



KOREN상에서의 의학분야 활성화 방안

발표 : 센터장 이영성



2013 KOREN FOURM WORKSHOP in Cheju Island www.medic.or.kr

목차

- 1 필요성
- 2 연구목표
- 3 연구 범위 및 내용
- 4 추진전략
- 5 기대성과 및 활용방안

1

필요성

❖ 사이버융합연구 · 교육고도화사업

- 충북대학교 의과대학, 서울대학교 병원, 보라매 병원, 동남권원자력의학원 등의 기관에 고해상도 디스플레이 시설 및 대용량 콘텐츠 전송 시스템 (이하 사이버 랩)구축

❖ 사이버 랩에서 활용할 고해상도 의료 정보 콘텐츠 부재

- 사이버 랩 활성화의 걸림돌
- 시설 활성화 및 양질의 교육을 제공하기 위하여 본 연구 제안

❖ 세계적 추세

- 원격의학교육연구 콘텐츠의 고급화 및 대용량화
- 보다 나은 UX(User Experience)를 위한 개발

2

연구목표

❖ 의학분야의 대용량 데이터 수집

- 교육 콘텐츠 제작 및 의학 데이터뱅크 구축
- 제작 및 구축된 콘텐츠와 데이터를 활성화 하는 방안 연구
 - 실제 의료 현장을 반영한 환자 진단 및 기타 전 과정을 포괄하는 교육자료 제작
 - 새로운 종류의 치료 및 진단기법을 소개하는 초고화질 동영상 교육자료 구축
 - 구축된 시청각 데이터뱅크가 교육에 적절히 활용 가능하도록 각 분야별 교육커뮤니티 구축
 - 국내외 의과대학 및 의학단체들과 원격화상 및 현지 방문을 통한 기존 방법 학습 및 신규 협업 방법 모색

3

연구범위 및 내용

3. 연구범위 및 내용

❖ 연구 범위 및 내용

- 의학 분야의 고해상도/대용량 데이터 수집 및 데이터뱅크 구축
 - 데이터뱅크 운영을 위한 컴퓨팅 자원 및 초고속 연구망 활용 지원
 - 고해상도 디지털 임상자료 원격 업로드를 통한 데이터 수집 체계 구축
 - 임상자료 등 기존자료를 가공하여 사용 가능토록 데이터 모델링 수행
- 의학 분야의 대용량 콘텐츠 서비스 이용 활성화
 - 구축된 데이터뱅크를 활용한 원격교육연구 모델 구축 및 시험운영
 - 웹기반의 임상자료 검색 및 관련 기술 지원
 - 국내외 수요자 확대
 - 커뮤니티별로 교육, 연구, 진료에 관한 시범 테스트
- 사용자 요구 반영 및 문제점 분석 / 수정

3. 연구범위 및 내용

❖ 연구 목표

- 주요 질환에 대한 포괄적인 데이터 구축
- 빅 데이터를 활용한 교육 콘텐츠의 활성화 방안 확보
- 국내외 테스트베드 네트워크 구축

세부업무	연구개발목표
주요 질환에 대한 데이터 확보	의학 분야의 대용량 데이터 수집 및 데이터 뱅크 구축을 통한 교육 콘텐츠 제작, DBMS 설계
데이터 뱅크 구축	
데이터 제공	
적용분야 및 수요자 확대 방안 모색	의학 분야의 대용량 콘텐츠 서비스 이용 활 성화 방안 모색
요구사항 정의, 분석을 통한 UX 증대	요구사항 및 문제점 분석

3. 연구범위 및 내용

❖ 연구 내용

세부업무	연구개발내용	연구개발범위
주요 질환에 대한 포괄적인 데이터 확보	의학분야의 대용량/고해상도 디지털 슬라이드 수집을 통한 데이터뱅크 구축	데이터뱅크 운영을 위한 컴퓨팅 자원 및 초고속 연구망 활용 지원
확보된 데이터의 DB화	의학 이미지에 대한 진단결과, 조직명 등으로 DB화	영상자료에 대한 삽입, 수정, 삭제 권한 관리 등을 효과적으로 관리할 수 있는 DBMS 설계 수행
사용자 인증을 통한 데이터 제공	구축된 의학 이미지 데이터뱅크가 교육연구에 활용될 수 있도록 사용자 인증을 통한 데이터 제공	고해상도 디지털 영상자료에 대한 원격 업로드를 통한 데이터 수집 체계 구축
국내외 적용분야 및 수요자 확대 방안 모색	협업 환경 분야의 수요자 및 적용분야 발굴	구축된 영상자료 데이터뱅크를 활용한 원격교육연구 모델 구축 및 시험 운영
	수요자 커뮤니티 구축	웹 기반의 영상자료 검색 및 관련 기술 지원
	글로벌 테스트 베드 구축 및 시범 서비스	국내 및 해외 수요자 점진적 확대
요구사항 정의, 분석을 통한 UX 증대	시범 사업을 통하여 사용자 요구 분석	사용자 요구 및 문제점 제시
	분석된 내용을 토대로 문제점 도출 및 해결방안 제시	요구된 문제점 분석 및 해결방안 도출

4

추진전략

❖ KOREN 망을 통하여 아래와 같은 작업 추진

- KISTI가 지원해 주는 대용량 임상자료 처리시스템 및 웹 기반 임상자료 검색 시스템을 활용
- KISTI의 시스템을 기반으로 임상자료를 수집, 모델링을 한 후, 시스템 교육연구 활용
- KISTI에 의학전문 자문 제공
- 수집된 자료로 데이터 뱅크 구축 및 DBMS 설계 후 서비스
- 모델링 한 시스템의 확산 방안 모색

