

암조직은행 뉴스레터

Seoul National University Hospital Biobank

발행인: 이해승 편집인: 박윤진 제 작: 강재원, 김보연

CONTENTS

1. 조직형별 보유 현황
2. 병기별 보유 현황
3. 분자/면역 항목별 현황
 - Molecular ITEMS
 - IHC ITEM: HER-2
 - NGS검사 시행여부: Brain
4. 암조직은행 만족도
원내 설문 조사 결과
5. 분양현황 및 절차 안내



In This Issue :

이번 호에서는 상/하부 위장관, 간담도췌장, 신경, 유방 조직 자원의 주요 병기 및 조직형별 보유 현황과 분자/면역조직화학 검사를 통해 확인된 대표적 바이오마커 정보에 대하여 안내드리고자 합니다. 암조직의 바이오마커는 표적 치료제 연구, 암 병태 생리 연구의 주요한 대상이 되고 있습니다. 이를 통해 많은 연구자들이 생물학적 특성이 다른 암조직을 다양한 연구에 활용할 수 있는 기회가 되시기 바랍니다.

이번 호 특집은 '암조직은행 만족도' 설문조사 결과입니다. 원내 연구자들 대상으로 자원 분양 또는 기탁 이력 및 분양계획 등에 대한 설문조사를 시행하였으며, 자세한 내용은 6~8 page를 확인해 주시기 바랍니다.

암조직은행 뉴스레터 이력은 서울대학교병원 의생명연구원 바이오뱅크 홈페이지 암조직은행 자료실에서 확인하실 수 있습니다. (http://biobank.snuh.org/bio100/bio109/_/notice/list.do)



Tel. 02-2072-2192 E-mail. ctb@snuh.org Homepage. <http://biobank.snuh.org>

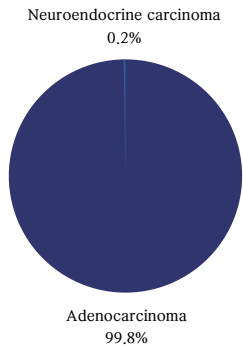
Add. (03080) 서울특별시 종로구 대학로101 서울대학교병원 본관 B1 암조직은행

1. 조직형별 보유 현황

암조직은행에 수집된 Colon, Stomach, Liver, Pancreas, Brain, Breast 조직의 대표적인 진단명별 보유 현황을 소개합니다.

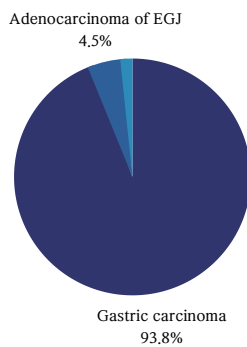
Period: 2009-2022.07

A. Lower GI: Colon and Rectum



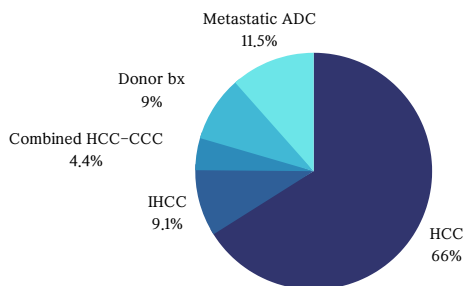
	Case	Paired case	Tumor/ Normal(vial)
Adenocarcinoma	2,485	2,387	5,499/ 5,653
• Mucinous adenocarcinoma	102		
• Signet ring cell carcinoma	14		
• Serrated adenocarcinoma	7		
Neuroendocrine carcinoma	6	6	16/ 16

