

18th SINGLE TOPIC
SYMPOSIUM



한국간담췌외과학회
The Korean Association of Hepato-Biliary-Pancreatic Surgery

STS 2024

2024년 9월 6일(금)

호텔인터불고 대구

Resection Margins in HBP Surgery



Astellas, only **PRO**graf

프로그래프의 환자 생명 연장을 위한 동행은
앞으로도 계속됩니다.



프로그래프캡슐 0.5, 1밀리그램(타크로리무스수화물), 프로그래프주사액 5밀리그램(타크로리무스수화물)
수입자: 한국아스텔라스제약㈜, 서울특별시 강남구 테헤란로 521, 파르나스타워 7층



18th SINGLE TOPIC SYMPOSIUM

STS 2024

Resection Margins in HBP Surgery

목차

인사말	02
한국간담췌외과학회 임원명단	03
전체일정	04
학술대회장 및 전시장 안내	05
대회 정보	06
프로그램	09
세션별 강의원고	
Keynote Lecture 1	15
Symposium 1	19
Symposium 2	29
Keynote Lecture 2	45
Symposium 3	49
Symposium 4	61

인사말

존경하는 한국간담췌외과학회 회원 여러분,

한국간담췌외과학회는 오는 9월 6일(금), 호텔인터불고 대구에서 제18차 싱글 토픽 심포지엄(STS 2024)을 개최합니다.

우리 학회는 모든 간담췌외과의사들에게 반드시 필요한 의학 정보를 그해의 Single Topic으로 선정하여, 회원들의 학술적 교류와 학회의 발전을 목표로 정기 심포지엄을 개최하고 있습니다.

올해는 “Resection Margins in HBP Surgery”를 주제로 선정하였으며 HBP Malignant 및 Premalignant HBP Disease에 대한 기초 연구 동향부터 심화 연구 과정까지 심층 탐구가 이루어질 수 있도록 다양하게 학술 프로그램을 준비했습니다. 또한, 의사의 시선으로 캔버스 속 인물의 생로병사를 해석하는 저자인 박광혁 원장님을 모시고 “명화 속에 나타난 의학의 세계”에 대한 강의를 듣는 시간을 마련했습니다. 명화에 담긴 의학적 의미와 시대적 의료 상황을 통찰하고, 예술과 의학의 융합이라는 새로운 관점에서 의학의 역사를 이해해볼 수 있는 자리가 될 것입니다.

단풍이 물들기 시작하는 9월 초의 아름다운 자연 경관을 비롯하여 다채로운 매력을 지닌 도시, 대구에서 서로의 지식과 경험을 공유하며 함께 성장하는 기회를 가질 수 있는 귀중한 교류의 장을 만드시기 바랍니다.

회원 여러분의 많은 관심과 참여 부탁드립니다, 의미 있는 시간이 되기를 기대합니다.

감사합니다.



한국간담췌외과학회
회장 최진섭



한국간담췌외과학회
이사장 김기훈

한국간담췌외과학회 임원명단

회장	최진섭	연세의대	이사장	김기훈	울산의대
차기회장	윤성수	영남의대	차기이사장	장진영	서울의대
기획이사	최기홍	연세의대	학술이사 (간)	김동식	고려의대
학술이사 (담췌)	강창무	연세의대	간행이사	김봉완	아주의대
고시·분과전문목의이사	윤영철	가톨릭의대	교육이사	박정익	울산의대
국제이사	조재영	서울의대	특임이사	배상호	순천향의대
The Liver Week 준비위원장	김종만	성균관의대	법제이사	고양석	전남의대
병원협력위원장	박종훈	대구파티마병원	보험이사	임진홍	연세의대
사료관리이사	류제호	부산의대	섭외이사	박준성	서울의대
신의료기술이사	김관우	동아의대	연구이사	최동호	한양의대
용어·서적편찬이사	한영석	대구가톨릭의대	윤리이사	이승은	중앙의대
재무이사	최남규	조선의대	정보이사	최세별	고려의대
중앙등록이사	이해원	서울의대	진료지침이사	이남준	서울의대
홍보이사	이재훈	울산의대	총무	정동환	울산의대
부총무	김석환	충남의대	감사	한성식	국립암센터
	최호중	가톨릭의대		양재도	전북의대

전체일정

9월 6일(금)			
	호텔인터볼고 대구, 컨벤션홀 B	컨벤션홀 A	컨벤션홀 A 및 C
09:00	09:00-09:10 개회식 (10')	Poster Exhibition	전시
	09:10-09:30 Keynote Lecture 1 (20')		
09:30	How to evaluate surgical specimen of HBP malignancy: Process, Frozen Section, LNs, and Margin		
	09:30-10:40 Symposium 1 (70')		
	Strategy for optimal resection margin of perihilar cholangiocarcinoma		
10:40	10:40-11:00 Break (20')		
11:00	11:00-12:10 Symposium 2 (70')		
	Issue of resection margin in extrahepatic biliary cancer		
12:10	12:10-13:10 점심식사 (60')		
13:10	13:10-14:00 Invited Lecture (50')		
	명화 속에 나타난 의학의 세계		
14:00	14:00-14:20 Break (20')	Poster Oral Presentation	
14:20	14:20-14:40 Keynote Lecture 2 (20')		
14:40	How to evaluate margin status in specific clinical situation (Inflammatory change, Energy device, Dysplasia, etc.)	Poster Exhibition	
	14:40-15:50 Symposium 3 (70')		
	Ideal surgical margin for liver tumors		
15:50	15:50-16:30 Break & Poster Oral Presentation (40')	Poster Exhibition	
16:30	16:30-17:40 Symposium 4 (70')		
	Oncologic significance of resection margin in pancreatic cancer	Poster Exhibition	
17:40	17:40-17:50 폐회식 (10')		

학술대회장 및 전시장 안내



전시업체 리스트

부스 No.	회사/단체명
1, 2	유한양행
3, 4	종근당
5, 6	GC녹십자
7, 8	한국아스텔라스제약
9	동방헬스다인
10	한국존슨앤드존슨메디칼㈜
11	㈜정안인터내셔널
12	에르베메디칼코리아
13	어플라이드메디컬
14	다림양행
15	동국제약
16, 17	동아ST
18	신기사
19	현대약품
20, 22	미쓰비시다나베파마코리아
21, 23	SK플라즈마
서적 홍보테이블	바이오메디북

부스 No.	회사/단체명
24, 25	한국팜비오
26	리브스메드
27	세종메디칼
28	대웅제약
29, 30	KDB 금융
31, 32	한미약품
33	한림MS
34	올림푸스한국
35	한올바이오파마
36	JW중외제약
37	JW생명과학
38, 39	한국노바티스
40	메트로닉코리아
41	원인터내셔널
42	박스터
43, 44	삼일제약

대회 정보

등록비

구분	일반등록
평생회원, 정회원	70,000원
전공의, 간호사, 군의관	50,000원
비회원	100,000원
국내거주 외국인	50,000원
의과 대학 학생	무료

*등록비 포함내역: 학술장 및 전시장 출입, 커피브레이크, 프로그램북

참가확인증

참가확인증은 행사 종료 후 STS 2024 홈페이지에서 로그인 후 마이페이지에서 다운로드 가능합니다.

관련 문의는 사무국(sts@hbpsurgery.org)으로 연락주시기 바랍니다.

연수평점 안내

* 대한의사협회 연수평점 최대 5평점까지 이수 가능

일자	이수시간	인정평점	예시
9월 6일(금)	1시간 미만	평점 인정 불가	55분 이수 : 0평점 1시간 59분 이수: 1평점 2시간 59분 이수 : 2평점 3시간 2분 이수 : 3평점
	1시간 이상-2시간 미만	1평점	
	2시간 이상-3시간 미만	2평점	
	3시간 이상-4시간 미만	3평점	
	4시간 이상-5시간 미만	4평점	
	5시간 이상	5평점	

커피브레이크

- 장소: 2층 컨벤션홀 A 및 C
- 운영시간

일자	시간
9월 6일(금)	08:40-09:00
	10:40-11:00
	14:00-14:20
	15:50-16:30

대회 정보

프리뷰룸 운영

연사 발표자료는 2층 프리뷰룸에서 강의 시작 최소 1시간 전까지 제출 부탁드립니다.

- 장소: 2층 레이디스홀 프리뷰룸
- 운영시간

일자	시간
9월 6일(금)	08:00-17:50

Poster

포스터 전시는 2층 컨벤션홀 A의 학술전시장에서 판넬 포스터를 통해 Poster Oral Presentation 시간 (15:50-16:30)을 제외한 모든 시간에 상시 확인할 수 있습니다.

- 장소: 2층 컨벤션홀 A, 학술전시장
- 운영시간

일자	시간
9월 6일(금)	09:00-17:50

Poster Oral Presentation

15:50-16:30 Break 시간 동안 학술전시장에서 발표자당 6분씩 포스터 구연 발표가 진행됩니다. 폐회식에서 시상식이 진행될 예정이며, 최종 수상자에게 상장 및 상금이 수여됩니다.

- 장소: 2층 컨벤션홀 A, 학술전시장
- Best Poster Oral Presentation Award 안내

대상	HBP 영역의 malignancy 관련 모든 포스터 구연 발표자
상금	1등: 50만원(1인), 2등: 30만원(1인), 3등: 20만원(최대 3인)
선정 방법	학술위원회 사전 심사 및 대회 당일 좌장의 현장 심사를 통해 최종 수상자 선정

*자세한 발표일정은 본 프로그램북 12페이지~13페이지에서 포스터 구연 발표 일정에서 확인하실 수 있습니다.

대회 정보

발표자 지원금 안내

포스터 전시 (Poster Exhibition) 및 포스터 발표 (Poster Oral Presentation) 채택 및 현장 발표하는 학회 회원 대상으로 발표자 지원금이 제공됩니다.

사용하신 영수증을 9월 13일(금)까지 사무국(sts@hbpsurgery.org)으로 보내주시기 바랍니다.

대상자

- 한국간담췌외과학회 평생회원 또는 정회원 (2024년 연회비 완납자)
- Poster / Poster Oral 채택 및 현장 발표한 참가자
- STS 2024 출석률 60% 이상
- *상기 모두 만족 시 지급

지원 내역

- 경상도 거주: 15만원
- 그 외 지역 거주: 30만원
- *발표자 지원금은 영수 증빙으로 처리 및 지급
- *지원 항목은 등록비, 교통비, 숙박비, 식대를 포함한 내역 중 지원금액을 최대로 지급

*대회 개최지(대구)에서 사용한 내역만 지원이 가능합니다.

Lucky Draw 스탬프 투어 이벤트

모든 부스의 스탬프를 모은 후 등록데스크 스탬프투어지 수거함에 제출하여 주시기 바랍니다.

* 제출 마감 : 17:30까지

* 17:40에 진행되는 폐회식에서 추첨 예정

1등	2등	3등	4등
			
LG 스탠바이미(스탠드형) (1명)	한우선물세트 (2명)	로지텍 무선 키보드 및 마우스 (3명)	스타벅스 5만원권 (4명)

- 추첨시 당첨자가 현장에 있는 경우만 유효하며, 현장에 없는 경우 재추첨합니다.

프로그램

컨벤션홀 B

09:00-09:10	개회식	
09:10-09:30	Keynote Lecture 1 - How to evaluate surgical specimen of HBP malignancy: Process, Frozen Section, LNs, and Margin	좌장: 최진섭 (연세의대)
09:10-09:30	How to evaluate surgical specimen of HBP malignancy: Process, Frozen Section, LNs, and Margin	이혜원 (계명대의대)
09:30-10:40	Symposium 1 - Strategy for optimal resection margin of perihilar cholangiocarcinoma	좌장: 김동식 (고려의대), 최기홍 (연세의대)
09:30-09:45	Neoadjuvant chemotherapy for negative margins in locally advanced perihilar cholangiocarcinoma	강버들 (차의과학대의대)
09:45-10:00	Precision radiologic assessment of Klatskin tumor extent	이동호 (서울의대의대)
10:00-10:15	Difference of radial and longitudinal margins on survival rate and prognosis during perihilar cholangiocarcinoma surgery	김주동 (경북의대의대)
10:15-10:30	Does additional resection of a positive microscopic ductal margin benefit patients with perihilar cholangiocarcinoma?	박천수 (가톨릭의대의대)
10:30-10:40	Discussion	
10:40-11:00	Break	
11:00-12:10	Symposium 2 - Issue of resection margin in extrahepatic biliary cancer	좌장: 윤성수 (영남의대의대), 유희철 (전북의대의대)
11:00-11:15	Oncologic impact of HGD: Is HGD R1 resection?	김홍범 (성균관대의대의대)
11:15-11:30	Decision-making for intraoperative HGD	임수연 (고려의대의대)
11:30-11:45	Postoperative surveillance and treatment for permanent HGD	임진홍 (연세의대의대)
11:45-12:00	How to obtain a negative margin for GB cancer	서형일 (부산의대의대)
12:00-12:10	Discussion	
12:10-13:10	점심시간	

프로그램

컨벤션홀 B

13:10-14:00	Invited Lecture - 교양강좌	좌장: 김기훈 (울산의대)
13:10-14:00	영화 속에 나타난 의학의 세계	박광혁 (부산미래IFC검진센터)
14:00-14:20	Break	
14:20-14:40	Keynote Lecture 2 - How to evaluate margin status in specific clinical situation (Inflammatory change, Energy device, Dysplasia, etc.)	좌장: 장진영 (서울의대)
14:20-14:40	How to evaluate margin status in specific clinical situation (Inflammatory change, Energy device, Dysplasia, etc.)	김백희 (고려의대)
14:40-15:50	Symposium 3 - Ideal surgical margin for liver tumors	좌장: 김봉완 (아주의대), 박정익 (울산의대)
14:40-14:55	Tailored strategy for overcoming dilemma between anatomical liver resection with narrow margin and non-anatomical resection with wide margin in hepatocellular carcinoma	이우형 (울산의대)
14:55-15:10	The acceptable width of the surgical margin for hepatocellular carcinoma with aggressive tumor biology	최영록 (서울의대)
15:10-15:25	Resection strategy for colorectal cancer liver metastasis focusing on vascular and parenchymal resection margin	최규성 (성균관대의대)
15:25-15:40	The optimal surgical margin and its clinical impact in intrahepatic cholangiocarcinoma and borderline liver tumors (MCN-L and IPNB)	최호중 (가톨릭의대)
15:40-15:50	Discussion	
15:50-16:30	Break / Poster Oral Presentation	컨벤션홀 A 좌장: 안근수 (계명대의대), 류제호 (부산의대), 최새별 (고려의대), 이승은 (중앙의대), 박준성 (서울의대), 홍태호 (가톨릭의대)

프로그램

컨벤션홀 B

16:30-17:40	Symposium 4 - Oncologic significance of resection margin in pancreatic cancer	좌장: 박상재 (국립암센터), 강창무 (연세의대)
16:30-16:45	Preoperative radiologic prediction for negative margin in resected pancreatic cancer	정용은 (연세의대)
16:45-17:00	Can additional resection of margin improve survival outcomes?	권형준 (경북의대)
17:00-17:15	Surgical technique for margin-negative resection	한성식 (국립암센터)
17:15-17:30	Does 1mm margin rule apply to all pancreatic cancers?: Upfront surgery & surgery after neoadjuvant treatment	권우일 (서울의대)
17:30-17:40	Discussion	
17:40-17:50	폐회식	

프로그램

포스터 구연 발표 (Poster Oral Presentation) 일정

15:50-16:30, 40분 / 컨벤션홀 A

Group A : HBP Malignant - Liver

좌장: 안근수 (계명의대), 류제호 (부산의대)

15:50-15:56	Indocyanine Green Fluorescence Patterns in Liver Tumor Surgical Specimens and Their Prognostic Value for Recurrence-Free Survival: Consideration with Resection Margin	홍석균 (서울의대)
15:56-16:02	Spatial Transcriptomics for Perihilar Cholangiocarcinoma: What Happened in the Resection Margin?	이성환 (차의과학대)
16:02-16:08	Survival Outcome of Surgical Resection Compared to Non-Resection for the Bismuth Type IV Perihilar Cholangiocarcinoma	조인수 (계명의대)
16:08-16:14	Exclusive Liver Invasion as a Better Prognostic Indicator in T3 Gallbladder Cancer	신아름 (울산의대)
16:14-16:20	The Impact of Resection Margins and Adjuvant Radiotherapy on Recurrence Pattern in Hilar Cholangiocarcinoma: A Retrospective Analysis	박수형 (연세의대)
16:20-16:26	Feasibility and Techniques of Robotic Caudate Lobectomy: A Small-Center Experience With the Da Vinci Xi and SP Systems	장은정 (동아의대)

Group B : HBP Malignant - Liver, Biliary and Pancreas

좌장: 최세별 (고려의대), 이승은 (중앙의대)

15:50-15:56	Impact of Preoperative Osteopenia on Survival Outcomes After Pancreatic Cancer Surgery: Analyses With Propensity Score-Based Inverse Probability of Treatment Weighting	박예송 (서울의대)
15:56-16:02	Impact of Cut-Surface Margin Status on Survival in Pancreatic Cancer: A Comparative Study of Upfront Surgery and Neoadjuvant Chemotherapy	김연수 (연세의대)
16:02-16:08	Efficacy and Prognostic Impact of Adjuvant Chemotherapy in Stage IA Pancreatic Cancer	서연수 (서울의대)
16:08-16:14	Predicting Prognosis and Optimal Timing for Surgery Using CA 19-9 in Pancreatic Cancer Patients Who Underwent FOLFIRINOX-Based Neoadjuvant Therapy	채호창 (성균관대의대)
16:14-16:20	A Case Report: Late Recurrence of Ampulla of Vater Cancer After Transduodenal Ampullectomy	하헌탁 (대구파티마병원)
16:20-16:26	Clinical Significance of R1 Resection in Curative-Intent Treatment for Perihilar Cholangiocarcinoma	조혜성 (고려의대)

프로그램

포스터 구연 발표 (Poster Oral Presentation) 일정

컨벤션홀 A

Group C: HBP Malignant - Biliary and Pancreas

좌장: 박준성 (서울의대), 홍태호 (가톨릭의대)

15:50-15:56	Changing Clinical Meaning of Resection Margin Status According to the Treatment Paradigm and the Potential Role of Perioperative Radiotherapy in Patients with Pancreatic Ductal Adenocarcinoma	윤원건 (서울의대)
15:56-16:02	Implications of PV/SMV Involvement in Pancreatic Cancer: Comprehensive Correlation from Preoperative Assessment to Pathological Invasion and Resection Margins, and Their Impact on Long-Term Outcomes	김형석 (성균관의대)
16:02-16:08	Preoperative Imaging and Lymph Node No. 13 Sampling in Gallbladder Cancer: Assessing the Necessity and Oncologic Outcomes	정재환 (연세의대)
16:08-16:14	Fate of High-Grade Dysplasia on Resection Margin in Extra-Hepatic Bile Duct Malignancy	이도현 (영남의대)

18th SINGLE TOPIC SYMPOSIUM

NOTE

18th SINGLE TOPIC SYMPOSIUM

STS 2024

Resection Margins in HBP Surgery

Keynote Lecture 1

How to evaluate surgical specimen of HBP malignancy: Process, Frozen Section, LNs, and Margin

좌장: 최진섭 (연세의대)

**How to evaluate surgical specimen of HBP malignancy:
Process, Frozen Section, LNs, and Margin**

이혜원 (계명의대)

Keynote Lecture 1.