❖ 위와 같은 작업을 추진하기 위한 배경으로 KOREN과 같은 초고속 연구망 확보가 핵심

5 기대성과 및 활용방안

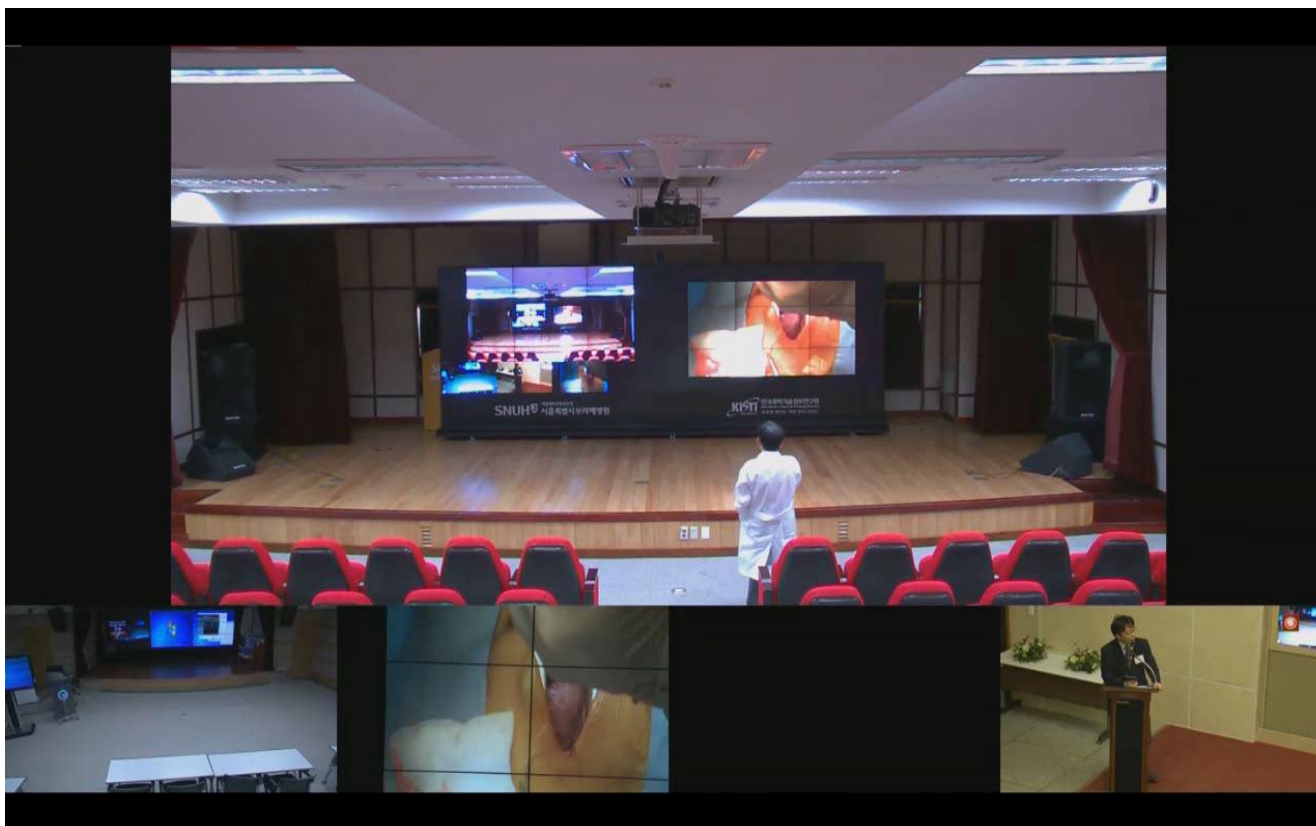
5. 기대성과 및 활용방안

❖ 기대성과

- 대용량 콘텐츠 서비스를 통한 교육 콘텐츠 제작 및 사용 환경 구축이 조기에 달성 가능
 - 만들어진 의학 교육 콘텐츠를 의과대학, 간호대학 등 의학분야 학생교육 및 의료전문인 양성에 활용 가능
- 대규모 협업연구 수요자가 포진된 의학 분야에서 시범 서비스 및 협업 연구 저변확대를 위한 커뮤니티 구축 및 활성화가 기대됨
 - 사이버 랩 인프라와 연동하여 활용 증진 가능
 - 의료 협업 환경 분야의 수요자 및 적용분야 발굴 가능
- 테스트 베드 구축 및 시범 서비스 가능
 - 국내외 의료 기관들을 대상으로 테스트 베드를 점진적 확대 가능
 - 초기 국립의과대학망 으로부터 점차적으로 전체 의과대학망으로 확대, 의과대학간 협업 환경 확산 유도
 - 초기 의학 연구 영역에서 출발하여 다기관 연구영역으로 확대 가능