B. Upper GI: Stomach



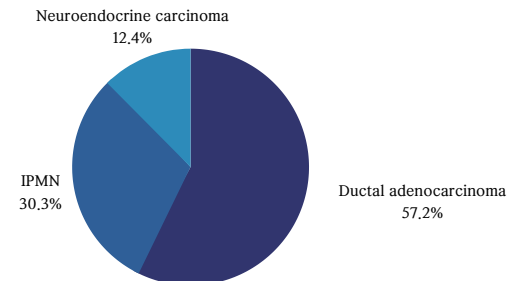
	Case	Paired case	Tumor/ Normal(vial)
Gastric carcinoma	396	361	1,070/ 1,105
Adenocarcinoma of EGJ (esophagogastric junction)	19	18	67/ 62
Gastrointestinal stromal tumor	7	0	19/ 0

C. Liver



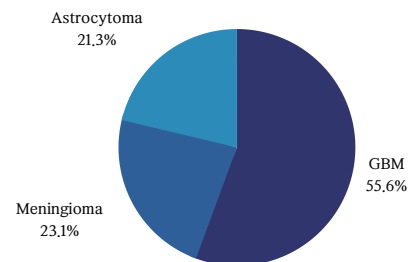
	Case	Paired case	Tumor/ Normal(vial)
Hepatocellular carcinoma	996	864	2,763/ 3,244
Intrahepatic cholangiocarcinoma	137	136	562/ 560
Combined HCC-CCC	66	65	270/ 270
Normal hepatic parenchyme (donor bx)	135	0	0/ 164
Metastatic adenocarcinoma	174	174	673/ 683

D. Pancreatico-biliary: Pancreas



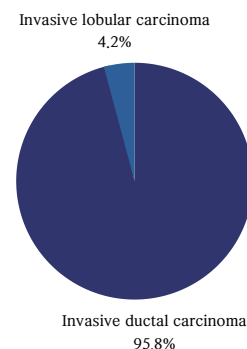
	Case	Paired case	Tumor/ Normal(vial)
Ductal adenocarcinoma	626	262	1,230/ 459
Intraductal papillary mucinous neoplasm	332	231	514/ 301
• associated Invasive carcinoma	93		
Neuroendocrine carcinoma	136	99	332/ 147

E. Nervous system: Brain



	Case	Paired case	Tumor/ Normal(vial)
GBM (Glioblastoma, WHO IV)	371	.	1,689/ 0
Menongionoma	154	.	333/ 0
Astrocytoma	142	.	572/ 0

F. Breast



	Case	Paired case	Tumor/ Normal(vial)
Invasive ductal carcinoma	412	.	476/ 0
Invasive lobular carcinoma	18	.	26/ 0

2. 병기별 보유 현황

Period: 2009~2022.07

A. Lower GI: Colon

pT stage	vial(*T)/case	pN stage	vial(*T)/case
pT1	82/ 56	pN0	2,816/ 1,207
pT2	541/ 270	pN1	1,807/ 855
pT3	3,719/ 1,598	pN2	834/ 392
pT4	850/ 425		
Total	5,455/ 2,456	Total	5,457/ 2,454

※ ~2009 (AJCC 6th), 2010~2017 (AJCC 7th), 2018~ (AJCC 8th)

*T: tumor

	vial(*T)/ case
Neoadjuvant treatment	39/ 22
Recurrent cancer	11/ 5

- 전체 vial의 paired Normal tissue 50% 보유
- MSI 검사 95%이상 시행되어 있음
- KRAS mutation 검사 90%이상 시행되어 있음
- NRAS/ BRAF mutation 등 검사 시행되어 있음

B. Upper GI: Stomach

pT stage	vial(*T)/case	pN stage	vial(*T)/case
pT1	49/ 19	pN0	262/ 100
pT2	189/ 72	pN1	210/ 74
pT3	457/ 160	pN2	243/ 93
pT4	425/ 170	pN3	420/ 148
Total	1,165/ 427	Total	1,151/ 421

※ ~2009 (AJCC 6th), 2010~2017 (AJCC 7th), 2018~ (AJCC 8th)

*T: tumor

	vial(*T)/ case
Neoadjuvant treatment	16/ 6

- 전체 vial의 paired Normal tissue 50% 보유
- MSI 검사 94%이상 시행되어 있음
- EBV(ISH) 검사 76%이상 시행되어 있음