How to evaluate surgical specimen of HBP malignancy: Process, Frozen Section, LNs, and Margin



How to evaluate surgical specimen of HBP malignancy: Process, Frozen Section, LNs, and Margin

이혜원 계명대의대

학 력

2008. 02	계명대학교 의과대학 졸업
2011. 07	계명대학교 의학과 대학원 석사 학위 취득
2013. 07	계명대학교 의학과 대학원 박사 학위 취득

경 력

2009. 03 ~ 2013. 02	계명대학교 동산병원 병리과 전공의
2013. 03 ~ 2013. 12	라파엘병원 과장
2014. 03 ~ 2015. 02	경북대학교병원 임상강사
2015. 03 ~ 2017. 02	서울성모병원 임상강사
2017. 03 ~ 2022. 02	계명대학교 동산병원 병리학교실 조교수
2023. 03 ~ 현재	계명대학교 동산병원 병리학교실 부교수

Keynote Lecture 1.

How to evaluate surgical specimen of HBP malignancy: Process, Frozen Section, LNs, and Margin

How to evaluate surgical specimen of HBP malignancy: Process, Frozen Section, LNs, and Margin

이혜원 계명대의대

Hepatobiliary-pancreatic cancer specimens are among the most challenging types to evaluate pathologically. Many intertwined structures are complex, and accordingly, the invasion pattern of the tumor and marginal status along each structure must be fully determined.

This discussion will focus on visually inspecting tumors in the periampullary region. Generally, the distal bile duct and pancreas margin are confirmed by frozen section examination. Pancreaticoduodenectomy specimens are generally visually inspected using the bivalving method rather than axial slicing. To evaluate the extent of bile duct invasion in pancreatic cancer or the depth of invasion in distal bile duct cancer, the bile duct is sequentially resected along the longitudinal axis, and the cut surface is inspected. The intestinal margin and superior mesenteric artery are evaluated on permanent section specimens, and the anterior and posterior aspects of the pancreas are usually recognized as surfaces. In addition to evaluating the size and appearance of the tumor, surrounding lymph nodes are carefully collected, and slides are taken. Although rare, it is complicated to visually distinguish between the fibrotic area and the viable tumor in samples after neoadjuvant chemotherapy. In this case, special care must be taken to determine whether the tumor can be curatively resected because few infiltrating tumor cells may exist away from the center.

A profound understanding of anatomical connections and various resection margins is essential, and gross examination is crucial for accurate diagnosis.

18th SINGLE TOPIC SYMPOSIUM

NOTE

18th SINGLE TOPIC SYMPOSIUM

STS 2024

Resection Margins in HBP Surgery

Symposium 1

Strategy for optimal resection margin of perihilar cholangiocarcinoma

좌장: 김동식 (고려의대), 최기홍 (연세의대)

Neoadjuvant chemotherapy for negative margins in locally advanced perihilar cholangiocarcinoma

강버들 (차의과학대)

Precision radiologic assessment of Klatskin tumor extent

이동호 (서울의대)

Difference of radial and longitudinal margins on survival rate and prognosis during perihilar cholangiocarcinoma surgery

김주동 (경북의대)

Does additional resection of a positive microscopic ductal margin benefit patients with perihilar cholangiocarcinoma?

박천수 (가톨릭의대)

Symposium 1. Strategy for optimal resection margin of perihilar cholangiocarcinoma



Neoadjuvant chemotherapy for negative margins in locally advanced perihilar cholangiocarcinoma

강버들 차의과학대

학 력

2009. 02 연세대학교 원주의과 의학과 학사
2023. 02 연세대학교 의학대학원 내과학전공 박사

경 력

2014. 03 ~ 2015. 02 연세암병원 종양내과 전임의
2015. 03 ~ 2018. 02 분당서울대병원 혈액종양내과 진료전문의
2018. 02 ~ 2019. 08 연세암병원 종양내과 임상조교수
2019. 09 ~ 2021. 02 분당차병원 혈액종양내과 임상조교수
2021. 03 ~ 현재 분당차병원 혈액종양내과 조교수

학회 활동

2020. 01 ~ 현재 한국 호스피스/완화의료 학회 교육위원, 수련고시 위원
2020. 02 ~ 현재 KCSG 간담체암 분과 위원
2021. 09 ~ 현재 위암분과 교육/학술 소위원회 위원
2022. 01 ~ 2023. 12 한국 호스피스/완화의료 학회 교육위원회 간사

Symposium 1. Strategy for optimal resection margin of perihilar cholangiocarcinoma

Neoadjuvant chemotherapy for negative margins in locally advanced perihilar cholangiocarcinoma

강버들 차의과학대

Curative resection of locally advanced perihilar cholangiocarcinoma (PHC) generally requires major hepatectomy with concomitant resection and reconstruction of HA or PV, which is highly associated with morbidity and mortality. Furthermore, curative intent surgery for locally advanced PHC sometimes fails in R0 resection, which is associated with early recurrence and poor prognosis. Therefore, it is necessary to allow advanced PHC to achieve R0 resection through intervention.

The role of neoadjuvant treatment in patients with cholangiocarcinoma remains unclear due to a lack of prospective or large studies to date. Previous studies that investigated the clinical feasibility of chemoradiation therapies (CRT) were case reports and have not been able to prove the superiority of CRT to chemotherapy. Those studies showed that the patients who underwent surgical resection after CRT had better survivorship than those who received CRT alone. However, the long-term disease-free survival of CRT is not yet guaranteed caused by frequent distant metastasis. Some studies demonstrated the feasibility of preoperative down-staging chemotherapy for initially unresectable locally advanced cholangiocarcinoma. Most of the chemotherapeutic drugs used in neoadjuvant trials have shown limited efficacy. Consequently, the NCCN guidelines have not yet established a definitive guideline for neoadjuvant chemotherapy.

However, with recent advancements in systemic chemotherapy demonstrating downstaging effects, the demand for such neoadjuvant treatments has been increasing.

In this lecture, I will introduce the result of previous neoadjuvant trials that have been conducted to date and share the clinical experiences.

Symposium 1. Strategy for optimal resection margin of perihilar cholangiocarcinoma



Precision radiologic assessment of Klatskin tumor extent

이동호 서울의대

학 력

2005. 02	서울대학교 의과대학 의학과 졸업
2014. 02	서울대학교대학원 의학과 석사 (영상의학전공)
2017. 08	서울대학교대학원 의학과 박사 (영상의학전공)

경 력

2014. 03 ~ 2017. 08	서울대학교병원 영상의학과 진료조교수
2017. 09 ~ 2022. 08	서울대학교병원 영상의학과 임상부교수
2022. 09 ~ 현재	서울대학교병원 영상의학과 임상교수

학회 활동

2013. 07 ~ 현재	대한치료초음파학회 연구이사
2022. 07 ~ 현재	대한초음파의학회 공식 저널 Ultrasonography(SCIE 등재 저널) 복부 section editor
2023. 07 ~ 현재	대한ITA 영상의학회 총무이사
2023. 07 ~ 2024. 06	대한간암학회 연구이사
2024. 07 ~ 현재	대한복부영상의학회 진료지침이사

Symposium 1. Strategy for optimal resection margin of perihilar cholangiocarcinoma**Precision radiologic assessment of Klatskin tumor extent****이동호** 서울의대

Hilar cholangiocarcinoma (Klatskin tumor)는 간문부 간외담관에서 발생하는 primary malignant epithelial neoplasm으로, 0.5-2 cases/100,000 person-years의 incidence를 가진 rare tumor이나 우리나라를 비롯한 중국, 대만, 타이 등의 극동 아시아 지역에서 호발하는 암종으로 알려져 있다. 최근 면역 항암제를 이용한 항암 치료 성적의 향상에도 불구하고 Hilar cholangiocarcinoma의 치료에 있어서, margin negative resection 만이 장기 생존을 가져올 수 있는 유일한 근치적 치료법으로 인정받고 있다. Hilar cholangiocarcinoma 환자에 있어서 수술적 절제 가능성의 평가를 위해서는 영상 검사가 필수적이다. 하지만, hilar cholangiocarcinoma가 위치하고 있는 간문부의 해부학적 구조의 복잡성으로 인해 정확한 영상 평가가 어려운 것이 현실이다. Hilar cholangiocarcinoma 환자에 있어서 절제 가능성을 평가하기 위해서는 longitudinal bile duct tumor extent, adjacent major vessel invasion의 유무, 원격 전이의 존재 유무에 대한 종합적인 평가가 필수적이다. 이렇게 종합적인 평가가 중요함에도 불구하고 현재까지 hilar cholangiocarcinoma 환자에서 영상 검사 해석에 대해 합의된 의견은 없는 것이 현실이다. 이점에 착안하여 대한복부영상의학회에서는 2019년 전문가 패널 토의를 거쳐 hilar cholangiocarcinoma를 포함하는 간외담관암의 영상 평가에 대한 전문가 합의의견을 제정하였고, 이를 2021년 Korean journal of Radiology에 출판하였다. 본 연제에서는 2021년 출판된 전문가 합의 의견을 바탕으로 하여, Hilar cholangiocarcinoma의 영상 평가에 대한 계통적 접근에 대해 다루고자 한다.

Symposium 1. Strategy for optimal resection margin of perihilar cholangiocarcinoma



Difference of radial and longitudinal margins on survival rate and prognosis during perihilar cholangiocarcinoma surgery

김주동 경북의대

학 력

2000. 02	대구가톨릭대학교 의과대학 졸업
2005. 02	울산대학교 의학과 대학원 석사 학위 취득
2023. 08	경북대학교 의학과 대학원 박사 학위 취득

경 력

2001. 03 ~ 2005. 02	서울아산병원 전공의
2008. 05 ~ 2009. 04	서울아산병원 간이식 및 간담도 외과 전임의
2009. 05 ~ 2010. 02	대구가톨릭대학교병원 간담췌외과 전임의
2010. 03 ~ 2012. 02	대구가톨릭대학교 의과대학 외과학교실 전임강사
2012. 03 ~ 2016. 02	대구가톨릭대학교 의과대학 외과학교실 조교수
2016. 03 ~ 2022. 02	대구가톨릭대학교 의과대학 외과학교실 부교수
2022. 03 ~ 2024. 05	대구가톨릭대학교 의과대학 외과학교실 교수
2024. 06 ~ 현재	칠곡 경북대학교병원 간담췌외과 임상교수

학회 활동

한국간담췌외과학회 신의료기술위원회 및 재무위원회 위원
대한이식학회 이사
한국간외과연구회 학술위원

Symposium 1. Strategy for optimal resection margin of perihilar cholangiocarcinoma

Difference of radial and longitudinal margins on survival rate and prognosis during perihilar cholangiocarcinoma surgery

김주동 경북의대

Perihilar cholangiocarcinoma (PHCC) is a highly intractable malignancy because most patients are diagnosed with advanced disease at present. Surgical treatment with R0 resection is currently the only way to achieve long-term survival because chemotherapy is much less effective. Recently, innovation for diagnostic modalities, surgical advances such as concomitant vascular resection, extensive liver resection or pancreaticoduodenectomy, and perioperative management could give more chances to achieve R0 resection and favorable outcomes.

Infiltrated margins of resection (R1) and lymph node metastasis are strong negative predictors of survival in patients with resectable PHCC and therefore, meticulous margin status management may be a key prognostic factor in optimizing standards of care for PHCC. There are 2 different patterns of margin involvement in PHCC surgery; longitudinal margin (LM) which is disease involvement along the biliary tract and the radial margin (RM), which expresses the tumor involvement of vascular, lymphatic, connective, and parenchymal structures close to the biliary tract. In clinical setting, positive RM is known as most common cause of R1 resection due to narrow transection plane to achieve tumor-free RM and Some study showed that positive RM has similarly negative effects on survival as positive LM. However, RM status assessment in PHCC is known as a field neither sufficiently explored nor standardized in spite of its potential clinical significance. Recently, some study demonstrated that RM positivity has worse postoperative outcomes compared to the LM positivity because positive RM was associated with higher incidence of perineural, lymphatic and macrovascular invasion. However, there was no significant difference between these two groups in LN positive group.

In addition, planning an extensive liver resection such as right or left trisectionectomy or combined vascular resection especially hepatic artery resection allow the surgeon to achieve cancer free RM but, these types of surgery are always associated with advanced stage / lymph node metastasis and still cause significant postoperative morbidity or mortality.

In conclusion, precise preoperative planning with sufficient resection margins and experienced skills should be performed to prevent tumor exposure on the dissection plane and to decrease postoperative morbidity or mortality. Moreover, multidisciplinary approach including neoadjuvant chemotherapy with precise assessment of negative margin and LN metastasis may provide some survival benefits and more accurate selection of patients for extensive surgery with favorable outcomes.

Symposium 1. Strategy for optimal resection margin of perihilar cholangiocarcinoma



Does additional resection of a positive microscopic ductal margin benefit patients with perihilar cholangiocarcinoma?

박천수 가톨릭의대

학 력

2006. 02	원광대학교 의과대학 졸업
2013. 02	울산대학교 의학과 대학원 석사 학위 취득
2017. 02	울산대학교 의학과 대학원 박사 학위 취득

경 력

2006. 03 ~ 2007. 02	서울아산병원 인턴
2007. 03 ~ 2011. 02	서울아산병원 전공의
2011. 03 ~ 2013. 02	서울아산병원 간이식및 간담도 외과 전임의
2013. 03 ~ 2016. 02	강릉아산병원 전임 강사
2016. 03 ~ 2019. 02	울산대학교 강릉아산병원 외과 조교수
2019. 03 ~ 2024. 02	가톨릭대학교 은평성모병원 외과 조교수
2024. 03 ~ 현재	가톨릭대학교 은평성모병원 외과 부교수

학회 활동

2023년 ~ 현재	한국간담췌외과학회 간행위원회, 사료관리위원회 위원
2024년 ~ 현재	대한간이식학회 학술위원회, 연구위원회 위원

Symposium 1. Strategy for optimal resection margin of perihilar cholangiocarcinoma

Does additional resection of a positive microscopic ductal margin benefit patients with perihilar cholangiocarcinoma?

박천수 가톨릭의대

In determining the prognosis of hilar cholangiocarcinoma after surgery, the presence or absence of residual cancer at the resection margin (R0 status) is the most important factor. However, discrepancies between intraoperative frozen section analysis and permanent pathology results have been reported in 9–32% of cases, necessitating careful consideration during surgery.

Pathologically, the intraoperative frozen section analysis is categorized as follows:

- (1) Negative (no tumor in this specimen)/Low-grade dysplasia (LGD) (BilIN-1 or 2)
- (2) Atypical cells present or indefinite for a neoplastic lesion
- (3) High-grade dysplasia (HGD) (BilIN-3)/ Carcinoma in situ (CIS)
- (4) Positive (invasive carcinoma)

The pathological recommendations for each stage are as follows:

- Ensure a sufficient resection margin (preferably more than 5mm) during surgery.
- LGD or indefinite for a neoplastic lesion at the bile duct resection margin did not show a difference in survival rates compared to negative cases.
- HGD at the resection margin had lower recurrence and mortality rates compared to those with invasive carcinoma but higher than those with negative or LGD margins. However, many studies have reported no statistically significant difference in recurrence rates if R0 resection was achieved, regardless of HGD/CIS presence.
- Invasive carcinoma at the resection margin significantly decreased survival rates and increased recurrence rates, making it the most crucial factor for death and recurrence.

Retrospective studies on patients with an R0 resection goal have shown no significant difference in survival rates between the final R0 resection group and those with HGD/CIS at the resection margin. A Japan group reported higher recurrence and survival rates in early-stage hilar cholangiocarcinoma without lymph node metastasis (pTis–2N0M0) with HGD/CIS at the resection margin compared to R0 resection. Other studies found no prognostic difference between HGD and R0 groups in T1 and T2 lesions.

In summary, no additional resection is necessary for Negative (no tumor in this specimen)/LGD (BillIN-1 or 2). For Atypical cells present or indefinite for a neoplastic lesion or HGD (BillIN-3)/ CIS, additional resection is not recommended for advanced cancer with suspected lymph node metastasis. For early stage cancer without lymph node metastasis, additional resection can be considered based on the patient's and intraoperative condition. Additional resection is mandatory for Positive (invasive carcinoma), if feasible.