5. 기대성과 및 활용방안

❖ 사이버랩



5. 기대성과 및 활용방안

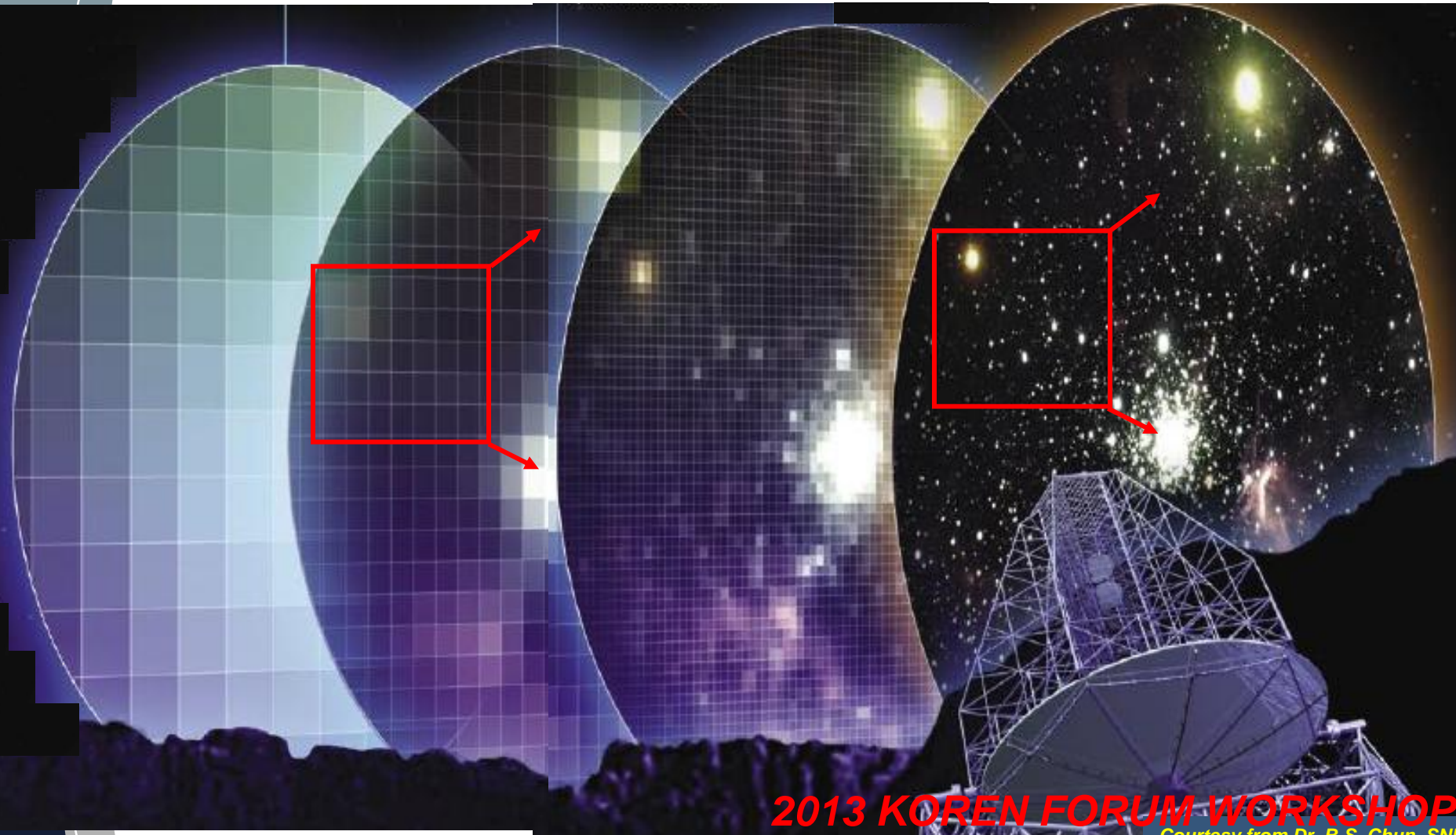
❖ 활용방안

1x

2x

