**뇌염**

뇌농양: 조기뇌염기에는 국소화가 덜된 염증세포의 침윤, 여기저기 산재된 괴사, 부종이 있고 MRI에서 경계가 불명확한 부종과 함께 종괴효과를 보이고 BBB의 훼손 정도에 따라 다양한 정도의 불규칙한 모양의 조영증강을 보임. 만성뇌염기에는 주위에 부종이 증가하고 중심부 괴사부위가 서로 융합되며 괴사조직 주위에 육아조직이 생김. 부종과 괴사 부위가 더 커져서 종괴 효과가 더 뚜렷해지고 불규칙하고 두꺼운 ring-like enhancement를 보임. 성숙피막기에는 교원질 피막형성과 함께 10-14일부터 시작됨. 육아조직의 신생 혈관에서 섬유모세포가 생성되고 여기서 교원질 피막이 형성되는데 처음에는 얇고 불완전하지만 2-3주 지나면서 더 두꺼워짐. 농양피막이 더 성숙함에 따라 주위 부종은 감소하고 피막의 바깥쪽에 gliosis가 생김. 피막이 3층으로 구성되는데 1층은 가장 내측의 육아조직 및 탐식 세포층, 2층은 중간 교원질층, 3층은 바깥 신경교증 층이다. 중심부 괴사 조직은 완전히 액화되어 농으로 바뀜. T2에서 농양피막은 iso or hypointense, 중심부 괴사를 hyperintensity를 보임. Enhance T1에서는 조영증강벽이 만기 뇌염기에 비해 얇아지면서 평활해짐. 피막의 저신호는 active phagocytosis 중에 대식세포에 의해서 생긴 활성산소에 의해서. DWI는 농양과 종양내 괴사를 구분하는데 도움을 줌. 농양은 DWI high, high grade glioma나 metastasis내의 괴사의 경우는 low signal을 보이는데 농양내의 viscocity의 증가와 관련됨.