Despite efforts to achieve R0 resection in hilar cholangiocarcinoma, additional procedures such as further liver resection or hepatopancreatoduodenectomy (HPD) during surgery are challenging. Decisions should be made carefully, considering the patient's condition, surgical difficulty, blood loss, age, underlying diseases, and ECOG performance status.

Surgeons should meticulously evaluate the extent of tumor infiltration using preoperative CT and MR scan to determine the surgical range and plan accurately for R0 resection. Essential surgical techniques include major hepatectomy, caudate lobectomy, and bile duct resection. Surgeons should anticipate greater tumor infiltration than suggested by radiologic imaging and may perform preoperative portal vein embolization to secure more than 40% of the remnant liver volume, planning for extensive operations such as right hemihepatectomy -> extended (including MHV) right hemihepatectomy -> and right trisectionectomy, or left hemihepatectomy -> extended (including MHV) left hemihepatectomy -> left trisectionectomy, and caudate lobectomy. HPD may also be considered, depending on the patient's condition, to secure the distal margin.

If R0 resection is not achieved despite these efforts, postoperative chemotherapy and radiation therapy can help reduce recurrence rates and improve survival rates.

18th SINGLE TOPIC SYMPOSIUM

STS 2024

Resection Margins in HBP Surgery

Symposium 2

Issue of resection margin in extrahepatic biliary cancer

좌장: 윤성수 (영남의대), 유희철 (전북의대)

Oncologic impact of HGD: Is HGD R1 resection?

김홍범 (성균관의대)

Decision-making for intraoperative HGD

임수연 (고려의대)

Postoperative surveillance and treatment for permanent HGD

임진홍 (연세의대)

How to obtain a negative margin for GB cancer

서형일 (부산의대)

Symposium 2. Issue of resection margin in extrahepatic biliary cancer



Oncologic impact of HGD: Is HGD R1 resection?

김홍범 성균관의대

학 력

2001. 03 ~ 2007. 02 중앙대학교 의학부 학사
2012. 03 ~ 2014. 02 중앙대학교 대학원 의학과 석사
2017. 03 ~ 2021. 02 서울대학교 대학원 의학과 박사

경 력

2008. 03 ~ 2012. 02 서울대학교병원 외과 전공의
2015. 05 ~ 2016. 08 서울대학교병원 간담췌외과 전임의
2016. 09 ~ 2018. 02 동국대학교 일산병원 외과 조교수
2018. 03 ~ 2022. 08 서울대학교병원 간담췌외과 조교수
2022. 09 ~ 현재 삼성서울병원 간담췌외과 부교수

학회 활동

대한외과학회 학술지 ASTR 편집위원
한국간담췌외과학회 종양등록위원회 위원
한국췌장외과학회 연구위원회 간사
대한소화기학회 대외협력위원회 위원
대한종양외과학회 학술위원회, 간행위원회 위원
대한내시경로봇학회 부총무
로봇수술학회 학술위원회 위원
한국최소침습췌장수술연구회 교육위원회 의원
대한외과대사영양학회 학술위원회, 섭외위원회, ERAS 위원회 위원
대한경정맥영양학회 편찬위원회 위원

Symposium 2. Issue of resection margin in extrahepatic biliary cancer

Oncologic impact of HGD: Is HGD R1 resection?

김홍범 성균관의대

Including gallbladder cancer, extrahepatic cholangiocarcinoma (E-CCC) has two carcinogenic pathways, adenoma-carcinoma sequence and dysplasia-carcinoma sequence. Among them, dysplasia pathway is the major pathway. In this case, high grade dysplasia (HGD), a premalignant lesion, is present in the vicinity in succession or as a skip lesion with the original lesion.

R1 resection indicates the removal of all macroscopic disease, but microscopic margins are positive for tumor. At this time, it is necessary to clarify whether the premalignant lesion is a lesion included in the tumor tissue or a continuous lesion.

In particular, the bile duct has a thinner organ thickness than other digestive organs, and its mucosa layer is even thinner, making it difficult to evaluate. In addition, chronic inflammation is accompanied by the disease characteristics, and reactive changes due to preoperative procedures are frequent, making interpretation difficult.

Additionally, the surgeries in E-CCC vary depending on the location of the lesion. As the surgical extent increases, the incidence of complications increases. Moreover, complications that occur in E-CCC can be life-threatening.

In E-CCC, the first concern is whether the lesion is a true HGD, especially in the case of HGD of the margin. A second concern is whether safe recovery can be ensured even if additional resection is performed to achieve R0 in the case of HGD. Finally, another question arises as to how R1 HGD affects the long-term prognosis. Therefore, today at E-CCC, we will consider the difficulties in interpreting HGD and how to respond to them, and find out what effect they have on long-term prognosis.

Symposium 2. Issue of resection margin in extrahepatic biliary cancer



Decision-making for intraoperative HGD

임수연 고려의대

학 력

2011. 03 ~ 2017. 02 인제대학교 의과대학 졸업
2020. 02 인제대학교 의학과 대학원 석사 수료

경 력

2017. 03 ~ 2018. 02 상계백병원 인턴
2018. 03 ~ 2022. 02 상계백병원 외과 전공의
2022. 03 ~ 2024. 02 삼성서울병원 간담췌외과 전임의
2024. 03 ~ 현재 고려대학교 구로병원 임상조교수 대우

Symposium 2. Issue of resection margin in extrahepatic biliary cancer**Decision-making for intraoperative HGD****임수연** 고려의대

Perihilar cholangiocarcinoma often presents as a stricture-forming lesion, unlike most other tumours which present as discrete masses. This makes assessment of the longitudinal spread of the disease difficult by preoperative imaging. Although a meta-analysis showed that a multidetector CECT has 86% accuracy in determining the proximal extent of the disease spread, microscopic extension is often much greater. In order to address this discrepancy, the intraoperative FS section of ductal margins is widely practised which aims to assess this microscopic spread and offer a chance of re-resection if the initial margin is positive on FS. Presumably, an additional negative ductal margin excision for an initial margin-positive, confirmed on FS, should likely translate to a greater survival. However, initially, positive margins denote tumour transection and potential local periductal and peritoneal dissemination, which may mitigate the benefits of further resection of a positive proximal ductal margin on long-term outcomes. Intraoperative FS, although practised widely throughout the world, has certain issues which need to be addressed before accepting its role beyond doubt.

Reports regarding discrepancy between the intraoperative FS analysis and final HPR report are varied. While some centres report a false negativity rate of 10 to 16%, one recent study has reported a false negativity rate as low as 1%. Mantel et al. and Okazaki et al. reported a sensitivity of 68% and 75%, respectively. Varty et al. demonstrates a false negative rate of 28.5% along with a sensitivity of 71.43% for intraoperative FS analysis of proximal margins. Various factors for this misdiagnosis on FS possibly include inflammation at the proximal margins secondary to biliary drainage procedures and characteristic growth pattern of longitudinal infiltrative extension along the mucosa and submucosa resulting in sampling errors.

It is important to note that re-resection of margins in pCCA may not be as straightforward as in other malignancies (e.g. colon) as a long proximal bile duct stump is seldom left behind during initial resection. The reported success rate of converting a R1 margin to a R0 is modest ranging from 32 to 83%.

The impact of FS positive margins and achieving a secondary R0 is debated since a very long time. Despite its obvious theoretical advantage, there are recommendations 'for' and 'against' re-resection. Studies which do not exhibit any long-term survival advantage have recommended against re-resection. In contrast, there are studies that found similar OS in patients with secondary R0 as compared to primary R0 which recommend the

use of intraoperative FS analysis and re-resection. Varty et al. reported that Patients who achieved secondary R0 had a median survival which was significantly less than those who achieved primary R0 resection ($p=0.027$). Similarly, no significant survival benefit was found for secondary R0 resections as compared to those patients with final R1 resections. This suggests that achieving secondary R0 margins does not translate into longer DFS or OS. The median OS of patients with initial FS margin-negative was 58.2 months as compared to 19.6 months for those with initial FS margin-positive patients ($p=0.012$) suggesting that patients with initial FS margin-positive resections may reflect bad biology tumours with a shorter OS. These findings were described in the study conducted by Kawano that a significant dip in DFS as well as OS in patients with initial margin-positive resections on FS. Thus, tumour biology not only has a negative effect on survival but also makes the therapeutic efficacy of re-resection questionable.

Re-resection of the margins also makes the hepaticojejunostomy technically difficult as a single large duct may be converted to multiple segmental ducts on re-resection adding to the overall morbidity post-resection. In their series, Ribero et al. reported a higher incidence of biliary fistula in those patients who underwent re-resection (44% vs 17%). Another factor which may impact re-resection and margin positivity is the long length of the left hepatic duct as compared to the right which can enable re-resection of proximal margins easier and safer on the left side, thus favoring right liver resections more than left. The incidence of post-hepatectomy liver failure (PHLF) and mortality remains high after major resections for perihilar cholangiocarcinoma. A recent study by van Keulen et al. reported the incidence of liver failure and 90-day mortality as high as 20.9% and 17.0% in the 253 patients of resected pCCA, respectively Bednarsch et al. concluded that preoperative FLR < 40% and preoperative cholangitis are two risk factors for independently predicting perioperative morbidity and mortality in resected pCCA.

The feasibility and efficacy of revising the proximal margins based on FS do remain controversial because of technical limitations, postoperative morbidity and its true impact on OS, the decision to perform additional resection must always be tailored to the patient and specific surgical situation at hand.

NOTE

Symposium 2. Issue of resection margin in extrahepatic biliary cancer



Postoperative surveillance and treatment for permanent HGD

임진홍 연세의대

학 력

2003. 02	연세대학교 의과대학 졸업
2007. 02	연세대학교 의학과 대학원 석사 학위 취득
2018. 08	연세대학교 의학과 대학원 박사 학위 취득

경 력

2003. 03 ~ 2004. 02	연세의료원 인턴
2004. 03 ~ 2008. 02	연세의료원 외과 전공의
2008. 03 ~ 2011. 05	공보의(국립과학수사연구원)
2011. 05 ~ 2013. 02	연세의료원 세브란스병원 간담췌외과 강사
2013. 03 ~ 2016. 02	연세의료원 용인 세브란스 병원 외과 임상조교수
2016. 03 ~ 2022. 02	연세의료원 강남 세브란스 병원 간담췌외과 임상조교수
2022. 03 ~ 현재	연세의료원 강남 세브란스 병원 간담췌외과 임상부교수

학회 활동

2021년 ~ 현재	한국간담췌외과학회 보험이사
2024년 ~ 현재	대한내시경복강경외과학회 학술위원회 위원
2022년 ~ 현재	대한외과학회 교과서편찬위원회 위원

Symposium 2. Issue of resection margin in extrahepatic biliary cancer

Postoperative surveillance and treatment for permanent HGD

임진홍 연세의대

Extrahepatic biliary cancer, also known as extrahepatic cholangiocarcinoma, is a malignant tumor originating in the bile ducts outside the liver. This form of cancer typically arises from the epithelial cells lining the bile ducts and is characterized by its aggressive nature and poor prognosis. High-grade dysplasia (HGD) is defined as a precancerous condition marked by the presence of severely abnormal epithelial cells within the bile ducts. HGD is considered the final stage before the development of invasive carcinoma and is associated with a high risk of progression to extrahepatic biliary cancer.

Following surgery, high-grade dysplasia (HGD) may remain at the bile duct resection margin due to the tendency of bile duct cancer to spread intraluminally along the ducts. The frozen section pathology of the resection margin may later be revised in the final report to indicate biliary cancer or HGD. In such patients, postoperative surveillance is of paramount importance.

Differentiating between margin recurrence of biliary duct cancer and postoperative benign stricture presents a significant challenge. In such cases, a biopsy is crucial to determine whether recurrence has occurred. However, since the distal bile duct has already been removed, this process is time-consuming and requires considerable patient endurance. It involves performing percutaneous transhepatic biliary drainage (PTBD), followed by dilatation, and finally, inserting a percutaneous scope for biopsy.

Upon confirmation of recurrence, if it has invaded surrounding major vessels (such as the portal vein or hepatic artery) or is accompanied by distant metastases, chemotherapy is warranted. However, if the recurrence is confined to the bile duct without invasion of major surrounding organs, an additional liver resection may be considered in an effort to achieve an R0 resection.

Symposium 2. Issue of resection margin in extrahepatic biliary cancer



How to obtain a negative margin for GB cancer

서형일 부산의대

학 력

1997. 02	부산대학교 의과대학 졸업
2001. 02	부산대학교 의과대학 대학원 석사
2010. 02	부산대학교 의과대학 대학원 박사

경 력

2005. 03 ~ 2006. 02	국립암센터 간암센터 전임의
2006. 03 ~ 2007. 02	부산성모병원 외과 과장
2007. 03 ~ 현재	부산대학교병원 외과학교실 전임의, 조교수, 부교수, 교수

학회 활동

한국췌장외과학회 법제이사
한국최소침습췌장수술연구회 연구회 법제이사

Symposium 2. Issue of resection margin in extrahepatic biliary cancer

How to obtain a negative margin for GB cancer

서형일 부산의대

담낭암의 수술 목적은 R0 resection과 함께 정확한 병기를 설정하는데 있다. 초기 담낭암 일부 병기를 제외하고 간절제와 림프절절제가 표준 술식이 되며 때로는 간췌십이지장절제술 (hepaticopancreaticoduodenectomy)까지 하게 될 수 있다. 또한 주위 장기 (대장, 혈관)의 합병절제는 덤일 수 있다. resection의 extent는 T stage에 의해 결정된다. Tis와 T1a는 simple cholecystectomy가, T1b와 T2a는 GB bed resection 또는 T2b에서처럼 S IVb + V 와 함께 regional lymphadenectomy가 추천된다. T3의 경우 major liver resection과 보다 광범위한 lymphadenectomy와 함께 간 외 담관의 절제가 필요할 수도 있다. T4의 경우 systemic chemotherapy가 추천된다. R0 resection 만이 생존율 향상을 기대할 수 있는 유일한 치료 방법이지만 T3 이상의 병변에서 수술적 치료 결과는 회의적이다. 수술적 치료의 최고 이득은 T2 병변에서 얻을 수 있으므로 여기서도 T2에 초점을 두고 이야기하고자 한다.

담즙 누출

담낭암의 수술 중 담즙 누출은 iatrogenic visceral peritoneum의 exposure인가에 대한 의문이 있을 수 있다. Sugumar 등의 meta-analysis 연구를 의하면 담즙 누출이 있는 경우 higher stage, higher grade, lymph node metastasis, positive margin status등과 연관이 있고 이로 인해 negative prognostic factor라고 보고하였지만 그렇지 않다는 이야기도 있다. 암의 진행의 정도가 심하여 불완전한 절제로 인한 bile spillage가 발생하는 경우가 많으므로 이에 대한 수술 전 고려가 필요해 보인다.

Cystic duct margin

Albores-Saavedra 등은 Cystic duct margin positive의 정의를 CIS 또는 invasive carcinoma tumor에서 1mm이내라고 정의하였다. Cystic duct margin positive의 경우 hepatoduodenal LN의 조기 전이를 증가시킬 수 있고 superficial dissemination을 통해 bile duct recurrence의 원인이 된다. 또한 cystic duct lumen을 따라 bile duct로의 intraductal spread 역시 발생할 수 있다. 그러나 NCCN guideline에서 BDR은 intraoperative 또는 grossly infiltration이 있을 때에 만 recommendation된다. 통상 BDR은 papillary tumor, direct involvement (neck tumor일 때), positive cystic duct margin, choledochal cyst의 동반, fibrosis가 동반되어 cancer invasion과 감별이 안될 때, 그리고 complete HDL lymphadenectomy가 필요할 때 일 것입니다. GBC에서 routine BDR은 이점이 없지만 R0 resection을 할 수 있다면, 특히 T2N0 region의 cystic duct invasion에서 적극적으로 고려해야하지 않을까? Advanced stage에서 complete LN dissection을 위한 BDR은 아직은 결론 내릴 수 없지만 R0를 위해서라면 시도해 볼 수 있을 것 같다.

Node dissection

Terazawa 등은 돼지를 이용하여 GB의 lymphatic drainage를 확인하였는데 Cystic duct가 막히지 않은 경우 cystic duct를 통해 hepatoduodenal ligament 쪽으로 drain 된다. 그러나 Cystic duct가 막힌 경우는 ligation 된 cystic duct에서 lymphatic drain이 interrupt 되고 시간이 지나면서 liver hilum에서 lymph의 흐름이 관찰되고 HDL로의 drain 없이 retropancreas 쪽 LN에서 stain이 확인되었다. 일본은 hepatoduodenal, celiac posterosuperial aspect of pancreas head and intra-aortocaval LN dissection을, 저희는 hepatoduodenal ligament and posterosuperior pancreaticoduodenal LN dissection을 recommend 하고 있습니다만 많은 임상이가 celiac trunk의 Rt side까지를 포함하여 시행하고 있는 듯 합니다. AJCC 6판에서 retrieved LN는 최소 3개로 이야기했지만 AJCC 8판에서 6개 이상이 추천됩니다. 그러나 실제 6개 이상의 LN를 획득하기가 임상적으로 어려울 수 있어 이를 보완하기 위해 metastatic LN ratio가 제안되지만 cut-off value는 연구자 마다 차이를 보입니다. 어쨌든 보다 정확한 staging, prognostic impact, therapeutic benefit을 위해 6개 이상의 LN 획득에 신경을 써야 합니다. HDL ligament skeletalization, pancreas head의 anterior and posterior node의 clearance와 hepatic artery가 celiac trunk에서 origin 하는 곳까지의 LN의 clear를 해야한다. 그러나 6개 이상의 LN 획득을 목적으로 한 더 광범위한 림프절 절제가 생존율 향상에 기여할지에 대해서는 아직 의문이다.