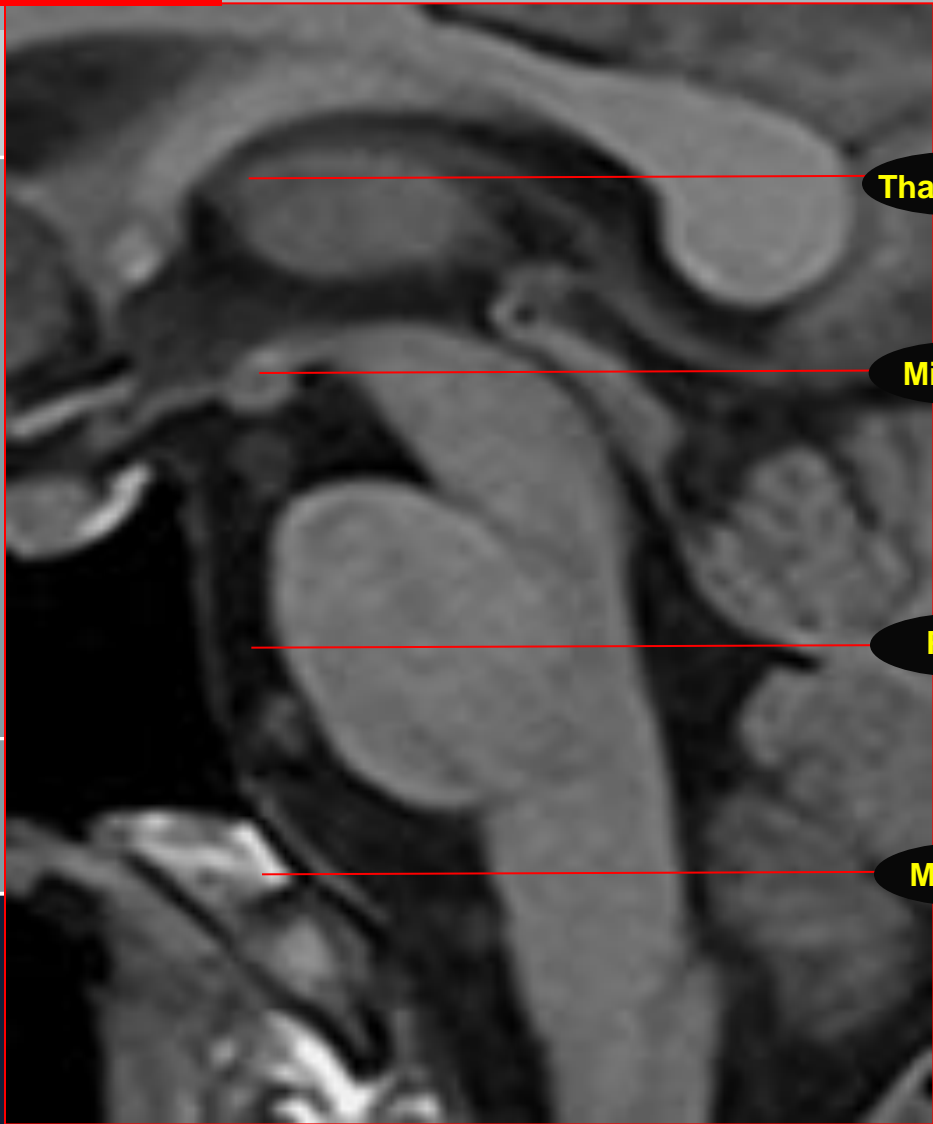
4x

8x



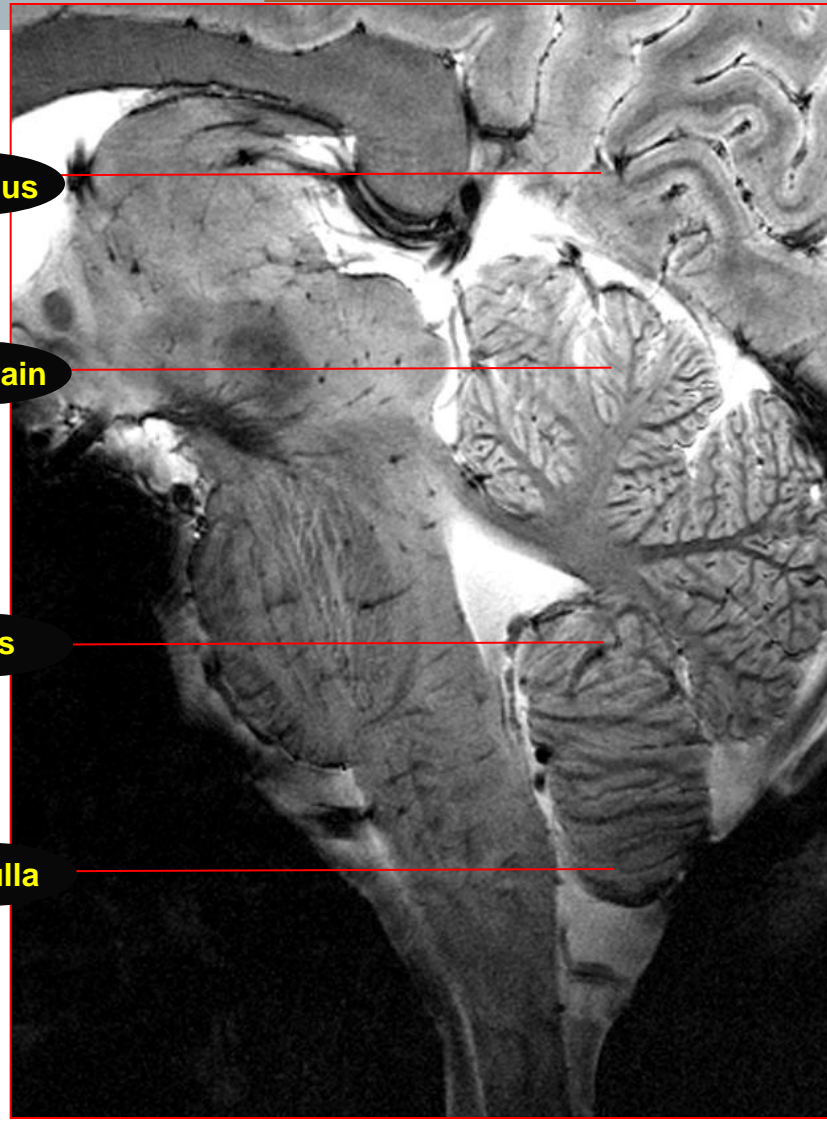
1.5 T

Brainstem Image