C. Liver

- Hepatocellular carcinoma

pT stage	vial(*T)/case	pN stage	vial(*T)/case
pT1	1,180/ 443	pN0	245/ 110
pT2	1,265/ 442	pN1	18/ 7
pT3	155/ 51		
pT4	121/ 40		
Total	2,721/ 976	Total	263/ 117

※ ~2009 (AJCC 6th), 2010~2017 (AJCC 7th), 2018~ (AJCC 8th)

*T: tumor

	vial(*T)/ case
Neoadjuvant treatment	25/ 12

- 전체 vial의 paired Normal tissue 50% 보유

D. Liver

- Intrahepatic cholangiocarcinoma

pT stage	vial(*T)/case	pN stage	vial(*T)/case
pT1	207/ 52	pN0	151/ 36
pT2	234/ 57	pN1	94/ 22
pT3	80/ 19		
pT4	20/ 5		
Total	541/ 133	Total	245/ 58

※ ~2009 (AJCC 6th), 2010~2017 (AJCC 7th), 2018~ (AJCC 8th)

*T: tumor

	vial(*T)/ case
Recurrent cancer	8/ 2

- 전체 vial의 paired Normal tissue 50% 보유

E. Pancreas

pT stage	vial(*T)/case	pN stage	vial(*T)/case
pT1	296/ 171	pN0	1,009/ 500
pT2	773/ 366	pN1	839/ 346
pT3	857/ 318	pN2	173/ 65
pT4	33/ 10		
Total	1,954/ 864	Total	2,021/ 911

※ ~2009 (AJCC 6th), 2010~2017 (AJCC 7th), 2018~ (AJCC 8th)

*T: tumor

	vial(*T)/ case
Neoadjuvant treatment	232/ 160
Recurrent cancer	18/ 9

- 수집된 췌장암의 50%이상의 조직(vial)은 RNA를 안전하게 보존할 수 있도록 RNAlater용액을 사용
- 전체 vial의 paired Normal tissue 30% 보유
- 췌장암 외, 담도(CBD, Hepatic duct 등)/ 담낭/ Ampulla of Vater/ 십이지장 암 등 보유

3.분자/면역 항목별 현황

Period: 2009-2022.07

Molecular ITEMS

	MSI-H PCR-base test	K-RAS mutation	N-RAS mutation	BRAF V600E mutation	EBV (ISH)
Colon	173 /2,521	907 /2,313	7 /183	3 /20	
Stomach	75 /401				23 /323

- 현미부수체불안정성검사(MSI)는 위, 대장암을 비롯한 다양한 암종의 분자면역학적 분류에 중요한 지표이자 예후 인자입니다. 5개의 유전자에 대한 PCR 기반 검사법으로 평가하며 암조직은행에서 보유하고 있는 위암 검체 중 19%, 대장암 검체 중 7%가 MSI-H tumor입니다.
- KRAS, NRAS mutation은 대장암 환자의 보조 항암 화학요법을 결정하는 중요한 바이오마커로, direct sequencing 기법으로 검사하며, 암조직은행 보유 검체 중 39%가 KRAS 변이를, 4%가 NRAS 변이를 갖고 있는 것으로 파악됩니다.
- EBV 연관 위암은 다른 아형과는 다른 조직학적, 분자면역학적 특징을 갖는 종양으로, 이는 제자리부합법(in situ hybridization) 검사를 통해 평가합니다. 암조직은행에서 보유하고 있는 위암 검체 중 7%가 EBV 양성 위암으로 파악됩니다.

IHC ITEM : HER-2

	0 (negative)	1 (negative)	2 (equivocal)	3 (positive)
Stomach	183 /398	92 /398	82 /398	41 /398
Breast	115 /450	236 /450	50 /450	49 /450

- HER2(Human Epidermal Growth Factor Receptor2)는 상피세포 성장인자 수용체 2로, 이를 표적으로 하는 표적치료 여부를 결정하는 중요한 바이오마커입니다. 암조직은행에서 보유하고 있는 위암 검체 중 31%, 유방암 조직의 22%에서 HER2 양성 소견을 보이는 것으로 파악됩니다.