Hepatic resection

T1a에 있어서 간절제술이 불필요하다는 것은 이미 알려진 사실이다. T1b에 대해서 간절제술이 필요한가에 대해 이견이 있다. 그러나 T1b가 실제 T2의 under-diagnosis된 것이 아닌가에 대한 의심이 있다. T1b에 대한 우리 나라의 입장은 림프절 절제를 recommend 하지만 개인적으로 simple cholecystectomy를 하고 있고 재발을 경험한 경우는 한 번도 없었다. Wedge resection을 하느냐 4b+5를 하느냐는 이미 답은 나와 있는 것 같습니다. 두 술기의 생존율의 차이는 없고 margin 확보만 된다면 어떤 식의 liver resection도 가능하다고 할 수 있겠습니다.

Colonic involvement

해부학적으로 colon의 hepatic flexure가 GB 근처에 위치하므로 가장 흔히 침범하게 됩니다. 외과적 수술의 방법은 sleeve resection, segmental resection and Rt hemicolectomy 등이 있을 수 있는데 이는 침범 정도에 따라 정할 수 있습니다.

HPD (duodenum and pancreas invasion)

Duodenum invasion 역시 침범 정도에 따라 sleeve, segmental resection 또는 HPD를 시행할 수 있습니다. 또 pancreas head의 direct invasion이나 retropancreas LN 의 침범으로 clearance를 위해 pancreas resection이 필요한 경우 HPD를 시행 할 수 있습니다. 그러나 개인적인 HPD 경험을 상기해 보면 예후도 불량하고 또한 삶의 질도 엄청 저하되는 바 환자 selection에 보다 많은 주의가 필요해 보입니다.

Neoadjuvant chemotherapy

T4 lesion의 chemotherapy 후 conversion operation을 받는 경우가 있고 때로 CR을 경험하기도 하지만 아직은 확립되어 있지는 않다.

Reference

Sugumar K, de Mond J, Vijay A, Paramesh AS, Jeon H, Pointer DT, Corsetti RL. Bile spillage of prognostic factor for gallbladder cancer; as systemic review and meta-analysis. J Surg Res. 2024;299:94-102

- Lee JM, Kim BW, Kim WH, Wang HJ, Kim MW. Clinical implication of bile spillage in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy for gallbladder cancer. *Ann Surg.* 2011;77:697-701
- Tian YH, Ji X, Liu B, Yang GY, Meng XF, Xi HT, Wang J, Huang ZQ, Dong JH. Surgical treatment of incidental gallbladder cancer discovered during or following laparoscopic cholecystectomy. *World J Surg.* 2015;39:746-752
- Blakely AM, Wong P, Chu P, Warner SG, Raoof M, Singh G, Fong Y, Melstorm LG. Intraoperative bile spillage is associated with worse survival in gallbladder adenocarcinoma. *J Surg Oncol.* 2019;120:603-610
- Horkoff MJ, Ahmed Z, Xu Y, Sutherland FR, Dixon E, Ball CG, Bathe OF. Adverse outcome after bile spillage in incidental gallbladder cancer; a population-based study. *Ann Surg.* 2021;273:133-144
- Albores-Saavedra J, Shukla D, Carrick K, Henson DE. In situ and invasive adenocarcinomas of the gallbladder extending into or arising from Rokitanski-Aschoff sinuses: a clinicopathologic study. *Am J Surg Pathol.* 2004;28:621-628
- National comprehensive cancer network. Hepatobiliary cancers. 2020. Version 5
- Yokoyama Y, Nishio H, Ebata T, Abe T, Igami T, Oda K, Nimura Y, Nagino M. New classification of cystic duct carcinoma. *World J Surg.* 2008;32:621-626
- Vega EA, Vinuela E, Sanhueza M, Mege R, Caracci M, et al. positive cystic duct margin at index cholecystectomy in incidental gallbladder cancer is an important negative prognosticator. *Eur J Surg Oncol.* 2019;45:1061-1068
- Kato H, Horiguchi A, Ishihara S, Nakamura M, Endo I. Clinical significance of extrahepatic bile duct resection for T2 gallbladder cancer using data from the Japanese biliary tract cancer registry between 2014 and 2018. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2023;30:1316-1323
- Lv TR, Liu F, Hu HJ, Regmi P, Ma WJ, Yang Q, Jin YW, Li FY. The role of extra-hepatic bile duct resection in the surgical management of gallbladder carcinoma. A first meta-analysis. *Eur J Sur Oncol.* 2022;48:482-491
- Terazawa T, Miyake H, Kurahashi M, Tashiro S. Direct lymphatic spreading route into the liver from the gallbladder: an animal experiment using pig. *J Med Invest.* 2004;51:210-7
- Glenn F, Hays DM. The scope of radical surgery in the treatment of malignant tumors of the extrahepatic biliary tract. *Surg Gynecol Obstet.* 1954;99:529-541
- Shirai Y, Yoshida K, Muto T, Watanabe H. Radical surgery for gallbladder carcinoma. Long term results. *Ann Surg.* 1992;216:565-8
- Lee SE, Kim SW, Han HS, Lee WJ, Yoon DS, Cho BH, et al. Surgical strategy for T2 gallbladder cancer: Nationwide multicenter survey in Korea. *J Korean Med Sci.* 2018;33:e183
- Vega EA, Vinuela E, Yamashita S, Sanhueza M, et al. Extended lymphadenectomy is required for incidental gallbladder cancer independent of cystic duct lymph node status. *J Gastrointest Surg.* 2018;22:43-51
- Wang J, Liu F, Ma W, Hu H, Li F. Metastatic lymph node ratio as an important prognostic factor in advanced gallbladder carcinoma with at least 6 lymph nodes retrieved. *Langenbeck's Archives of Surgery.* 2023;408:382
- Liu GJ, Li XU, Chen YX, Sun HD, Zhao GM, Hu SY. Radical lymph node dissection and assessment: impact on gallbladder cancer prognosis. *World J Gastroenterol.* 2013;19:5150-8
- Ito H, Ito K, D'Angelica M, Gonen M, Klimstra D, Allen P, et al. Accurate staging for gallbladder cancer: implications for surgical therapy and pathological assessment. *Ann Surg.* 2011;254:320-325
- Amin MB, Greene FL, Edge SB, Compton CC, Gershenwald JE, et al. The eighth edition AJCC cancer staging

manual: continuing to build a bridge from a population-based to a more “personalized” approach to cancer staging. *CA Cancer J Clin.* 2017;67:93-99

Negi SS, Singh A, Chaudhardy A. Lymph nodal involvement as prognostic factor in gallbladder cancer: location, count or ratio? *J Gastrointest Surg.* 2011;15:1017-25

Birnbaum DJ, Vigano L, Russolillo N, Langella S, Ferrero A, Capussotti L. Lymph node metastases in patients undergoing surgery for gallbladder cancer. Extension of the lymph node dissection and prognostic value of lymph node ratio. *Ann Sur Oncol.* 2015;22:811-818

Amini N, Kim Y, Wilson A, Margonis GA, Ethun CG, Poultides G, et al. Prognostic implication of lymph node status for patients with gallbladder: a multi-institutional study. *Ann Surg Oncol.* 2016;23:3016-3023

Occhionorelli S, Andreotti D, Vallese P, Morganti L, et al. Evaluation on prognostic efficacy of lymph node ratio (LNR) and log odds of positive lymph nodes (LODDS) in complicated colon cancer: the first study in emergency surgery. *World J Surg Oncol.* 2018;16:186

Choi BG, Kim CY, Cho SH, Kim HJ, Koh YS, et al. Impact of lymph node ratio as a valuable prognostic factors in gallbladder carcinoma, focusing on stage IIIB gallbladder carcinoma. *J Korean Surg Soc.* 2013;84:168-177

Maegawa FB, Ashouri Y, Hamidi M, Hsu CH, Riall TS. Gallbladder cancer surgery in the united states: lymphadenectomy trends and impact on survival. *J Sur Res.* 2021;258:54-63

Aloia TA, Jarufe N, Javle M, Maithel SK, Roa JC, et al. Gallbladder cancer: expert consensus statement. *HPB(Oxford).* 2015;17:681-90

Sakata J, Shirai Y, Wakai T, Ajioka Y, Hatakeyama K. Number of positive lymph nodes independently determines the prognosis after resection in patients with gallbladder carcinoma. *Ann Surg Oncol.* 2010;17:1831-40

Lee H, Kwon W, Han Y, Kim JR, Kim SW, Jang JY. Optimal extent of surgery for early gallbladder cancer with regarding to long-term survival: a meta-analysis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2018;25:131-141

Kim HS, Park JW, Kim H, Han Y, Kwon W, et al. Optimal surgical treatment in patients with T1b gallbladder cancer: an international multicenter study. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2018;533-543

Vogel A, Bridgewater J, Edeline J, Kelley RK, Klumpen HJ, et al. Biliary tract cancer: ESMO clinical practice guideline for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol.* 2023;34:127-140.

Benson 3rd AB, D’Angelica M, Abrahams T, Are C, Bloomston PM, et al. Hepatobiliary cancers, version 2.2014. *J Natl Compr Canc Netw.* 2014;12:1152-82

Shindoh J, de Aretxabala X, Aloia TA, Roa JC, Roa I, et al. Tumor location is a strong predictor of tumor progression and survival in T2 gallbladder cancer: an international multicenter study. *Ann Surg.* 2015;26:733-739

Kwon W, Kim h, Han Y, Hwang YJ, Kim SG, et al. Role of tumor location and surgical extent on prognosis in T2 gallbladder cancer: an international multicenter study. *Br J Surg.* 2020;107:1334-1343

Roa J, Garcia P, Kappor VK, Maithel SK, Javle M, Koshiol J. Gallbladder cancer. *Nat Rev Dis Primers.* 2022;8:69

Alrawashdeh W, Kamarajah S, Gujjuri RR, Cambridge WA, et al. Systemic review and meta-analysis of survival outcomes in T2a and T2b gallbladder cancers. *HPB (Oxford)* 2022;24:789-796

Wakai T, Shirai Y, Yokoyama N, Ajioka Y, Watanabe H, Hatakeyama K. Depth of subserosal invasion predicts long-term survival after resection in patients with T2 gallbladder carcinoma. *Ann Surg Oncol.* 2003;10:447-54

Araida T, Higuchi R, Hamano M, Kodera Y, et al. Hepatic resection in 485 Ro pT2 and pT3 cases of advanced carcinoma of the gallbladder: results of a Japanese society of biliary surgery survey—a multicenter study. *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2009;16:204-215

Horiguchi A, Miyakawa S, Ishihara S, Miyazaki M, Ohtsuka M, et al. Gallbladder bed resection or hepatectomy of segment 4a and 5 for pT2 gallbladder carcinoma: analysis of Japanese registration cases by the study group for biliary surgery of the Japanese society of Hepato-Biliary-Pancreatic surgery. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2013;20:518-524

Balakrishnan A, Barmounakis P, Demiris N, Jah A, Spiers HVM, et al. Surgical outcomes of gallbladder cancer: the OMEGA retrospective, multicenter, international cohort study. *EClinicalMedicine.* 2023;59:101951

18th SINGLE TOPIC SYMPOSIUM

NOTE

18th SINGLE TOPIC SYMPOSIUM

STS 2024

Resection Margins in HBP Surgery

Keynote Lecture 2

How to evaluate margin status in specific clinical situation (Inflammatory change, Energy device, Dysplasia, etc.)

좌장: 장진영 (서울의대)

How to evaluate margin status in specific clinical situation
(Inflammatory change, Energy device, Dysplasia, etc.)

김백희 (고려의대)

Keynote Lecture 2.

**How to evaluate margin status in specific clinical situation
(Inflammatory change, Energy device, Dysplasia, etc.)**



How to evaluate margin status in specific clinical situation (Inflammatory change, Energy device, Dysplasia, etc.)

김백희 고려의대

학 력

1999. 02 서울대학교 의과대학 학사
2008. 08 서울대학교 의과대학 박사

경 력

2004. 03 ~ 2008. 02 서울대학교병원 병리과 전공의
2008. 03 ~ 2009. 02 분당서울대학교병원 병리과 전임의
2009. 03 ~ 현재 고려대학교 구로병원 병리과 조교수, 부교수, 교수

학회 활동

대한병리학회 정회원

Keynote Lecture 2.

How to evaluate margin status in specific clinical situation (Inflammatory change, Energy device, Dysplasia, etc.)

How to evaluate margin status in specific clinical situation (Inflammatory change, Energy device, Dysplasia, etc.)

김백희 고려의대

종양 환자 수술 절제연의 병리학적 진단은 환자의 예후, 치료 방침에 영향을 미치는 중요한 요소이다. 절제연의 진단은 장기마다 약간씩의 차이가 있으며, 수술 장기와 종양에 따라 영향을 받는다. 간담체 수술의 절제연은, 췌장, 담관, 간실질, 십이지장으로 구성되어 있으며, 절제연의 병리학적 평가는 이들 장기의 특성에 더해 다양한 조건들에 의해 어려움이 생길 수 있다. 췌장의 후복벽 절제연은 지방조직과 성근 결합조직으로 인해 평가가 어려울 경우가 많고, 담관 절제연은 압력에 의한 조직 변형에 의해, 전기소작술, 폐색 혹은 염증에 의해 평가가 어려울 수 있다. 특히 추가 절제된 담관 절제연은 이런 효과가 더 심하게 나타나 판단이 어려운 경우가 있다. 간실질 절제연은 또한 간경변 조직이 고정 후 떨어져 나가면서 판단하기 어려운 경우가 많다. 담관, 담도, 췌장관 절제연의 경우 침윤성 암뿐 아니라, 상피내 이형성의 유무도 환자의 예후와 치료에 영향을 끼친다. 위에 언급한 간담체 수술 검체의 절제연의 병리학적 진단 방법에 관해 이번 시간에 논의해 보고자 한다.

18th SINGLE TOPIC SYMPOSIUM

NOTE

18th SINGLE TOPIC SYMPOSIUM

STS 2024

Resection Margins in HBP Surgery

Symposium 3

Ideal surgical margin for liver tumors

좌장: 김봉완 (아주의대), 박정익 (울산의대)

Tailored strategy for overcoming dilemma between anatomical liver resection with narrow margin and non-anatomical resection with wide margin in hepatocellular carcinoma

이우형 (울산의대)

The acceptable width of the surgical margin for hepatocellular carcinoma with aggressive tumor biology

최영록 (서울의대)

Resection strategy for colorectal cancer liver metastasis focusing on vascular and parenchymal resection margin

최규성 (성균관대의대)

The optimal surgical margin and its clinical impact in intrahepatic cholangiocarcinoma and borderline liver tumors (MCN-L and IPNB)

최호중 (가톨릭의대)

Symposium 3. Ideal surgical margin for liver tumors



Tailored strategy for overcoming dilemma between anatomical liver resection with narrow margin and non-anatomical resection with wide margin in hepatocellular carcinoma

이우형 울산의대

학 력

1999. 03 ~ 2005. 02 M.D. 전남대학교 의학과
2015. 07 ~ 2016. 08 M.S. 서울대학교 의학과
2016. 09 ~ 2023. 07 PhD. 국립경상대학교 의학과

경 력

2009. 03 ~ 2013. 02 서울대학교병원 Resident
2013. 03 ~ 2015. 02 분당서울대학교병원 Fellow
2015. 03 ~ 2015. 12 경상대학교병원 Clinical assistant professor
2016. 01 ~ 2018. 08 창원경상대병원 Clinical assistant professor
2018. 09 ~ 2019. 02 서울아산병원 간담도췌외과 Clinical assistant professor
2019. 03 ~ 2024. 02 서울아산병원 간담도췌외과 Assistant professor
2024. 03 ~ 현재 서울아산병원 간담도췌외과 Associate professor

학회 활동

2024년 한국간담췌외과학회 국제위원회 위원
2024년 한국간외과연구회 학술위원회 위원
2024년 한국췌장외과학회 연구위원회 위원

Symposium 3. Ideal surgical margin for liver tumors**Tailored strategy for overcoming dilemma between anatomical liver resection with narrow margin and non-anatomical resection with wide margin in hepatocellular carcinoma****이우형** 울산의대

We have learned from numerous studies that hepatocellular carcinoma (HCC) can spread via micrometastasis through the portal venous branches. Therefore, anatomical resection, which includes resecting the portal vein segment containing the tumor, is usually advocated. This type of resection aims to secure adequate margins while preventing microscopic tumor dissemination without exposing the tumor. Anatomical resection might be the most ideal method for HCC. However, many patients with HCC also suffer from cirrhosis, making extensive liver resection risky. Consequently, non-anatomical hepatectomy might be necessary in patients with cirrhosis. How much margin is appropriate for hepatectomy in these cases? Even with anatomical resection, is a sufficient margin meaningful? Should the margin size be adjusted based on tumor size? Let's find the answers for these questions with recent literature.

Previous studies have used various margins like 0, 2, 5, 10, and 20 mm. The margin size was often determined based on experience or arbitrarily, though some studies used methods like X-tile plots or restricted cubic spline models. In prospective randomized clinical trials, a wide resection margin was sometimes defined as 2 cm. However, securing a 2 cm margin in patients with cirrhosis is challenging. Shi et al. demonstrated micrometastasis along the portal vein, suggesting that micrometastasis is related to the distance from the primary tumor. Other studies found micrometastasis 0.6 cm from the primary tumor in patients without macroscopic thrombi or satellite nodules, recommending a minimum margin of 0.6 cm for micrometastasis-free resection. Most studies used commonly 1 cm for adequate margin.

What are the characteristics of patients with narrow margins less than 1cm? If a patient has sufficient liver reserve, a wide margin anatomical resection would likely be performed. Conversely, in patients with poor liver function, surgeons might prefer non-anatomical resection, leaving more liver intact and excising only the tumor part. Therefore, patients with narrow margins are more likely to have poor liver conditions and to have undergone non-anatomical hepatectomy.

