体无力, 尿失禁
- 头颅MRI示右侧基底节占位

- 诊断

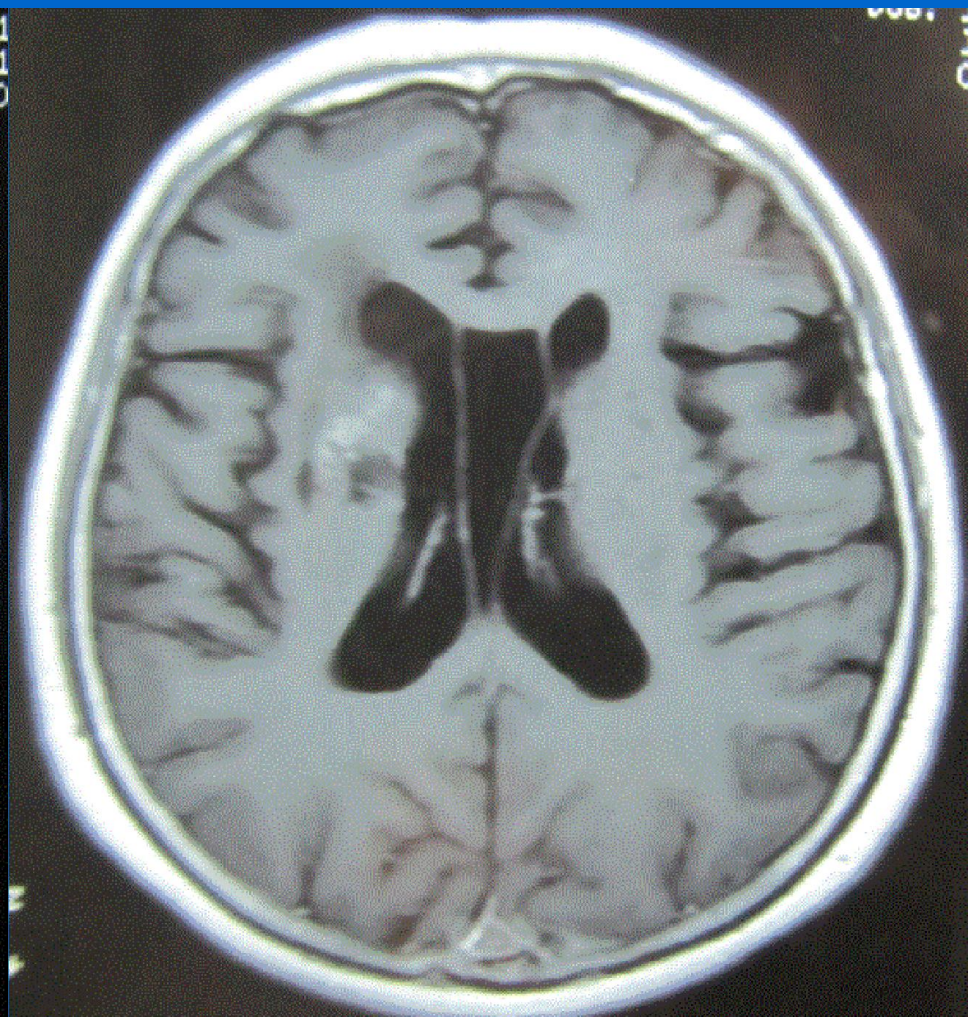
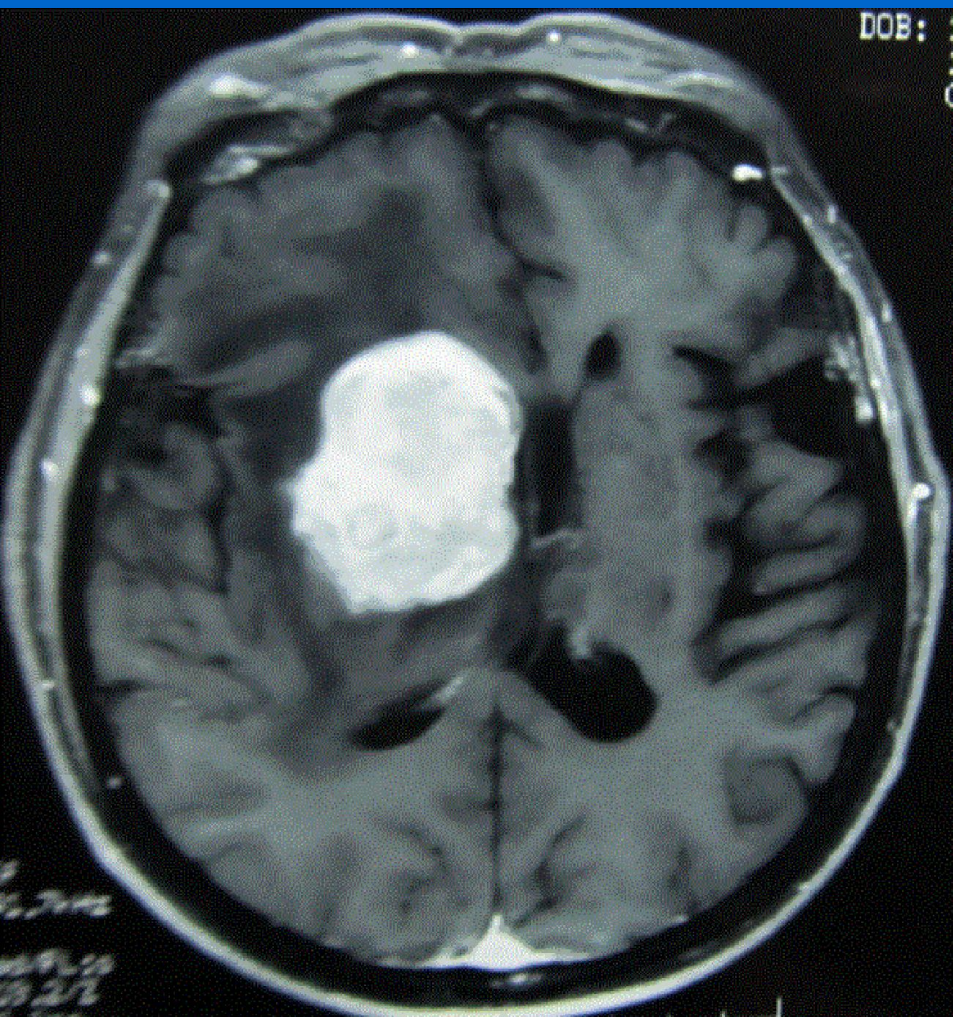
- 2013.11.13立体定位活检: DLBCL

- 治疗

- 2013.11.20腰2椎体骨折, 11.22行L2椎体PVP手术
- ECOG3级, 嗜睡, DXM+甘露醇4天后好转
- 2013.11.26~2014.1.22: T-R×3cs (减量20%)
- 2cs评效PR (4.3×2.9cm → 2×1.0cm, 缩小90%)

化疗前

2周期后



MT-R方案初步总结

- 可行性好

- 部分患者第1周期需要预处理，之后化疗顺利
- 72~96小时MTX浓度 $\leq 0.1\mu\text{mol/L}$
- 均按时化疗

- 安全性好

- 骨髓抑制
- 肝损伤
- 肾损伤

- 疗效满意

下一步：自体造血干细胞移植

造血干细胞支持下的大剂量化疗

分两步：

- 采集造血干细胞
- 大剂量化疗

谢谢大家

联系方式：海军总医院神经外科医院三病区

王亚明

电话：13381207563

E-mail:yamingwang@sohu.com