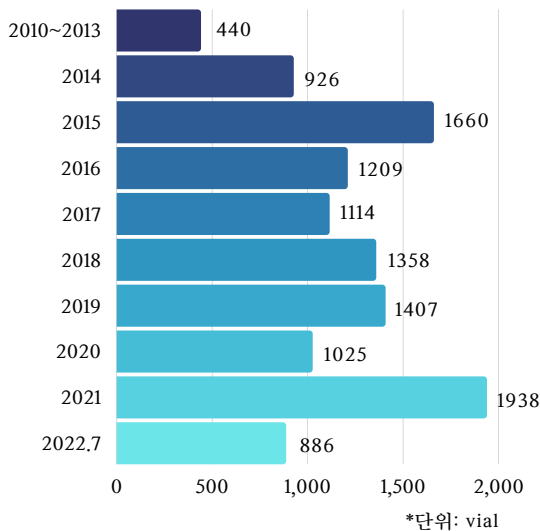
NGS 검사 시행 여부 : Brain

NGS (Next Generation Sequencing)	검사시행 / Total
	352 /1,029

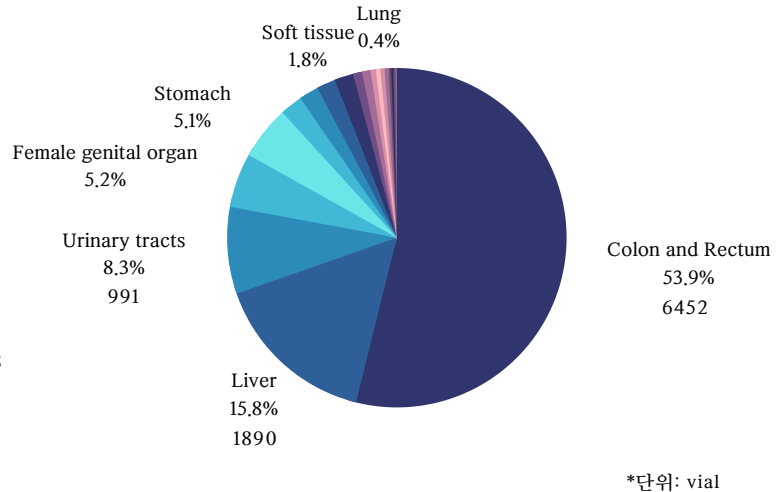
- 생물정보학적 분석을 바탕으로 한 NGS(Next Generation Sequencing) 패널 검사는 환자 게놈 속 유전적 변형이 발생한 임상정보를 감지하고 이를 토대로 여러 유전자를 분석해 환자에게 맞는 치료 방법을 선택하는 데 도움을 줄 수 있습니다. 해당 검사 정보를 보유하고 있는 검체는 보관된 brain tumor의 34%를 차지하고 있습니다.

4.분양 현황 및 절차 안내

• 연도별 분양현황



• 조직자원별 분양현황



암조직은행 분양 절차



자원검색 및 문의

- 전화 ☎ 02-2072-2192
- 메일 ctb@snuh.org



분양신청 관련 서류 제출

- 분양신청서, 연구계획서, IRB통보서, 개인정보 수집.이용 동의서
- 이메일로 제출 ctb@snuh.org



분양 심의

- 암조직은행 장기별 소위원회 심의
- 분양기간: 결과통보 후 30일 이내



자원인수 확인 및 물질이송양해각서 작성

- 자원인수확인서, 물질이송양해각서(MTA) 작성
- 자원인수 방법: 암조직은행으로 직접 수령 (액체질소 지참)



수납

- 청구서 수령 후 수납



연구 후 사사표기 및 활용결과등록서 제출

[국문] 본 연구는 서울대학교병원 암조직은행에서 제공한 인체자원을 이용하여 수행되었음.
 [영문] The biospecimens for this study were provided by the Seoul National University Hospital Cancer Tissue Bank. All samples derived from the Cancer Tissue Bank of SNUH were obtained with informed consent under institutional review board approved protocols.