When surgeries are performed with narrow margins, recurrence is more common than with wide margins (44%), and recurrence-free survival (RFS) is shorter. Recent meta-analyses showed that wide surgical margins correlate with better disease-free survival (DFS) (HR, 0.66; 95% CI, 0.61-0.71). Recurrence at the resection

margin is more frequent in the narrow margin group (29.5% vs. 0%), with many recurrences occurring within two years. Regarding mortality post-recurrence, some individual studies found no significant impact of margin size, while recent meta-analyses indicated that wide margins are associated with better overall survival (OS) (HR, 0.70; 95% CI, 0.63-0.77). Studies on Western patients found no difference in mortality based on margin size, though small sample sizes could have led to type II errors.

Studies on recurrence treatment showed that patients with narrow margins had an 85% likelihood of undergoing salvage liver transplantation for recurrence after initial hepatectomy. Factors preventing salvage LT included microvascular invasion, satellite nodules, tumor size >30 mm, and poorly differentiated tumors.

Should margin size vary by tumor size? Prospective randomized studies recommended wide margins for tumors smaller than 2 cm. Other studies found no significant oncological impact for margins in tumors smaller than 2 cm but highlighted the importance of wide margins for tumors 2-5 cm in size. For tumors larger than 5 cm, margin size did not affect outcomes, likely due to the higher likelihood of multiple tumors or other micrometastasis.

Does margin matter in anatomical resection? Recent studies compared oncological outcomes among four groups: wide and narrow margins for anatomical and non-anatomical resections. Patients with anatomical resection and wide margins showed the best outcomes. Within the anatomical resection group, those with wide margins had better oncological outcomes (<1 cm vs >1 cm; median OS 53.1 vs. 75.7 months, $P = 0.002$; median RFS 15.4 vs. 24.1 months, $P < 0.001$).

Ideally, anatomical resection with adequate margins is recommended for HCC. However, hepatectomy should be tailored considering the patient's overall health and liver condition to achieve the best outcomes.

NOTE

Symposium 3. Ideal surgical margin for liver tumors



The acceptable width of the surgical margin for hepatocellular carcinoma with aggressive tumor biology

최영록 서울의대

학 력

1999 ~ 2003	부산대학교 의과대학, 학사
2007 ~ 2012	서울대학교 의과대학, 석사
2014 ~ 2016	서울대학교 의과대학, 박사 수료

경 력

2013. 03 ~ 2014. 02	서울대학교병원 장기이식센터, 진료교수
2014. 03 ~ 2019. 08	분당서울대학교병원 외과, 임상조교수
2018. 12 ~ 2019. 12	분당서울대학교병원 외과, 임상부교수
2019. 09 ~ 2020. 02	미국 미네소타대학교 장기이식센터, 방문의학자
2020. 03 ~ 현재	서울대학교병원 외과학교실, 부교수

학회 활동

2021년 대한초음파외과학회 무임소이사
2022년 대한간암학회 학술위원
2022년 APASL 간이식 가이드라인위원회 위원
2023년 한국간담체외과학회 학술위원회 부위원장
2023년 대한간학회 NIT 가이드라인위원회 위원
2023년 한국간외과연구회 학술위원회 간사
2024년 대한간이식학회 총무

Symposium 3. Ideal surgical margin for liver tumors

The acceptable width of the surgical margin for hepatocellular carcinoma with aggressive tumor biology

최영록 서울의대

The optimal surgical approach for hepatocellular carcinoma (HCC) remains a subject of ongoing debate, particularly in the context of aggressive tumor biology. While anatomical resections, which involve removing liver segments according to vascular territories, are often advocated for better local control, the evidence supporting their superiority over non-anatomical resections in terms of overall survival (OS) and disease-free survival (DFS) is inconclusive. Meta-analyses and randomized trials have shown mixed results, with some studies suggesting marginal benefits in local recurrence rates, but not in long-term survival outcomes.

The role of surgical margin width in HCC resection is similarly contentious. Although some studies have demonstrated that wider margins (approximately 2 cm) lead to improved OS and DFS, particularly in patients with high alpha-fetoprotein (AFP) levels and larger tumors, the optimal margin width is still under investigation. These findings underscore the need for a more nuanced understanding of how margin width interacts with tumor biology, especially in cases of aggressive HCC. For instance, wider margins appear to reduce recurrence rates in patients with elevated AFP, a marker often associated with poor prognosis and aggressive disease.

Given the heterogeneity of HCC and the variable impact of anatomical versus non-anatomical resections, further research is necessary to clarify these relationships. A tailored surgical approach, considering individual tumor characteristics such as size, AFP levels, and liver function, is essential for optimizing outcomes. Moreover, prospective studies are needed to determine whether wider resection margins can consistently translate into better long-term survival, particularly in patients with aggressive tumor biology.

References

1. Eguchi, S., et al. "Anatomical versus Non-Anatomical Resection for Hepatocellular Carcinoma: A Systematic Review and Meta-Analysis." *European Journal of Surgical Oncology*, vol. 44, no. 7, 2018, pp. 927-938.
2. Ding, H.F., et al. "Development and Validation of an Alpha-Fetoprotein Tumor Burden Score Model to Predict Postrecurrence Survival Among Patients with Hepatocellular Carcinoma." *Journal of the American College of Surgeons*, vol. 236, no. 5, 2023, pp. 982-992.
3. Shi, M., et al. "Randomized Clinical Trial of Resection Margins in Patients with Solitary Hepatocellular Carcinoma: 1 or 2 cm?" *Annals of Surgery*, vol. 231, no. 4, 2000, pp. 544-551.
4. Lee, J.C., et al. "Clinical Relevance of Alpha-Fetoprotein in Determining Resection Margin for Hepatocellular Carcinoma." *Medicine*, vol. 98, no. 11, 2019, e14827.
5. Endo, Y., et al. "Impact of Surgical Margin Width on Prognosis Following Resection of Hepatocellular Carcinoma Varies Based on Preoperative Alpha-Feto Protein and Tumor Burden Score." *Annals of Surgical Oncology*, 2023. DOI: 10.1245/s10434-023-13825-5

Symposium 3. Ideal surgical margin for liver tumors



Resection strategy for colorectal cancer liver metastasis focusing on vascular and parenchymal resection margin

최규성 성균관대의대

학 력

2001	한림대학교 의과대학 학사 졸업
2010	한림대학교 의과대학원 의학 석사 졸업
2018	순천향대학교 의과대학원 의학 박사 졸업

경 력

2001. 03 ~ 2002. 02	한강성심병원 인턴
2002. 03 ~ 2006. 02	한강성심병원 전공의
2006. 03 ~ 2010. 02	삼성서울병원 전임의
2010. 03 ~ 2011. 02	순천향대학교부천병원 전임강사대우
2011. 03 ~ 2013. 11	순천향대학교부천병원 조교수
2013. 12 ~ 2016. 02	삼성서울병원 진료조교수
2016. 03 ~ 2019. 02	삼성서울병원 진료부교수
2019. 03 ~ 2022. 02	삼성서울병원 전임대우 부교수
2022. 03 ~ 현재	삼성서울병원 전임대우 교수 (이식외과분과)

Symposium 3. Ideal surgical margin for liver tumors

Resection strategy for colorectal cancer liver metastasis focusing on vascular and parenchymal resection margin

최규성 성균관의대

다방면으로 발전하는 의학의 영역에서 최근의 추세는 다학제 치료가 주가 된다. 특히, 종양의 systemic chemotherapy의 발전은 과거 국소 치료가 의미가 없다고 했던 전이암의 분야에서 국소 치료를 시도하는 새로운 전개로 이어진다. 오래전부터 systemic treatment를 기반으로 한 대장직장암 간전이의 절제 혹은 고주파 등의 local treatment는 타 종양의 간전이에 비해 월등한 치료 성적을 보여주었다. 외과 의사의 입장에서 종양을 절제할 때 충분한 절제연을 두고 싶어 하는 것은 모든 외과의사의 공통된 마음이다. 하지만, 불필요한 실질의 과도한 절제는 간혹 일시적 혹은 영구적 간부전으로 환자의 생명을 위독하게 할 수 있다.

1. 대장직장암에서 적절한 절제연은 얼마나 될까?
2. 일반적으로 간실질을 대한 보존하는 간절제술을 권고하는데, 그 이유는 무엇인가?
3. 항암제의 종류와 항암의 시기가 절제술에 미치는 영향은 없는가, 그리고 그 기전은 무엇인가?
4. 간전이 환자의 예후를 결정하는 인자는 무엇인가(간혹 영상에서 보이는 문맥혈전은 의미가 있을까)?
5. 절제연에 종양이 포함된 경우 환자의 예후는 어떻게 될까?
6. 일부 이식을 시행하는 외국의 사례가 있는데, 이러한 환자의 예후는 어떻게 될까?

위와 같이 증례와 함께 해당 사례들을 풀어보고자 한다.

Symposium 3. Ideal surgical margin for liver tumors



The optimal surgical margin and its clinical impact in intrahepatic cholangiocarcinoma and borderline liver tumors (MCN-L and IPNB)

최호중 가톨릭의대

학 력

2003. 02 가톨릭대학교 의과대학 졸업
2017. 08 가톨릭대학교 의학과 대학원 박사 학위 취득

경 력

2003. 03 ~ 2004. 02 가톨릭중앙의료원 인턴
2004. 03 ~ 2008. 02 가톨릭중앙의료원 전공의
2011. 05 ~ 2013. 02 가톨릭대학교 서울성모병원 간담췌외과 전임의
2013. 03 ~ 2016. 12 가톨릭대학교 부천성모병원 임상조교수
2016. 12 ~ 2018. 02 가톨릭대학교 서울성모병원 임상조교수
2019. 03 ~ 2019. 02 가톨릭대학교 서울성모병원 임상부교수
2019. 03 ~ 2023. 02 가톨릭대학교 서울성모병원 조교수
2023. 03 ~ 현재 가톨릭대학교 서울성모병원 부교수

학회 활동

한국간담췌외과학회: 부총무, 학술위원회 위원, 연구위원회 위원, 국제위원회 위원
대한간학회: 간행위원회 위원
대한이식학회: 교육위원회 위원, 장기이식활성화위원회 위원
대한외과학회: 의료심사위원회 위원
한국간외과연구회: 연구위원회 위원
대한외과초음파학회: 교육 수련 이사

Symposium 3. Ideal surgical margin for liver tumors**The optimal surgical margin and its clinical impact in intrahepatic cholangiocarcinoma and borderline liver tumors (MCN-L and IPNB)****최호중** 가톨릭의대

Primary liver cancer is the fourth leading cause of cancer-related death worldwide. Among these primary liver cancers, hepatocellular carcinoma (HCC) and intrahepatic cholangiocarcinoma (ICC) are the most common. ICC is still a rare condition, accounting for only 5-15 % of tumors arising from the liver. While the worldwide incidence of ICC has been increasing over the last years.

Unlike HCC, surgical resection represents the only potentially curative treatment option for ICC. However, the prognosis of ICC is still poor. ICC represents a challenging malignancy with limited treatment options and poor prognosis, particularly in advanced stages. Liver resection (LR) is the only recommended effective curative treatment for patients with ICC, but even after curative resection, the prognosis of ICC patients remains poor. Even after curative resection, the prognosis of ICC remains very poor, with a 5-year overall survival (OS) rate of only 20-35%.

Surgery remains the only potential cure for patients suffering from ICC, albeit with dismal results even in patients receiving an R0 resection. The determination of an optimal surgical margin is a critical factor in the management of ICC. The goal in surgery is to ensure complete resection of the tumor while preserving as much healthy liver tissue as possible. Optimal surgical margins for ICC have been shown to significantly impact patient outcomes. Studies suggest that a margin of at least 1-2 cm is ideal to reduce the risk of local recurrence and improve survival rates. Achieving these margins can be challenging due to the often-infiltrative growth pattern of ICC. The clinical impact of surgical margins in ICC underscores the need for precise surgical planning and execution, often involving advanced imaging and surgical techniques to maximize the chance of a curative outcome. However, there are still many reports that R0 resection or surgical margin has no effect on patient outcome according to nodal status.

For ICC, achieving a negative margin—where cancer cells are not present at the resection edge—is associated with improved survival rates and lower recurrence risk. The optimal margin width for ICC remains debated, with various studies suggesting margins of 1-2 cm may be ideal. In contrast, for borderline tumors like MCN-L and IPNB, the relationship between margin width and clinical outcomes is less well-defined. These tumors often present with a lower incidence of aggressive behavior. While smaller margins may suffice for MCN-L and IPNB, ensuring complete resection remains paramount to minimize the risk of malignant transformation and recurrence.

It is generally accepted that achieving R0 resection is important for prognosis in ICC or borderline liver tumors. Further research is essential to refine margin guidelines and improve patient-specific outcomes in these challenging tumors.

18th SINGLE TOPIC SYMPOSIUM

NOTE

18th SINGLE TOPIC SYMPOSIUM

STS 2024

Resection Margins in HBP Surgery

Symposium 4

Oncologic significance of resection margin in pancreatic cancer

좌장: 박상재 (국립암센터), 강창무 (연세의대)

Preoperative radiologic prediction for negative margin in resected pancreatic cancer

정용은 (연세의대)

Can additional resection of margin improve survival outcomes?

권형준 (경북의대)

Surgical technique for margin-negative resection

한성식 (국립암센터)

Does 1mm margin rule apply to all pancreatic cancers?:

Upfront surgery & surgery after neoadjuvant treatment

권우일 (서울의대)

Symposium 4. Oncologic significance of resection margin in pancreatic cancer



Preoperative radiologic prediction for negative margin in resected pancreatic cancer

정용은 연세의대

학 력

2002. 02	연세대학교 의과대학 졸업
2006. 08	연세대학교 의학과 대학원 석사 학위 취득
2010. 02	연세대학교 의학과 대학원 박사 학위 취득

경 력

2002. 03 ~ 2003. 02	세브란스병원 인턴
2003. 03 ~ 2007. 02	세브란스병원 전공의
2007. 03 ~ 2009. 02	세브란스병원 복부영상의학 전임의
2009. 03 ~ 2010. 02	서울대학교병원 복부영상의학 진료교수
2010. 03 ~ 2012. 02	세브란스병원 영상학과 임상교수
2012. 03 ~ 2018. 02	세브란스병원 영상학과 조교수
2018. 03 ~ 2022. 02	세브란스병원 영상학과 부교수
2022. 03 ~ 현재	세브란스병원 영상학과 교수

학회 활동

2024년 ~ 현재	대한복부영상의학회 수련이사
2022년 ~ 현재	대한초음파의학회 교육위원
2021년 ~ 현재	Korean Journal of Radiology section editor, Technology, Experimental and Physics

Symposium 4. Oncologic significance of resection margin in pancreatic cancer

Preoperative radiologic prediction for negative margin in resected pancreatic cancer

정용은 연세의대

최근 다양한 치료 약제와 수술 방법의 발달로 암 환자들의 생존율은 지속적으로 향상되고 있으나, 췌장암의 5년 생존율은 여전히 약 11%-15%에 불과하다. 췌장암 환자에서 유일한 완치 방법은 수술적 치료이지만, 처음 진단 시 수술이 가능한 환자는 15-20%에 불과하다. 수술 후 예후에 영향을 미치는 인자로는 종양 크기, 림프절 침범 여부, 혈관 침범 여부, 종양 세포의 분화도 등이 있으며, 수술 절제 연의 상태도 중요한 예후 인자 중 하나이다. 절제 연에 암세포가 전혀 남아있지 않은 경우(R0 절제)는, 암세포가 현미경적(R1 절제)이나 육안으로(R2 절제) 남아있는 경우에 비해 예후가 더 좋다.

수술 전 R0절제를 위해 종양의 침범 범위를 영상 검사로 확인하는 것이 중요하다. 수술 절제 연은 크게 transection margin (pancreas parenchyma margin)과 circumferential resection margin (CRM)으로 나눌 수 있다. Transection margin의 경우 췌장 실질, 췌관 절제연, 담도 절제연, 십이지장/위 절제연이 포함되며, 절제 연에 종양이 남아있을 경우 수술 중 추가적인 절제를 통해 제거가 가능하다. 췌장암의 약 5%-17%는 CT에서 주변 췌장 실질과 구분이 되지 않는 isoattenuating PDAC인데, 이 경우 종양의 경계가 명확히 구분되지 않고, 이차적인 소견으로 췌관의 확장 및 abrupt cutoff만 관찰되는 경우이다. 그러나 이러한 경우에도 MRI나 PET등의 추가 영상 검사를 통해 약 80%에서 종양의 위치 및 경계를 확인할 수 있으며, 이를 바탕으로 안전 마진 확보가 가능하도록 수술 계획을 세울 수 있다.

CRM은 anterior surface, posterior pancreatic surface, medial margin (SMA margin, SMV/PV groove)로 구성되어 있다. CRM의 경우 수술 중 동결 절편(frozen section) 결과에 따라 추가적인 절제가 어려우므로, 대부분의 경우 수술 후 종양의 재발은 CRM, 특히 posterior pancreatic surface와 medial margin에서 발생한다. CRM에서 재발이 많은 이유는 풍부한 peripancreatic lymphatics가 존재하고, lymphatics를 따라 종양이 spread되기 때문으로 추정하고 있다.

Peripancreatic lymphatic network는 fine reticular and linear appearance로 보이는 경우, 정상적인 micro-vessel/lymphatics 가능성이 높고, nodular appearance로 보이는 경우 lymph node의 가능성이 높다. 반면 coarse reticular pattern이나 mass/strand로 보이는 경우 종양이 퍼졌을 가능성이 높은 것으로 보고되었다. 연구에 따라 CRM 침범의 진단 정확도는 민감도/특이도 100%/83.3% ~ 15%/99%로 다양하게 보고되었다. 연구결과를 종합하면, 특이도는 80% 이상으로 높게 보고되고 있으나 민감도는 연구에 따라 매우 낮게 보고되는 경우도 있다. 아직까지는 resectable PDAC의 경우 표준 치료가 upfront surgery이지만, 최근 대두되고 있는 resectable PDAC에서 neoadjuvant treatment가 영상 검사에서 CRM 침범 진단 민감도가 낮은 점을 고려하면 하나의 대안이 될 가능성도 있다.