7.0 T

Brainstem Image

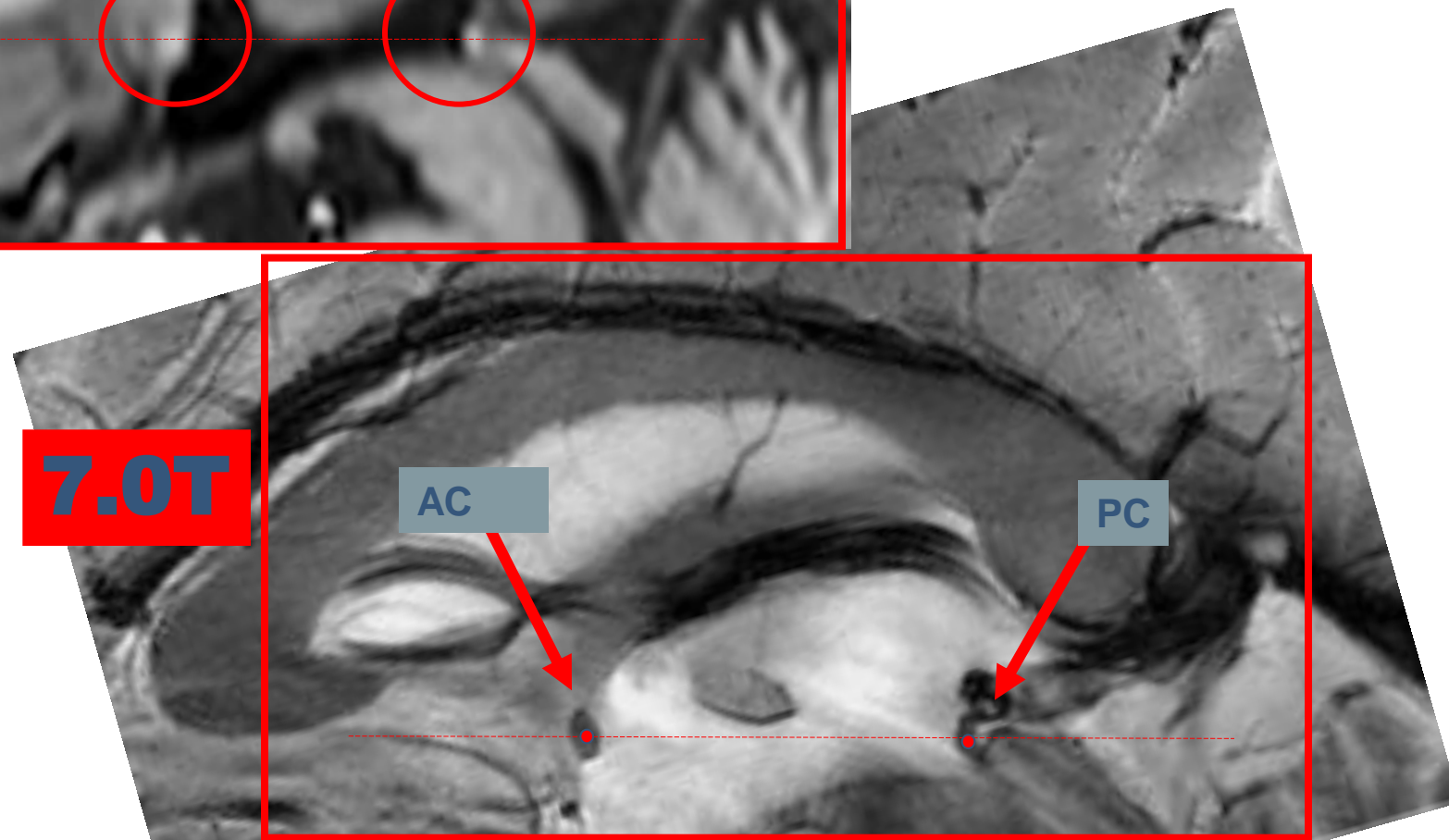
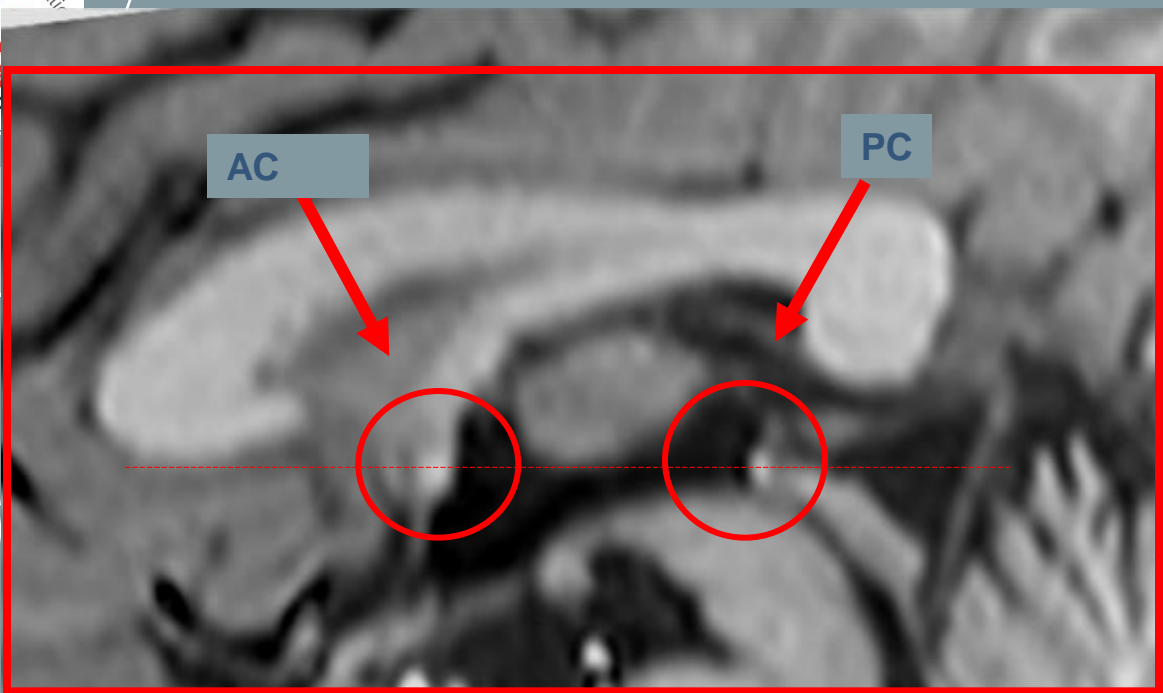