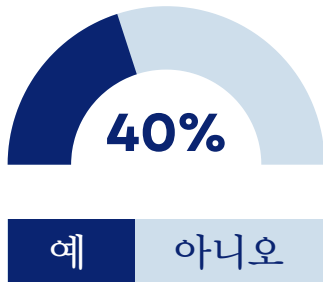
5.암조직은행 만족도 원내 설문 조사 결과

기간 : 2022.07.20~2022.08.22

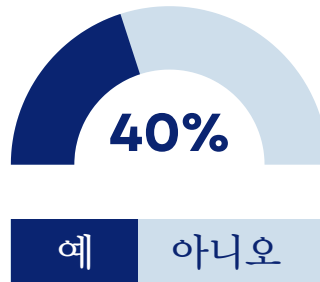
조사대상 : 서울대학교병원 원내 교수

기탁 및 분양 자원에 대한 연구자들의 만족 정도를 조사하기 위하여 분양한 자원, 활용된 Assay, 자원에 대한 검체 형태, 분양을 원하는 특정 질환군 등에 대한 설문문항을 제시하여 조사를 하였습니다.

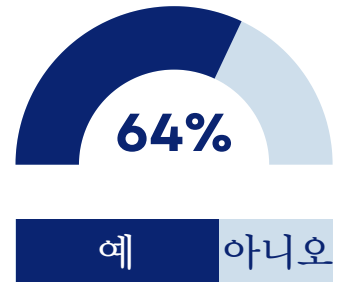
Q. 암조직은행 분양 이력이 있습니까?



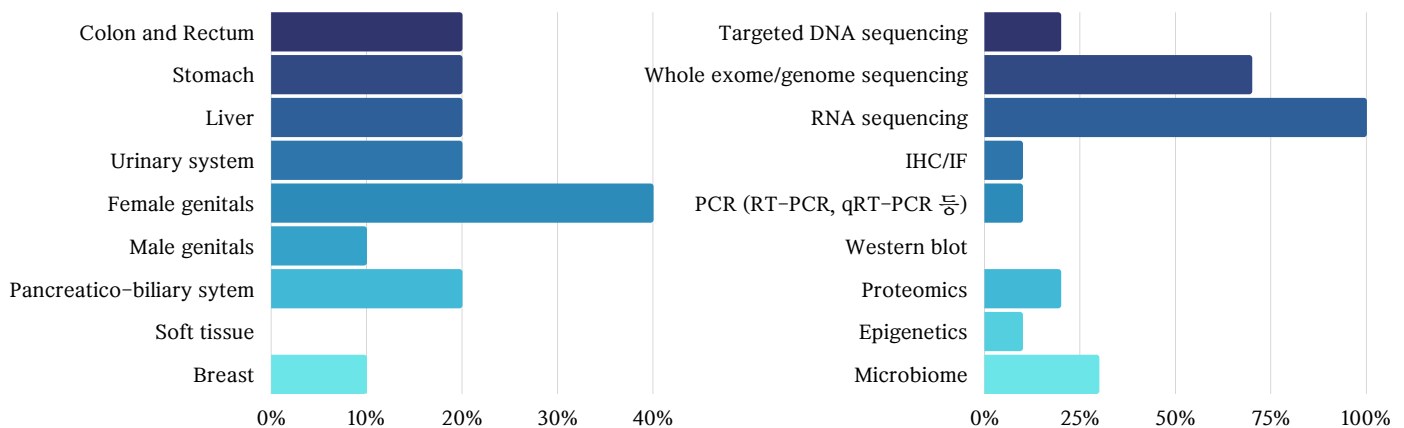
Q. 암조직은행에 자원 기탁 경험이 있습니까?