혈관 침범 여부의 경우 CT에서 민감도/특이도 85%/82%로 비교적 정확하게 진단 가능하며, 이는 MR에서의 혈관 침범 진단 정확도와 큰 차이를 보이지 않는다. Borderline resectable PDAC의 기준은 각 기관마다 약간씩 차이가 있으나, 혈관 침범 여부가 주된 판단 기준 중의 하나이다. Borderline resectable PDAC는 항암 혹은 항암방사선 치료를 먼저 시행하게 된다. 치료 이후 재평가를 통해 수술이 가능한 환자들은 수술을 시행하게 되는데, 치료 후 영상 검사를 통한 resectability의 재평가는 초기 평가에 비해 정확도가 낮다. 이는 PDAC자체가 많은 fibrotic stroma를 포함하고 있기 때문이다. 항암/방사선 치료로 종양세포는 사멸하지만 fibrotic stroma는 여전히 남아있게 되고, 경우에 따라 치료로 인해 fibrosis가 더 증가하기 때문이다.

또한 방사선 치료는 조직에 edema를 일으킬 수 있고, biliary obstruction을 치료하기 위한 시술은 inflammatory remodeling을 초래하여 종양의 범위가 과대평가(overestimation)되는 경우가 흔하다. 한 연구에 따르면 치료 후 재평가에서 resectability 진단 민감도/특이도는 67%/37%로 보고되었다. 재평가 시 진단이 어렵기는 하지만, 도움이 되는 소견으로는 동맥에 인접한 연조직(soft tissue)의 조영증강 정도가 낮거나(≤ 46.4 HU) 혈관 주변에 perivascular halo가 관찰되는 경우, 혈관 침범이 아닐 가능성이 높다는 보고가 있다. Neoadjuvant treatment가 늘어나고 있는 추세를 고려할 때, 영상의학적으로 수술 전 resectability 평가를 더 정확하게 할 수 있는 방법에 대한 연구가 앞으로 더 필요할 것으로 생각된다.

NOTE

Symposium 4. Oncologic significance of resection margin in pancreatic cancer



Can additional resection of margin improve survival outcomes?

권형준 경북의대

학 력

2001. 02	경북대학교 의과대학 의학과 의학사
2010. 02	경북대학교 대학원 의학과 석사
2013. 02	경북대학교 대학원 의학과 박사 수료

경 력

2001. 03 ~ 2002. 02	경북대학교병원 수련의
2002. 03 ~ 2006. 02	경북대학교병원 외과 전공의
2006. 04 ~ 2009. 04	제주특별자치도 공중보건직(군복무 완료)
2009. 05 ~ 2010. 04	경북대학교병원 간담췌외과 임상강사
2010. 05 ~ 2013. 01	경북대학교병원/칠곡경북대학교병원 간담췌외과 임상교수
2014. 03 ~ 2016. 02	칠곡경북대학교병원 간담췌외과 임상교수
2016. 03 ~ 2022. 09	칠곡경북대학교병원 간담췌외과 기금교수
2022. 10 ~ 현재	경북대학교병원 간담췌외과 기금교수

학회 활동

대한외과학회 평생회원
한국간담췌외과학회 정회원
대한내시경복강경외과학회 정회원
한국췌장외과학회 회원
한국최소침습췌장수술연구회 회원

NOTE

Symposium 4. Oncologic significance of resection margin in pancreatic cancer



Surgical technique for margin-negative resection

한성식 국립암센터

학 력

1996. 02	서울대학교 의과대학 학사 졸업
2005. 02	서울대학교 의과대학 석사 졸업
2008. 02	서울대학교 의과대학 박사 졸업

경 력

1997 ~ 2001	서울대학교병원 외과 전공의
2004 ~ 2006	서울대학교병원 외과 전임의
2006. 04 ~ 현재	국립암센터 외과전문의
2019. 03 ~ 현재	국립암센터 간담도췌장암센터장
2021. 03 ~ 현재	국립암센터 외과 과장

학회 활동

한국간담췌외과학회 평생회원
한국외과학회 평생회원

NOTE

Symposium 4. Oncologic significance of resection margin in pancreatic cancer



Does 1mm margin rule apply to all pancreatic cancers?: Upfront surgery & surgery after neoadjuvant treatment

권우일 서울의대

학 력

1997 ~ 2003	Doctor of Medicine, Seoul National University College of Medicine, Seoul, Korea
2007 ~ 2012	Master of Medicine, Seoul National University College of Medicine, Seoul, Korea
2012 ~ 2016	PhD of Medicine, Seoul National University College of Medicine, Seoul, Korea

경 력

2003 ~ 2004	Intern, Seoul National University Hospital
2004 ~ 2008	Resident, Dept of Surgery, Seoul National University Hospital, Seoul, Korea
2011 ~ 2013	Fellow, Dept of Surgery, Seoul National University Hospital, Seoul, Korea
2013 ~ 2014	Assistant Professor, Dept of Surgery, Seoul National University Hospital, Seoul, Korea
2014 ~ 2016	Assistant Professor, Dept of Surgery, Samsung Medical Center, Seoul, Korea
2016 ~ 2020	Assistant Professor, Dept of Surgery, Seoul National University Hospital, Seoul, Korea
2020 ~ 2021	Adjunct Associate Research Scientist, Dept of Surgery, Columbia University, NY, USA
2020 ~ 현재	Associate Professor, Dept of Surgery, Seoul National University Hospital, Seoul, Korea

학회 활동

2015 ~ 2016	한국췌장외과연구회 총무
2021 ~ 2023	한국간담췌외과학회 부총무
2022 ~ 현재	한국췌장외과학회 총무
2023 ~ 현재	한국최소침습췌장절제술연구회 국제이사

Symposium 4. Oncologic significance of resection margin in pancreatic cancer

Does 1mm margin rule apply to all pancreatic cancers?: Upfront surgery & surgery after neoadjuvant treatment

권우일 서울의대

The past few decades have witnessed major clinical development in the management of pancreatic ductal adenocarcinoma (PDAC). Although improvements in survival have been attributed primarily to the development of chemotherapy regimens, surgical resection remains the only treatment option with curative potential. Accordingly, many surgeons have been trying to select patients who could obtain a microscopically negative margin and explore the prognostic power of resection margin status for a long time.

Several studies have reported widely varying negative resection margin rates ranging from less than 20% to more than 80% for patients who underwent pancreaticoduodenectomy (PD). This is due to the lack of internationally agreed upon methods of PD specimen handling and definitions of resection margins. The 1 mm rule, which means the wide resection margin with R0 of 1 mm or more from tumor cells to the margin, was first proposed by the Royal College of Pathologists in the early 2000s. Although the International Study Group of Pancreatic Surgery and the 8th edition of the American Joint Committee on Cancer Staging Manual both endorsed the 1 mm rule, guidelines in North America and Japan classically define microscopic residual tumor as the presence of tumor cells at the surface of the resection margin (0 mm rule). Which way is more predictive in patient's outcome has been hotly debated, and many studies about the impact of resection margin involvement on prognosis have showed inconsistent results.

Another important factor to consider when evaluating the margin status in PDAC is the increasing use of neoadjuvant chemotherapy (NAC). The indications for NAC are gradually expanding to increase the likelihood of negative resection margins by downstaging and treating early micro-metastasis. However, most studies on the prognostic power of resection margin status have focused on patients who underwent upfront surgery. Whether surgical specimens from patients who have previously received systemic treatment can be evaluated using the same criteria as treatment-naïve surgical specimens remains unclear. In NAC settings, Maeda et al. (2020) reported that the presence of tumor cells at direct margin was an independent prognostic factor, however, Schmocker et al. (2021) reported that margin involvement did not affect prognosis.

In this lecture, the prognostic power of surgical margins in PDAC will be explored and explore whether the significance of surgical margin is the same in patients who receive upfront surgery and those who receive surgery after neoadjuvant treatment.

18th SINGLE TOPIC SYMPOSIUM

NOTE

Organized by



한국간담췌외과학회
The Korean Association of Hepato-Biliary-Pancreatic Surgery

한국간담췌외과학회

04510 서울시 중구 청파로 646 브라운스톤서울 101동 2203호

Tel. +82-2-2051-8299 Fax. +82-2-2051-8298 E-mail. khbps@khbp.or.kr

STS 2024 대회 사무국: (주)인세션

06244 서울 강남구 역삼로7길 10 용전빌딩 4층

Tel. +82-2-6207-8179 Fax. +82-2-521-8683 E-mail. sts@hbpsurgery.org

Baracle®
Entecavir 0.5mg, 1mg

“ B형 간염 치료,
국내 Entecavir 제네릭 M/S 1위'
동아 바라클이 진심을 담아
선생님과 함께합니다.
”

1. UBIST Data 기준 2021년 1월~2023년 7월

동아ST

[제품명] 바라클정 0.5mg, 1mg(엔테카비르) **[성분·함량]** 바라클정 0.5mg: 이 약 1정(206mg) 중 엔테카비르(USP) 0.53mg(엔테카비르 무수물로서 0.5mg) · 첨가제: 미결정셀룰로오스, 스테아르산마그네슘, 오파드라이인색(03B28796), 유당수화물, 크로스포비돈, 포비돈, 바라클정 1mg: 이 약 1정(412mg) 중 엔테카비르(USP) 1.06mg(엔테카비르 무수물로서 1mg) 첨가제(타르색소), 착색40호 알루미노글레이크, 황색5호 알루미노글레이크, 청색2호 알루미노글레이크 · 기타 첨가제: 미결정셀룰로오스, 스테아르산마그네슘, 오파드라이인분홍색(03B640012), 유당수화물, 크로스포비돈, 포비돈 **[상상]** 바라클정 0.5mg: 흰색-회색색의 삼각형 모양의 필름코팅정 바라클정 1mg: 분홍색의 삼각형 필름코팅정 **[효능·효과]** 활동성 바이러스의 복제가 확인되고, 혈청 아미노전이효소(ALT 또는 AST)의 지속적 상승 또는 조직학적으로 활동성 질환이 확인된 성인(16세 이상)의 만성 B형 간염바이러스 감염의 치료 **[용법·용량]** - 이 약은 공복 시(식사 2시간 후 또는 최소 2시간 전) 경구투여합니다. - 이 약은 1일 1회 엔테카비르로서 0.5mg을 경구투여합니다. - 라미부딘 저항성 환자, 즉 라미부딘 치료에도 불구하고 B형간염바이러스의 지속적 증식을 경험하였거나, 라미부딘 저항성 변이가 있는 16세 이상의 환자: 1일 1회 공복 시 엔테카비르로서 1mg · 신부전환자: 신부전 환자에서는 크레아티닌 청소율이 감소함에 따라 이 약의 경우 소실률은 감소합니다. 혈액투석이나 복막

크레아티닌 청소율(mL/min)	엔테카비어 용량	라미부딘 저항성 환자에서의 엔테카비어 용량
≥ 50	1일 1회 0.5mg	1일 1회 1mg
30 ~ <50	1일 1회 0.25 mg* 또는 48시간마다 0.5 mg	1일 1회 0.5mg* 또는 48시간마다 1mg
10 ~ <30	1일 1회 0.15 mg* 또는 72시간마다 0.5 mg	1일 1회 0.3mg* 또는 72시간마다 1mg
<10, 혈액투석* 또는 CAPD	1일 1회 0.05 mg* 또는 7일마다 0.5 mg	1일 1회 0.1mg* 또는 7일마다 1mg

투석(CAPD)을 받고 있는 환자를 포함하여 크레아티닌 청소율이 50mL/min 미만인 환자에서는 다음과 같이 용량을 조절합니다.

a. 0.5mg보다 적은 용량은 사용이 권장되지 않습니다.

b. 혈액투석 없이 투여한다면, 혈액투석 과정 중 이 약을 투여한다.(신부전 환자에서의 적응증 목적: 만성 신장병 치료, 신부전환자에 대한 투여 지침)

[사용상의 주의사항] 1. 경고 1) 뉴클레오사이드 유사체 단독사용 또는 엔테카비르를 포함한 항메타보바이러스제와 병용했을 때, 치명적인 경우를 포함하여, 유산증 및 지방증이 있는 중증 간종대가 보고되었습니다. 이들 대부분은 여성에서 발생했습니다. 비만과 지속된 뉴클레오사이드 사용이 위험인자일 수 있습니다. 간질환에 대한 알려진 위험인자들을 가진 환자에게 뉴클레오사이드 유사체를 투여할 때에는 각별한 주의가 요구됩니다. 하지만 알려진 위험인자들을 가지고 있지 않은 환자에서도 보고된 사례가 있었습니다. 유산증이 보고되었음, 종종 간대사기능장애, 다른 심각한 의학적 상태(medical condition) 또는 약물노출과 관련된 것이었습니다. 간대사기능장애를 가진 환자의 경우 유산증 위험성이 더 높습니다. 이 약을 사용한 치료는 유산증이나 명백한 간 독성(트랜스아미나제 수치의 상승없는 간종대와 지방증을 포함)을 나타내는 임상적 발견 또는 임상감각자가 나타나면 일시 중지되어야 합니다. 2) 이 약을 비롯한 항B형간염 요법을 중단한 환자에서 B형간염의 중증 급성악화가 보고되었습니다. 항B형간염 요법을 중단한 환자에서 대해서는 적어도 수 개월간 임상 및 임상감각상 감시를 면밀하게 추적 관찰해야 합니다. 적절한 경우, 항B형간염 요법을 재시할 수 있습니다. 3) 이 약은 효과적인 HIV(인쇄매역결핵 바이러스)치료로 받고 있지 않은 HIV와 HBV에 함께 감염된 환자들을 대상으로 평가되지 않았습니다. HIV에 감염되었지만 아직 치료받지 않은 환자에게 만성 B형간염의 치료로 이 약이 사용된다면 HIV 뉴클레오사이드 역전사효소 억제제에 대한 저항성을 나타낼 수 있음이 제한된 임상시험 경험에서 나타났습니다. 그러므로 고위험 항메타보바이러스 치료법(HAART)으로 함께 치료받고 있지 않은 HIV/HBV 동시 감염 환자에게는 이 약을 사용한 치료에 권장되지 않습니다. 2. 다음 환자에는 투여하지 마십시오. 1) 이 약이나 이 약의 성분과 과민반응이 있는 환자 2) 이 약은 유당수화물을 함유하고 있으므로, 갈락토스 불내성(galactose intolerance, Lapp 유당분해효소 결핍증(Lapp lactase deficiency) 또는 포도당-갈락토스 흡수장애(glucose-galactose malabsorption) 등의 유전적인 문제가 있는 환자 3. 다음 환자에는 신중히 투여하십시오. 1) 신부전, 혈액투석 또는 복막투석(CAPD)을 받고 있는 환자를 포함하여 크레아티닌 청소율이 50mL/min미만인 환자에서는 용량조절이 권장됩니다. 2) 간기능 수치: 4-비로루스표준(4-비로루스표준)과 트루클릭(트루클릭)이 신장 기능에 영향을 줄 수 있는 약물을 투여 받고 있는 간기능 수치(4-비로루스표준)에서 이 약의 요법을 개시하기 전 및 치료 종료 후 신기능을 주의하여 평가해야 합니다. **4. 자세한 제품정보는 제품설명서를 참고해 주십시오.**

Reference. 의학품안전나라, 의약품동 정보 검색, 바라클정0.5밀리그램, 바라클정1밀리그램 accessed on Sep 2023.

Epclusa®는 유일하게 모든 유전자형의 다양한 C형간염 환자군에서 높은 치료 효과를 보인 Pan-Fibrotic, PI-Free DAA입니다.*^{1,2}

E fficacy	높은 SVR12 도달률 ^{*1,2}	
P an-genotypic an-fibrotic	범유전자형 및 범섬유증 치료제 ^{*2}	
C KD	모든 단계의 신장장애 환자에게 사용 가능 ^{*2}	
L ow DDIs	비교적 적은 약물상호작용 ^{§2,3}	
U nique PI-Free DAA	유일한 Pan-Fibrotic, PI-Free DAA ²	
S imple administration	식사와 관계없이 12주 복용 ^{*1,2} - 비대량성 간경변(Child-Pugh B 또는 C)이 있는 경우, 리비라빈과 병용	
A pill a day	1일 1회 1정 ²	

Epclusa®는 만성 C형간염 환자의 치료에 있어 다양한 이점을 보유한 PI-free HCV 치료제입니다.¹⁻⁴

※ Epclusa®와 관련한 보다 자세한 정보는 제품설명서를 참고하시기 바랍니다.

[적용범위] Epclusa®는 단독요법 또는 ribavirin 병용요법으로 만성 C형 간염 바이러스(HCV) 유전자형 1, 2, 3, 4, 5, 6형에 감염된 성인 및 만 12세 이상 또는 체중 30kg 이상 소아 환자의 치료에 사용됩니다. [이상반응] ASTRAL-1에서 Epclusa®로 12주 동안 치료를 받은 시험 대상자의 5% 이상에서 관찰된 모든 등급의 이상반응에는 두통(22%), 피로(15%), 오심(9%), 무력증(5%), 불면증(5%)이 포함되었으며, ASTRAL-2 및 ASTRAL-3 연구에서 Epclusa® 투여군에서 관찰된 이상반응은 ASTRAL-1 연구에서 관찰된 결과와 일치하였습니다. 1143 연구에서 확인된 이상반응은 성인을 대상으로 한 임상연구에서 확인된 결과와 일치하였습니다. Sofosbuvir의 허가 후 사용 중 심장 장애, 피부 발진 및 혈관부종이 확인되었습니다. Epclusa®를 sofosbuvir가 포함된 다른 의약품과 동시에 투여해서는 안 됩니다.