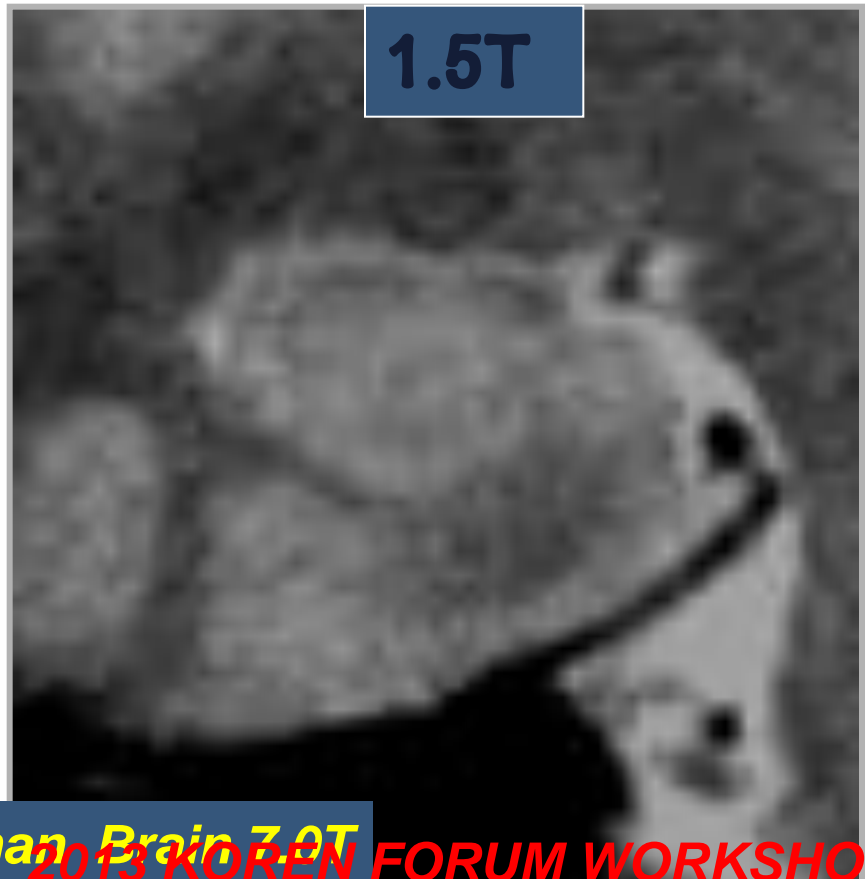
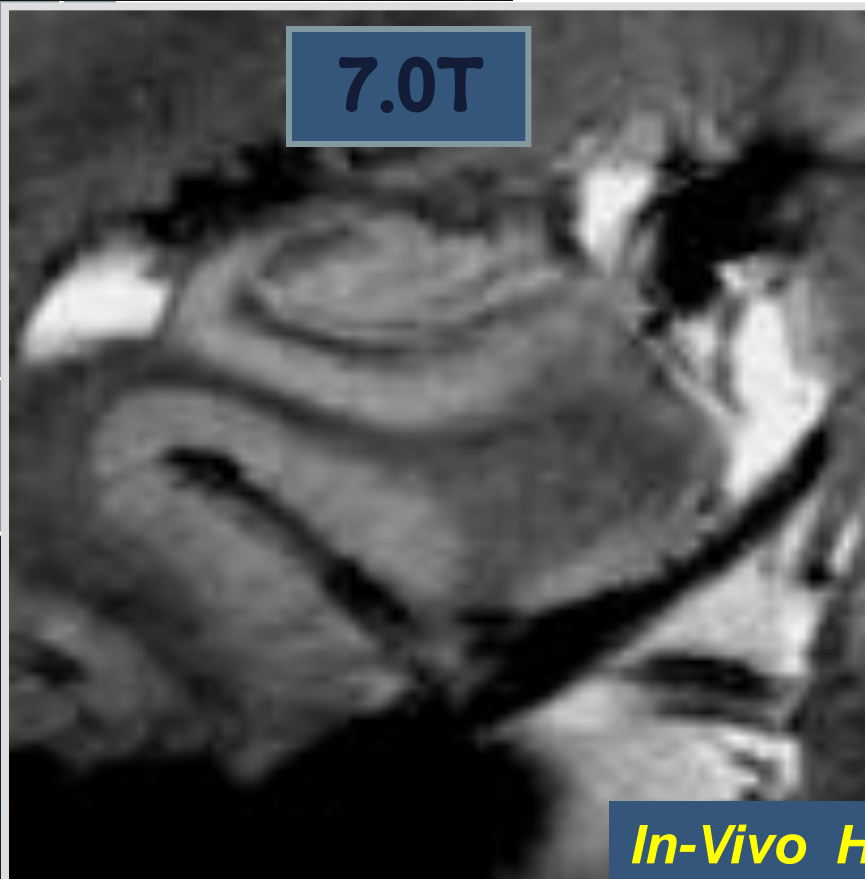
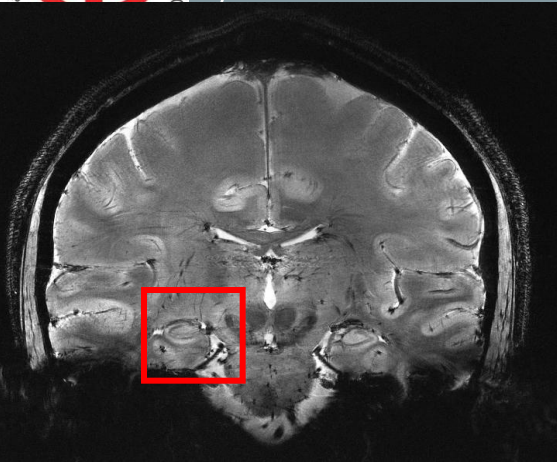
Thalamus