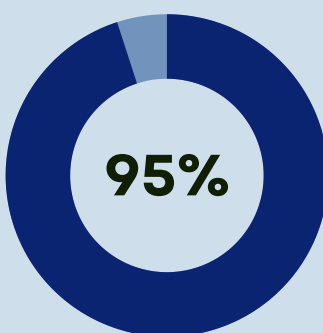
Q. 분양 계획이 있습니까?



Q. 분양 이력이 있는 경우, 분양한 자원과 활용된 ASSAY? (복수응답)



Q. 분양 자원 만족도 결과



만족

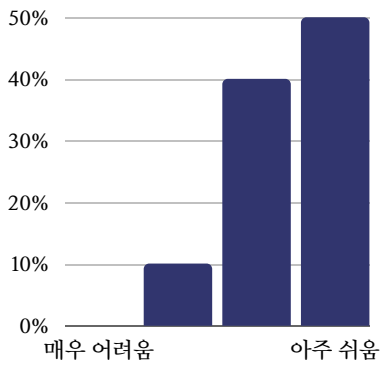
- FFPE 에 비해 핵산 quality 우수
- 체계적인 수집 절차
- QC통과
- 만족과 불만족이 공존하는데 (만족이 더 큼), 만족 사유는 대부분 좋은 연구성과를 만들게 되어 결과적으로 만족합니다.
- 빠른 회신과 자원의 quality control이 잘 이루어짐
- 충분한 양이 보관되어 있음
- 매우 만족합니다
- 동의서 및 익명화

불만족

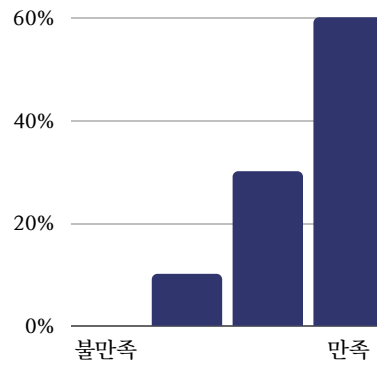
- 불만족 사유는 일부 샘플이 RNA QC for RNA-seq상 fail 수준이었음.



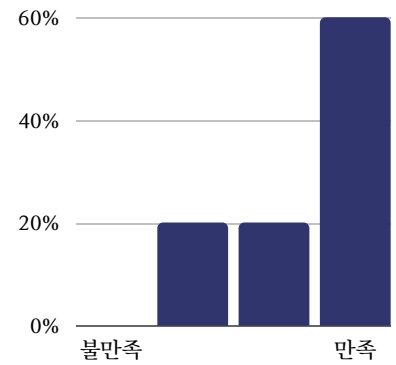
[서류접수 및 행정적 절차]



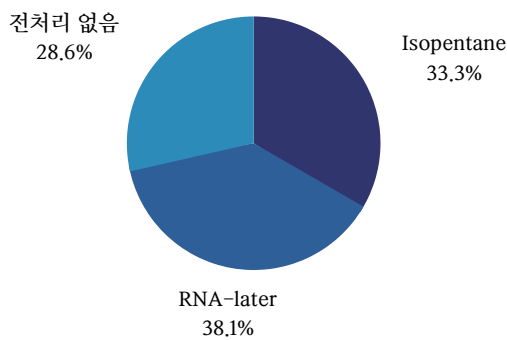
[분양 소요 기간]



[분양 비용]