*Adults treated with SOF/VEL 400/100 mg, without ribavirin, were included. All HCV patients reaching Week 12 or 24 post-treatment were assessed for SVR12/24. Factors associated with not achieving SVR12/24 for virological reasons were evaluated using logistic regression analysis. Overall, 5552 patients were included: 13.3% treatment-experienced; 20.7% compensated cirrhotic; 30.2% genotype 1; 29.5% genotype 2; 32.9% genotype 3; 4.7% genotype 4; 3.7% HIV coinfection; 13.4% current/former intravenous drug use. SVR12/24 in the effectiveness population (n = 5,196; excluding patients who did not achieve SVR12/24 due to non-virologic or unknown reasons) was 98.9%. SVR12/24 in the overall population was 92.6%. All patients with unknown genotype (n = 42), unknown fibrosis score (n = 82) and unknown treatment history (n = 33) achieved SVR12/24 with Epclusa® for 12 weeks.¹ *Epclusa®는 유전자형 1, 2, 3, 4, 5, 6 HCV 환자 및 간경변이 없거나 대량성 간경변(Child-Pugh A) 또는 비대량성 간경변(Child-Pugh B/C)이 있는 환자에서 사용 가능합니다.² *투석이 필요한 환자를 포함하여 신장애 정도에 관계없이 이 약의 용량 조절은 필요하지 않습니다.² *The total percentage of potential DDIs was: 8.6% minor DDIs, 40.5% clinically significant DDIs and 10.0% contraindicated medication. SOF/VEL showed a lower percentage of: minor interactions (1.3% vs 6.6% and 5.9%, P < .001); clinically significant interactions (53.4%, vs. 77.4% and 66.3%, P < .001) and contraindicated medication (1.7% vs. 8.3% and 10.7%, P < .001) compared to GLE/PIB and SOF/VEL/VOX, respectively.³ *간경변이 없거나 대량성 간경변(Child-Pugh A)이 있는 이전 치료 경험이 없는 환자 및 치료 경험이 없는 환자에서 애플루루사 단일요법 12주 또는 비대량성 간경변(Child-Pugh B 또는 C)이 있는 이전 치료 경험이 없는 환자 및 치료 경험이 없는 환자에서 애플루루사와 리비라빈 병용요법 12주 복용

AE, adverse event; DAA, direct acting antiviral; DDIs, drug-drug interactions; HCV, hepatitis C virus; HIV, Human Immunodeficiency Virus; PI, protease inhibitor; SOF, sofosbuvir; SVR12/24, sustained virological response 12/24 weeks after the end of treatment; VEL, velpatasvir

Reference 1, Mangia A, et al. Global real-world evidence of sofosbuvir/velpatasvir as simple, effective HCV treatment: Analysis of 5552 patients from 12 cohorts. Liver Int 2020;40(8):1841-1852. doi: 10.1111/iv.14537. Epub 2020 Jun 9. 2, 애플루루사 식약처 허가사항, 2022. 3, Sicras-Mainar A et al. Prevalence of the potential drug-drug interactions between pangenotypic direct-acting antivirals and the concomitant medications associated with patients with chronic hepatitis C virus infection in Spain. Gastroenterol Hepatol 2019;42(8):465 - 475. 4, Sood A et al. Sofosbuvir-velpatasvir single-tablet regimen administered for 12 weeks in a phase 3 study with minimal monitoring in India. Hepatol Int 2019;13(2):173 - 179.

QR 코드를 스캔하여
Epclusa®를 확인하십시오.



GILEAD

YUHAN

파리에트®

위식도역류질환에 빠르고
지속적인 효과^{3,4}

파리에트®는 다양한 용량으로 위·십이지장 궤양 치료 및 저용량 아스피린
투여에 의한 재발성 위십이지장궤양 예방 등에 사용 가능합니다.^{1,2}



[효능·효과] 파리에트® 10 mg, 20 mg : 위·십이지장궤양, 미란성/궤양성 위식도역류질환, 위식도역류질환의 증상 완화 및 장기간 유지요법, 헬리코박테리아의 제균, 돌림거 열리슨 증후군.
파리에트® 5 mg : 위·십이지장궤양 과거력이 있는 환자에서 1일 100 mg 이하의 저용량 아스피린 투여에 의한 위·십이지장궤양 예방.

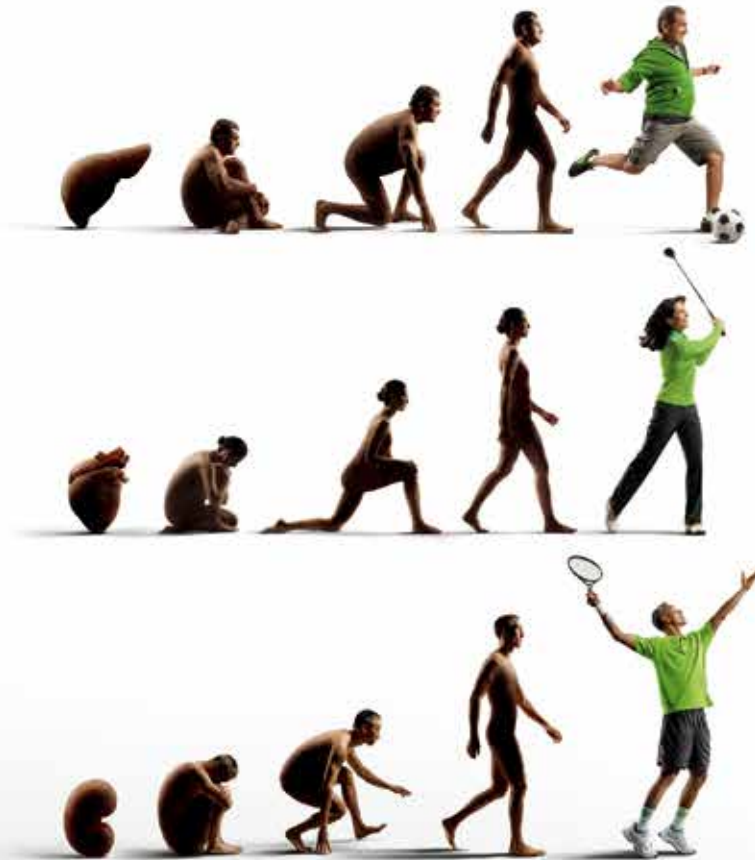
PPI, proton pump inhibitor

References 1. 파리에트® 정 10 mg, 20 mg 제품설명서(개정년월일 : 2019-01-08), 2. 파리에트® 정 5 mg 제품설명서(개정년월일 : 2019-02-27), 3. Warrington S, et al. Aliment Pharmacol Ther. 2002;16(7):1301-7, 4. Shimalani T, et al. Aliment Pharmacol Ther. 2004;19(1):113-22.

Certican, advance transplantation outcomes tomorrow

심장, 신장, 간 이식에 모두 적응증을 가진 mTOR 억제제¹ **써티칸® 정!**

써티칸®과 저용량 CNI 병용을 통한
충분한 면역억제 효과 및 위험 요인의 효과적 관리^{2,4},
이제 이식 환자의 건강한 삶의 연장이 시작됩니다.



References. 1. 써티칸® 정. 식품의약품안전처. 의약품안전나라 의약품통합정보시스템 (<https://nedrug.mfds.go.kr>) 2. Eisen HJ, et al. Everolimus versus mycophenolate mofetil in heart transplantation: a randomized, multicenter trial. *Am J Transplant*. 2013;13(5):1203-16. 3. Saliba F, et al. Renal function at two years in liver transplant patients receiving everolimus: Results of a randomized, multicenter study. *Am J Transplant*. 2013;13(7):1734-1745. 4. Tedesco-Silva H Jr., et al. Everolimus plus reduced-exposure CsA versus mycophenolic acid plus standard-exposure CsA in renal-transplant recipients. *Am J Transplant*. 2010;10(6):1401-13.

[Product Information]



써티칸정0.25밀리그램
(에베로리무스)



써티칸정0.5밀리그램
(에베로리무스)



써티칸정0.75밀리그램
(에베로리무스)



써티칸정1.0밀리그램
(에베로리무스)

※ 처방하시기 전 QR코드 또는 식품의약품안전처 의약품통합정보시스템(<http://nedrug.mfds.go.kr>)을 통해 상세 제품정보를 참조하시기 바랍니다.

간세포암 항암면역세포치료제¹

이문셀엘씨주

Immuncell-LC Anticancer cellular Immunotherapeutics

Recognize & Kill Cancer Cells

재발위험률¹

37%
감소

사망위험률¹

79%
감소



Reference.
1. Lee JH, et al. Gastroenterology. 2015;148(7):1383-1391.e6.

GCC-ONC-MT-24040021

· 제품명

이문셀엘씨주
(엘씨자가혈액유래티림프구)

· 성상

미황색의 혼탁한 액이 불투명한 폴리에틸렌백 또는 폴리에틸렌비닐백에 든 수액제

· 효능·효과

간세포암 제거술(수술, 고주파열제술, 경피적에탄올 주입술) 후 종양제거가 확인된 환자에서 보조요법

전문약품

· 원료약품의 분량(200mL 중)

순번	성분명	분량	단위	규격
1	엘씨자가혈액유래티림프구	$1.0 \times 10^5 \sim 2.0 \times 10^{10}$	개	별규

첨가제: 복합전해질주사액형, 사람혈청알부민

· 용법·용량

투여 전 백을 부드럽게 3~4회 정도 잘 흔들어 세포가 용제에 완전히 부유될 수 있게 한다. 투여 시 22G 이하의 주사침으로 정맥점적 주사하여 1시간 이내에 투여될 수 있도록 한다. 1회 투여용량은 $1.0 \times 10^5 \sim 2.0 \times 10^{10}$ 세포가 포함된 200mL이며, 투여주기 및 횟수는 다음과 같다. 1주 간격 4회, 2주 간격 4회, 4주 간격 4회, 8주 간격 4회, 총 투여횟수 16회

· 포장단위

1팩/상자(팩(200mL))

· 급여기준정보

비급여(676600031)

· 저장방법 및 사용기간

저장방법: 밀봉용기, 보관온도 2~25°C | 사용기간: 제조일로부터 36시간



경기도 용인시 기흥구
이현로30번길 107

홈페이지 www.gccell.com

소비자상담실 080-597-3540

Human Serum Albumin 알부민주

- Maintenance of Plasma Colloid Osmotic Pressure
- Intravascular Volume Expansion

H₂O

H₂O

Indications

1. 알부민의 상실(화상, 신증후군 등)에 의한 저알부민혈증
2. 알부민 합성저하(간경변증 등)에 의한 저알부민혈증
3. 출혈성 속





NEW

보다 안정된 그립감의
새로운 디자인으로
Upgrade된 Greenplast Q

Good Design 상을 수상한 Greenplast Q New Device는
사용의 편리성을 높인 Gun Type 디자인으로 제작되었습니다

그린플라스트 큐 Pre-filled Syringe Kit



GOOD DESIGN



- Sealing of Tissue
- Hemostasis
- Oozing & Leakage Prevention

- General Surgery and Traumatology
- Cardiovascular and Thoracic Surgery
- Obstetrics and Gynecology Surgery
- Neurosurgery
- Orthopedics Surgery
- E.N.T. Surgery
- Plastic Surgery
- Urology Surgery
- Dental and Maxillofacial Surgery

정주용 헤파불린 에스앤주

정맥주사용 B형 간염 사람면역글로불린

INDICATIONS
Prevention of Hepatitis B
recurrence following liver
transplantation¹



제품요약정보¹⁾

【제품명】 정주용 헤파불린에스앤주(정맥주사용 B형 간염 사람면역글로불린) **【원료약품 및 그 분량】** 이 약 10 mL 중 유효성분: B형간염사람면역글로불린(별규) 2,000 I.U. **【효능·효과】** 간이식환자에서 B형 간염의 재발 방지 **【용법·용량】** 다음의 투여 용량대로 10,000 I.U.를 5 % 포도당 주사액 150 mL에 희석하여 점적 정맥주사한다. · HBV-DNA(-), HBeAg(-): 수술 중 10,000 I.U. 1회 투여, 수술 후 1주일까지 10,000 I.U./day, 수술 후 1개월까지 10,000 I.U./week, 수술 후 1개월 이후 10,000 I.U./4 weeks · HBV-DNA(+) 또는 HBeAg(+): 수술 중 20,000 I.U. 1회 투여, 수술 후 1주일까지 10,000 I.U./day, 수술 후 1개월까지 10,000 I.U./week, 수술 후 1개월 이후 10,000 I.U./4 weeks, 다만, 1년 이상 장기간 이 약을 투여하는 경우에는 이 약의 사용 경험이 있는 의사의 감독 하에 anti-HBs의 농도를 유지하며 투여한다. **【사용상의 주의사항】** 1. 경고 1) 이 약은 사람혈장으로부터 제조되어 현재의 과학기술 수준에서 혈액 매개 바이러스 또는 다른 종류의 감염원(이론적으로는 CJD)의 감염 위험을 완전히 배제할 수 없다. (중략) 2. 다음 환자에는 투여하지 말 것. 이 약(면역글로불린)의 성분에 대한 과민반응의 병력이 있는 환자 (후략) **【제조사】** 에스케이플라즈마(주) 경상북도 안동시 풍산읍 산업단지길 157 **【판매처】** 에스케이플라즈마(주) 경기도 성남시 분당구 판교로 310 2020.07.03 개정

※ 처방하시기 전 제품설명서 전문을 참고하십시오. 최신 허가사항에 대한 정보는 '식품의약품안전처 의약품안전나라(<https://nedrug.mfds.go.kr/index>)'에서 확인할 수 있습니다.

Reference. 1. 정주용 헤파불린에스앤주 허가정보, 의약품안전나라 [Cited 2023.07.14] Available from: <https://nedrug.mfds.go.kr/>

전문의약품 634

Dual Action!¹

01 Vasodilation 02 Anti-platelet



ULTIMATE XPERIENCE, TRUST!

EGLANDIN[®]

Reference 1, Mizushima Y et al, Lipo-Prostaglandin E1-Development and Targeted Delivery of PGE1, In: Progress In The Therapy Of Peripheral Vascular Diseases By Drug Delivery System, Kawasaki: St. Marianna University, 1994:403-407.



Mitsubishi Tanabe Pharma





면역억제제

마이코놀[®] 캡슐 250mg

(미코페놀레이트모페틸)

- 이식 후 효과적인 면역억제
- FDA/EU DMF 인증 원료
- 약물경제학적으로 우수



국내 No.1 PPI 브랜드*



에소메졸 패밀리

GERD 치료제



에소메졸® 캡슐 20mg / 40mg

(에스오메프라졸스트론튬수산화물)



- 대한민국 최초, FDA승인 & USP 등재
- GERD에 뛰어난 치료 효과^{1), 2)}
- NSAIDs로 인한 궤양 치료 및 예방³⁾
- *H.pylori* 박멸요법에 입증된 효과⁴⁾



에소메졸® 디알서방캡슐 20mg / 40mg

(에스오메프라졸마그네슘산수산화물)

- 이중지연방출(Dual Delayed-Release) 제형으로 약효지속시간 개선⁵⁾
- 야간산분비(NAB) 개선⁵⁾
- 식사와 관계없이 복용 가능⁵⁾



에소메졸플러스® 정 20/350mg / 40/350mg

(에스오메프라졸마그네슘산수산화물 / 수산화마그네슘)

- 세계최초 Esomeprazole Mg + Magnesium hydroxide 복합제
- 속방형 PPI 제제로, 복용 후 약 20분 이내 최고혈중농도 도달⁷⁾
- 최적화된 수산화마그네슘 용량 복합으로 정제 크기 소형화⁸⁾

위염 치료제



에소메졸® 디알서방캡슐 10mg

(에스오메프라졸마그네슘산수산화물)

- 국내 최초 Esomeprazole 서방형 위염치료제
- H₂RA제 대비 내성이 없어, 지속적인 위산분비억제 가능
- 식사와 관계없이 복용가능하여 복용편의성 개선

PPI, proton pump inhibitor; GERD, gastroesophageal reflux disease; FDA, U.S. Food and Drug Administration; USP, United States Pharmacopeia; NSAIDs, Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs; NAB, nocturnal acid breakthrough; H₂RA, histamine 2 receptor antagonist

References

- 1) Castelli DO, Kahrilas PJ, Richter JE, et al. Esomeprazole (40 mg) compared with lansoprazole (30 mg) in the treatment of erosive esophagitis. *Am J Gastroenterol*. 2002;97(3):575-583.
- 2) Lee YJ, Kwak MK, Eom JH, et al. Optimal regimen and period for the treatment of patients with laryngopharyngeal reflux disease. *Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg*. 2014;57(5): 698-702.
- 3) Scheiman JM, Yeomans ND, Talley NJ, et al. Prevention of ulcers by esomeprazole in at-risk patients using non-selective NSAIDs and COX-2 inhibitors. *Am J Gastroenterol*. 2006;101(4):701-710.
- 4) Xin Y, Manson J, Govan L, et al. Pharmacological regimens for eradication of *Helicobacter pylori*: an overview of systematic reviews and network meta-analysis. *BMC Gastroenterol*. 2016;16(1):80.
- 5) Data on file. HM-ESOM-101.
- 6) Data on file. HM-ESOM-103.
- 7) Data on file. HM-ESOB-101.
- 8) Data on file. 수산화마그네슘 양 선정근거자료, 9) 신철민. 산분비억제제, *Korean J Helicobacter Up Gastrointest Res*. 2022;22(2):119-130.