Midbrain

Pons

Medulla





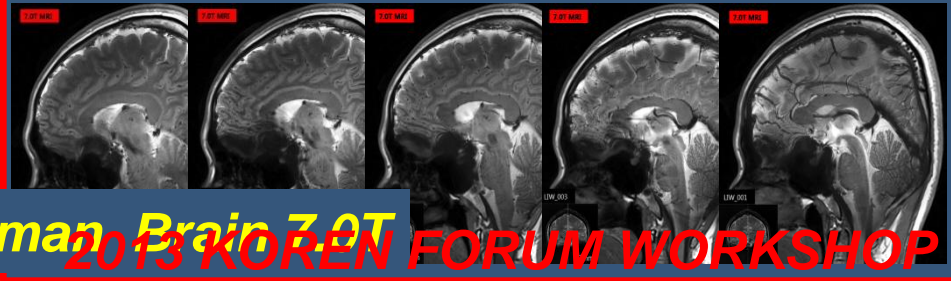
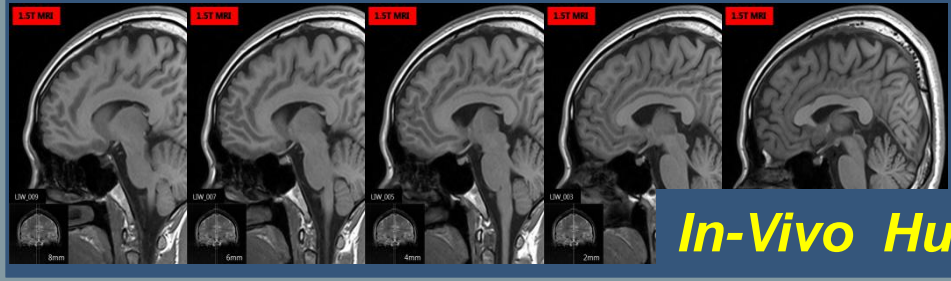
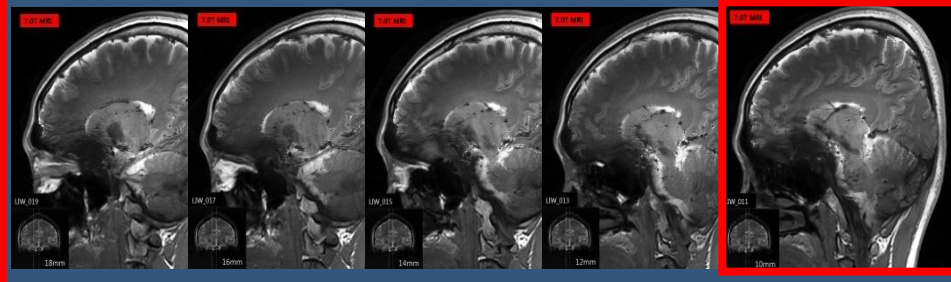
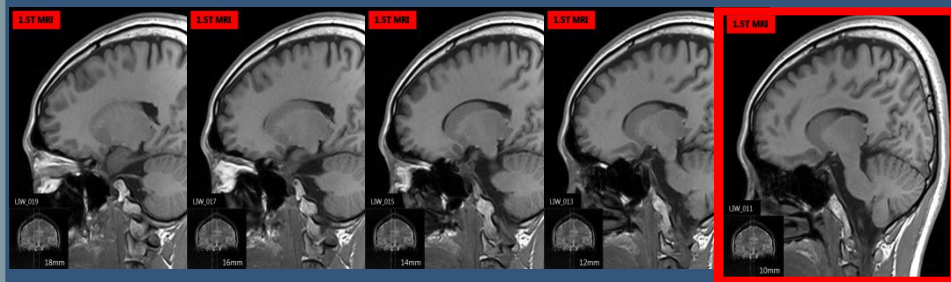
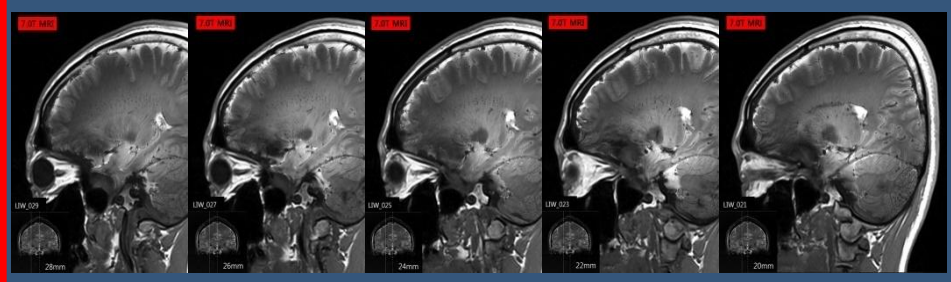
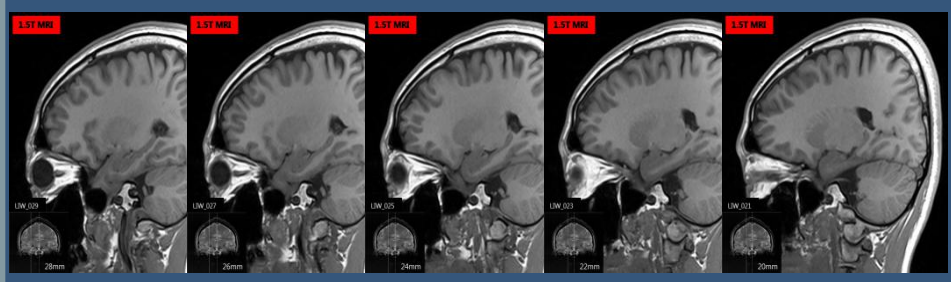
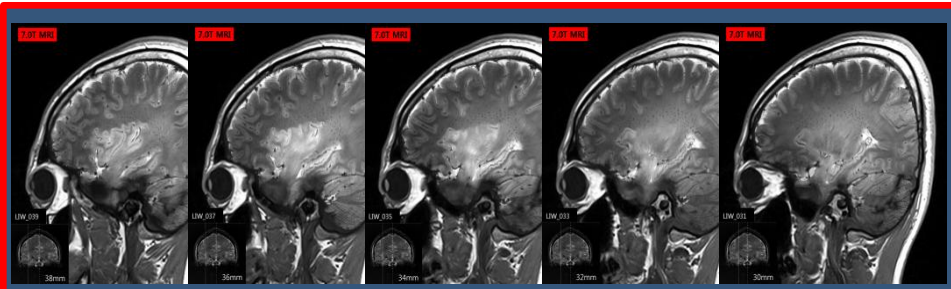
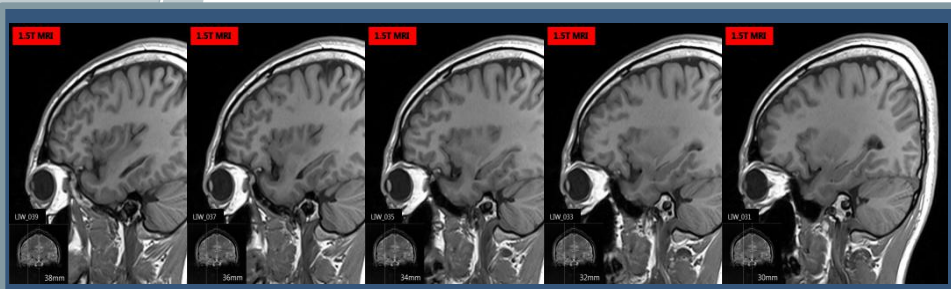
In-Vivo Human Brain 7.0T