Q. 신선동결조직의 원하는 검체 형태? (복수응답)



Isopentane 용액

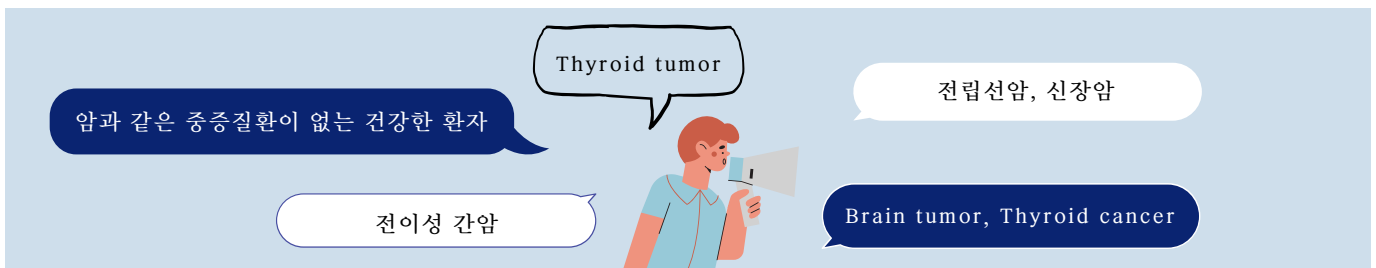
- 급속동결 및 동결건조 방지
- 동결HE 슬라이드 제작 가능 (조직 morphology 확인 가능: 종양함량, 괴사율 등)

RNA-later 용액

- RNA를 분해하는 효소 (RNase)를 비활성화
- RNA보관에 이상적인 환경을 제공
- 동결HE 슬라이드 제작 불가

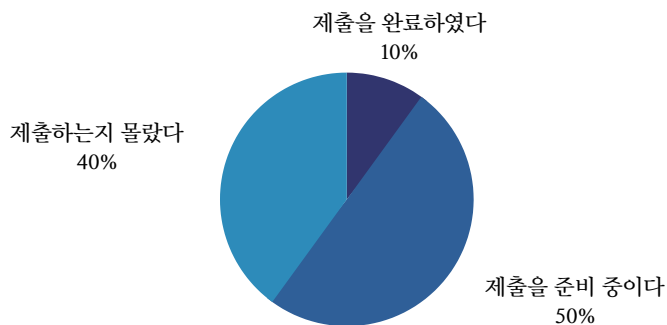
- 암조직은행에서는 조직 자원에 Isopentane 용액을 사용하여 동결 보관하고 있습니다.
- 자원기탁자의 요청이 있는 경우, RNA-later용액 처리 또는 전처리 없이 조직을 보관하고 있습니다.
- 분양을 원하는 검체 형태에 대한 답변은 RNA-later 처리, Isopentane 처리, 전처리 없음에서 각각 38.1%, 33.3%, 28.6% 순으로 나타났습니다.

Q. 분양을 원하는 특정 질환군?



연구자들이 요구하고 싶은 특정 질환군 중, 보유하고 있는 뇌, 전립선, 신장, 전이성 간암의 자원은 적극적으로 수집하여 반영하고, 갑상선암과 암과 같은 중증질환이 없는 건강한 환자의 자원을 추가로 수집할 수 있는 방법을 모색하면 연구자들의 분양 이용도를 확대시킬 수 있을 것으로 사료됩니다.

Q. 암조직은행에서 분양받은 자원을 활용한 논문 출판, 특허출원, 학회 발표 시 반드시 사사 표기해야 하며, '활용결과등록서'를 암조직은행에 제출해야 합니다. '활용결과등록서'를 제출한 적이 있습니까?

[illegible]

분양받은 활용결과등록서 (논문 출판, 특허출원, 학회 발표) 제출 여부 등에 대한 설문조사에서 50%가 '제출을 준비 중이다'라는 답변을 나타내었고, 40%가 '제출하는지 몰랐다'라는 답변을 나타내었다. 자원 분양 시 활용결과등록서 제출에 대한 인지 또는 전달 상에 문제가 있는 것으로 판단되고, 이에 대한 적극적인 홍보가 필요한 것으로 사료됩니다.

사사표기 안내

[국문] 본 연구는 서울대학교병원 암조직은행에서 제공한 인체자원을 이용하여 수행되었음.

[영문] The biospecimens for this study were provided by the Seoul National University Hospital Cancer Tissue Bank.

All samples derived from the Cancer Tissue Bank of SNUH were obtained with informed consent under institutional review board approved protocols.