1.5T & 7.0T MRI In-vivo Human Brainstem Images

1.5T

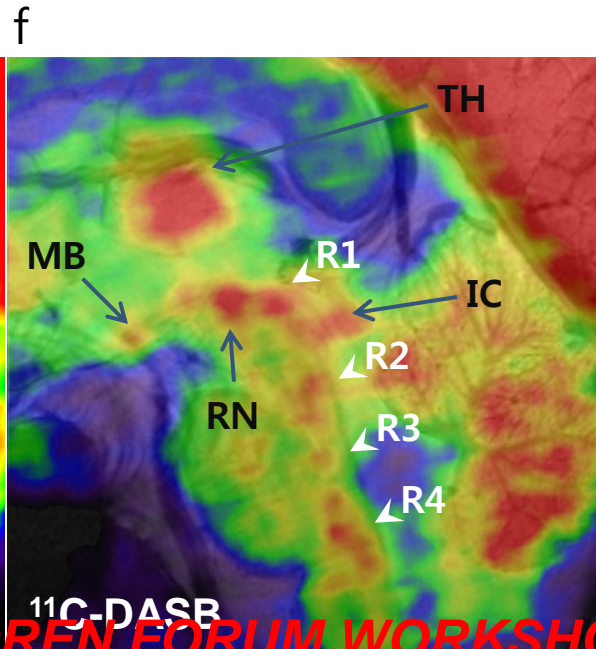
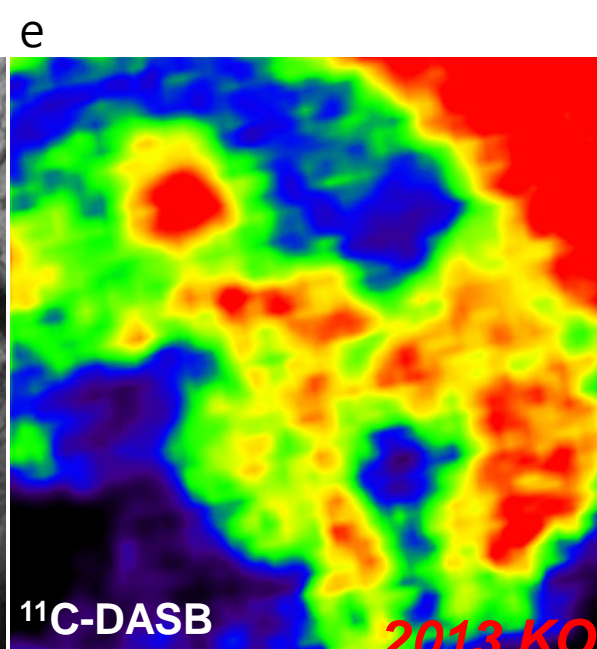
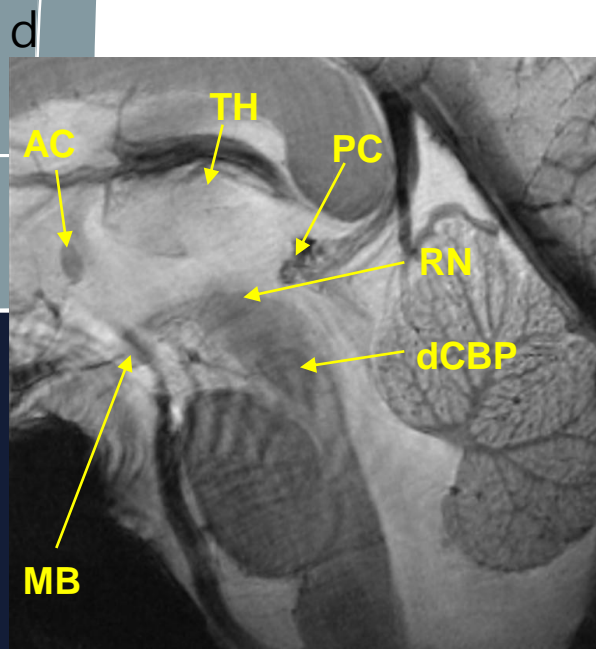
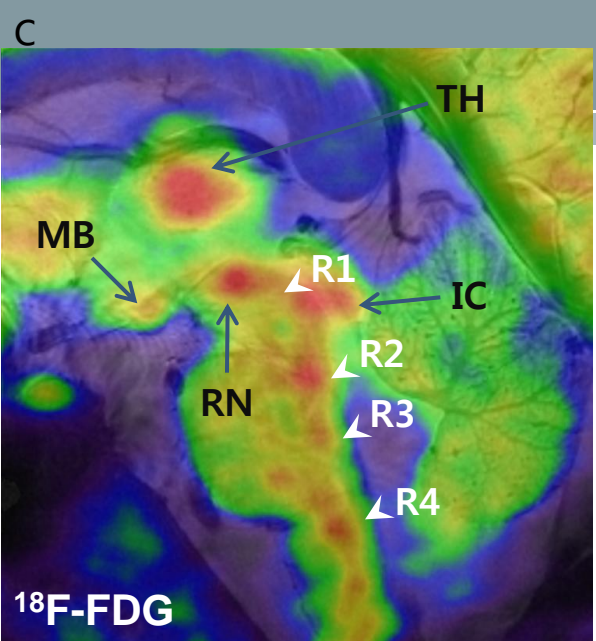
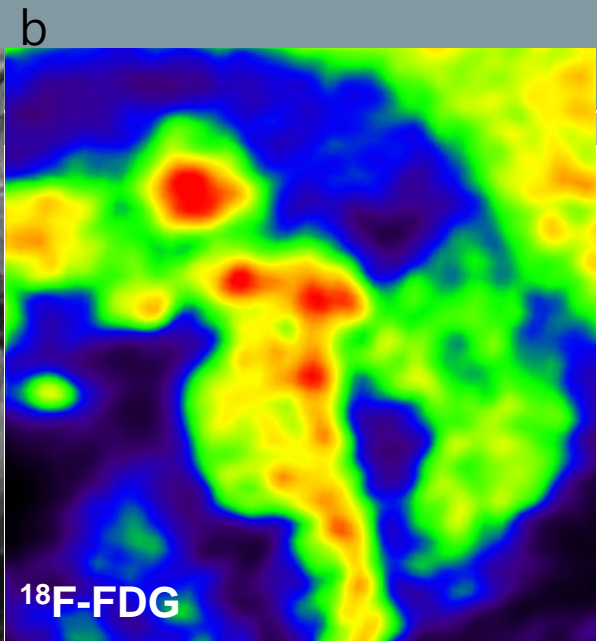
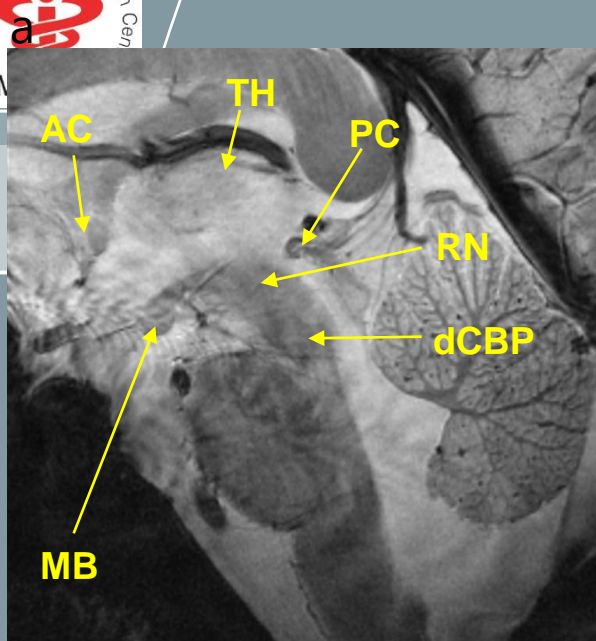
x1

7.0T



In-Vivo Human Brain 7.0T

2013 KOREN FORUM WORKSHOP



5. 기대성과 및 활용방안

3. 연구추진계획

<div style="text-align: right; font-size: small;">소요개월</div> 주요내용	(10)개월												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
임상자료 데이터 뱅크 구축				—————▶									
임상자료 데이터베이스 화						—————▶							
임상자료 데이터 활용 활성화								—————▶					
요구사항 및 문제점 분석										—————▶			
분석된 요구사항 및 문제점 수정, 반영											—————▶		



Thank You !