* UBIST Data: 국내 PPI 성분 2022년 누적 유통처방금액 1위(UBIST ATC코드: A2B2 위산분비억제제 중 PPI 기준)

[UBIST Data: 의약품 통계 정보 서비스로 의료기관에서 발행된 원의 처방전을 통해 조제된 약국의약품조제 내역 데이터]

VEMLIDY-for the flow of life with chronic hepatitis B

평생 관리해야 하는 만성 B형 간염¹,
환자의 생애주기를 고려한다면², Vemlidy® 로 시작해 주세요.^{1,3,4}



References 1, 2018 대한간학회 만성 B형 간염 치료 가이드라인 2, Oh H, et al, Aliment Pharmacol Ther 2020;52:371-81, 3, EASL 2017 Clinical Practice Guidelines on the management of hepatitis B virus infection 4, Terrault NA, et al, Update on prevention, diagnosis, and treatment of chronic hepatitis B: AASLD 2018 hepatitis B guidance. Hepatology. 2018 Apr;67(4):1560-1599.

베를리디®정 (테노포비르알라페나미드헤미푸마르산염)

[수입자] 길리어드 사이언스 코리아(유), 서울특별시 중구 을지로5길 26 센터빌빌딩 서관 15층 (대표전화: 02-6030-3300, 제품관련문의: 0079-814-800-9172 (수신자 부담))

* 처방하시기 전에 반드시 허가사항 전문을 확인하여 주시기 바랍니다. 최신 허가사항은 아래 QR 코드를 통해 확인하실 수 있으며, 길리어드사이언스 코리아 홈페이지(www.gilead.co.kr) 또는 식품의약품안전처 의약품통합정보 시스템 (<http://nedrug.mfds.go.kr>) 에서도 보실 수 있습니다.



QR 코드를 스캔하여
Vemlidy® P를 확인하십시오.

LIVER LEADERSHIP

Unfinished journey in viral hepatitis



2022
EPCLUSA®

2022
VOSEVI®

2017
VEMLIDY®

2015
HARVONI®

2015
SOVALDI®

2011
VIREAD®

* 처방하시기 전에 반드시 허가사항 전문을 확인하여 주시기 바랍니다.
최신 허가사항은 QR 코드를 통해 확인하실 수 있으며, 길리어드사이언스코리아 홈페이지(www.gilead.co.kr) 또는 식품의약품안전처 약약품통합정보 시스템 (<http://nedrug.mfds.go.kr>) 에서도 보실 수 있습니다.

GILEAD 길리어드 사이언스 코리아(유)

서울특별시 중구 을지로5길 26 센터원빌딩 서관 15층
(대표전화: 02-6030-3300, 제품관련문의: 0079-814-800-9172 (수신자 부담))



EPCLUSA
sofosbuvir/velpatasvir
400 mg/100 mg tablets



VOSEVI
sofosbuvir/velpatasvir/mosunlaprevir
400 mg / 100 mg / 150 mg tablets



Vemlidy
tenofovir alafenamide
25 mg tablets



HARVONI
ledipasvir/sofosbuvir
30 mg/400 mg tablets



SOVALDI
sofosbuvir
400 mg tablets



Viread
tenofovir disoproxil fumarate
300 mg tablets



중 근 당

의약전문가용

Draw Your New Life, MY-REPT

Mycophenolate mofetil

마이렙트는 국내 연구진에 의해 **국내 환자*들을 대상으로**
유효성*과 안전성이 입증된 제품입니다.

*신장이식 환자, 간이식 환자 *급성 장기 이식 거부반응 방지 효과



마이렙트®
미코페놀레이트 모페틸

Ref) Kim JM et al. Drug Des Devel Ther. 2019 Jul.; Lee SH et al. Clin Nephrol. 2016 Dec.

[Drug information] 마이렙트캡슐250mg, 마이렙트정500mg

[성분명] Mycophenolate mofetil **[효능·효과]** 동종 신장, 심장, 간장 이식환자에 대한 급성 장기 거부반응 방지 **[용법·용량]** 신장, 심장 또는 간장 이식 후 가능한 빨리 이 약 경구 투여를 시작하여야 한다. 1. 신장이식 ○성인 : 미코페놀레이트모페틸로서 1회 1g을 1일 2회 경구투여한다. 임상시험에서 1일 3g(1.5g씩 1일 2회) 사용은 유효성·안전성을 보여주었으나, 신장이식환자에서 유효성에 대한 유익성을 확립하지 못하였다. ○소아 및 청소년(2~18세) : 이 약은 체표면적이 1.25㎡ 이상의 환자에게 투여한다. ~1.25~1.5㎡ : 이 약으로서 1회 750mg을 1일 2회(1일 1.5g) 경구투여한다. ~1.5㎡ 초과 : 이 약으로서 1회 1.0g을 1일 2회(1일 2g) 경구투여한다. 성인과 비교 시 소아 및 청소년에서 이상반응이 더 빈번하게 발생하므로, 일시적인 용량 감소나 중단이 필요할 수 있다. 캡슐제를 개봉하거나 분쇄해서는 안된다. 정제를 쪼개거나 분쇄해서는 안된다. ○2세 미만 영아 : 2세 미만의 환자에 대한 안전성과 유효성 데이터는 제한적하므로 이 약의 사용은 권장되지 않는다. 2. 심장이식 ○성인 : 이 약으로서 1회 1.5g을 1일 2회(1일 용량 3g) 경구투여한다. 3. 간장이식 ○성인 : 이 약으로서 1회 1.5g을 1일 2회(1일 3g) 경구투여한다. 4. 특수군에서의 용법·용량 1)중증 신부전 환자 : (1) 중증만성신부전(사구체 여과율 < 25 mL/min/1.73㎡) 환자는 이식수술 직후가 아니면 이 약 1g을 1일 2회를 초과하여 투여하지 않는다. 이식수술 후 이식편기능이 지연되는 환자에서 용량을 조절할 필요는 없다. (2) 중증 만성신부전이 있는 심장 이식 환자에 대한 데이터는 없다. 이런 환자에서는 예상되는 유익성이 가능한 위험성을 상회하는 경우에만 이 약을 사용한다. 2) 고령자 : 고령자의 경우 권장 용량의 신장 이식 후 1g을 1일 2회, 심장 이식 후 1.5g을 1일 2회 투여로 치료할 수 있다. 그러나 일반적으로 이들 고령자에서는 이상반응의 위험이 증가할 수 있다. 다른 면역억제제와 이 약을 병용 투여 받는 환자에서도 이상반응의 위험이 증가할 수 있다. 3) 중증의 간 실질부위 질환이 있는 신장 이식 환자에서는 용량을 조절할 필요가 없으나, 중증의 간 실질부위 질환이 있는 심장 이식 환자에 대한 데이터는 없다. 호중구 감소증 (ANC [절대호중구수] < 1.3 × 10³/μL)이 관찰되면 이 약의 투여를 중지하거나 용량을 감소시키며, 적절한 진단검사를 실시하고 필요한 처치를 실시해야 한다. 5. 거부반응 기간 중 치료 : 신장이식 거부반응은 MPA의 약물동력학에 변화를 주지 않는다; 이 약의 중지 또는 감량이 필요하지 않다. **[저장방법]** 마이렙트 캡슐: 기밀용기, 습기를 피하여 30℃ 이하에서 보관. 마이렙트 정: 기밀용기, 실온(1~30℃) 보관

[본사] 서울특별시 서대문구 중정로 8 **[소비자상담실]** 080-6776-080(수신자부담) **[제품상세정보]** 자세한 제품정보는 최신의 제품설명서 또는 '의약품통합정보시스템(nedrug.mfds.go.kr)'을 참고하시기 바랍니다.

MYRT_CKD_202406_195(Expire:202607)

담석증엔 로와콜®

연질캡슐



[원료약품 및 그 분량] 1캡슐 중 유효 성분 : 핀넨 $\alpha + \beta$ (별규) 17.0 mg, 캄펜 (별규) 5.0 mg, 시네올(EP) 2.0 mg, 멘톤(별규) 6.0 mg, 멘톨(EP) 32.0 mg, 보르네올(별규) 5.0 mg / 첨가제(동물유래성분) : 젤라틴 (건강한 소의 가죽) / 기타 첨가제 : 글리세롤 85%, 동클로로필린나트륨, 올리브유 **[성상]** 녹색의 장용성 구형의 연질캡슐 **[효능·효과]** 담낭염, 담석증, 담도염 치료의 보조요법, 담석 수술 후 결석 재발방지 **[용법·용량]** 성인 : 1회 1~2캡슐, 1일 3회 식전 30분전에 복용한다./어린이 (6~14세) : 1회 1캡슐, 1일 2회 식전에 복용한다. **[사용상의주의사항]** 1. 다음 환자에는 신중히 투여할 것. ① 경구용 항응고제를 복용중인 환자. ② 간에 의해서 대사, 배설되는 약품을 복용중인 환자 2. 부작용 ① 소화기계 : 트림, 구역, 구토 등의 증상이 나타날 수 있다. 3. 임부, 수유부에 대한 투여 : 동물 실험에서는 최기형 작용이 보고된 바 없으나, 몇 개의 성분이 태반을 통과할 수 있으므로 임부 및 수유부에 투여는 유익성이 위험성을 상회하는 경우에만 투여할 것. 임신초기 3개월 동안은 투여하지 말 것. 4. 과량투여시의 처치 ① 위세척을 행할 것. ② 필요한 경우, 증상치료를 하는 등 지속적으로 관찰을 할 것. **[저장방법]** 기밀용기, 실온(1~30℃)보관 **[사용기간]** 제조일로부터 5년 **[포장단위]** 50캡슐(10캡슐X5PTP)/박스

철결핍 환자를 위한 페린젝트의 새로운 시작!

2024년 **5월 1일**부터 페린젝트는 **급여**로 **처방**이 가능합니다.



Medtronic

Engineering the extraordinary



Trusted Technology Designed for you.

Medtronic has a legacy of technology innovation – developed with and for surgeons like you. Several of our Aquamantys™ handpieces were designed specifically to meet your surgical oncology needs, from hemostatic control to blunt dissection to laparoscopic access.

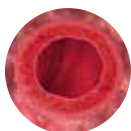


Model name : 23-317-1

- **Description: Aquamantys™ 9.5 XL Bipolar Sealer**

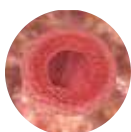
Cone-shaped electrode design aids in blunt dissection and hemostatic sealing

Achieving Hemostasis



STEP 1

RF energy and saline applied to tissue



STEP 2

Heat-induced shrinkage occurs



STEP 3

Vessels <1 mm may be occluded



Model name : 23-313-1

- **Description: Aquamantys™ 9.5 XL Bipolar Sealer**

Cone-shaped electrode design aids in blunt dissection and hemostatic sealing



Model name : 23-112-1

- **Description: Aquamantys™ 6.0 Bipolar Sealer**

Large electrodes provide broad plane hemostatic sealing in open procedures



Model name : 23-113-1

- **Description: Aquamantys™ 2.3 Bipolar Sealer**

high-integrity hemostatic sealing of soft tissue and bone during surgical procedures

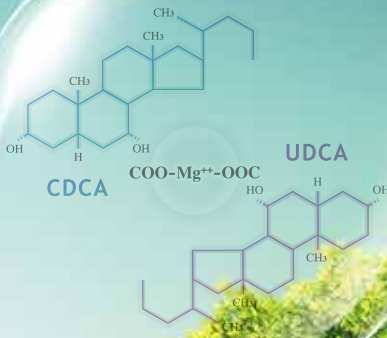
C&U_{CAP.}

Synergistic salt of CDCA + UDCA

씨앤유캡슐은
국내임상자료를 가지고 있는
국내유일의 담석용해
약물입니다.¹⁾


1) Multicenter trial for efficacy of CNU for gallstone dissolution.

고려대학교, 경희대학교, 전북대학교, 서울대학교, 인하대학교, 영남대학교,
한림대학교, 고신대학교, 가톨릭대학교, 아주대학교 내과학교실



CDCA와 UDCA의 Synergy Effect!

씨앤유캡슐은 Harrison 내과학 등재, NEJ 등재 및 AMA에서 추천하는
담석용해 약물요법의 Primary Choice입니다.

치료제의 명가 -
 **명문제약(주)**



The Korean Association of
Hepato-Biliary-Pancreatic Surgery

HBP Surgery Week 2025

& The 62nd Annual Congress of the Korean Association of HBP Surgery

March 27 (Thu) - 29 (Sat) | HICO, Gyeongju, Korea

Harmony of Tradition and Innovation in HBP Surgery

Important Dates

Abstract Submission Due Date **January 13 (Mon), 2025**

Pre-registration Due Date **March 3 (Mon), 2025**



www.hbpsurgery.org

Da Vinci® SP

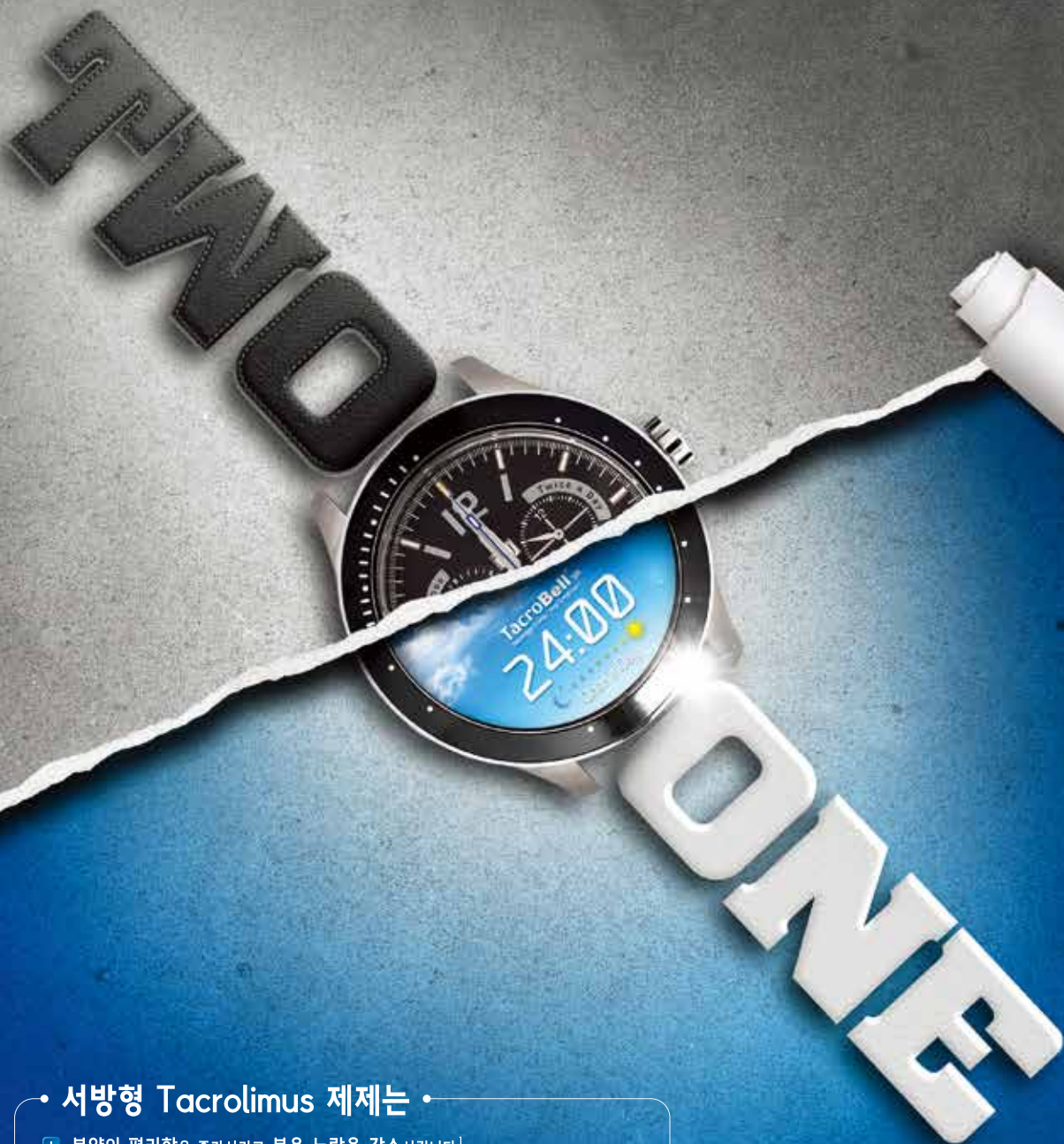
Moving surgery forward.
Again.



DAVINCI™ by Intuitive

Before performing any clinical procedure utilizing the da Vinci Surgical System, physicians are responsible for receiving sufficient education, training, guidance and supervision offered by Intuitive Surgical, to ensure that they have the skill and the experience necessary to protect the health and safety of the patient. However, Intuitive Surgical only trains on the use of the da Vinci Surgical System, not medical knowledge. For technical information, including full cautions and warnings on using the da Vinci System, please refer to the system user manual. Read all instructions carefully. Failure to follow instructions, notes, cautions, warnings and danger messages may lead to serious injury or complications for the patient.

© 2018 Intuitive Surgical, Inc. All rights reserved. Product names are trademarks or registered trademarks of their respective holders. PN1050103-KR Rev A 08/18



• 서방형 Tacrolimus 제제는 •

- ❶ 복약의 편리함을 증가시키고 복용 누락을 감소시킵니다.¹
- ❷ 1일 2회 요법 Tacrolimus 대비 환자간 및 환자내 최저 약물농도 변동성이 적습니다.²
- ❸ 신이식 및 간이식 환자에서 장기간의 안정성 및 유효성이 입증되었습니다.^{3,4}

References 1. Yang SS et al. *Transplant Proc.* 2015 Apr; 2. Sanko-Resmer J et al. *Transpl Int.* 2012 Mar; 3. Silva HT Jr. *Transplantation.* 2014 Mar 27; 4. Adam B et al. *Transplantation.* 2019 Sep

[illegible]

※ 구입시 사용기한이 경과되었거나 변질, 변색 또는 소손된 제품은 사용하지 마시고 구입하신 곳에서 교환하십시오. 약은 어린이의 손이 닿지 않도록 보관해야 합니다.

* 본 자료에 인용된 문헌은 '타크로메스방패술'과 동일한 유효성분을 함유한 제제를 사용한 자료입니다.

본사 | 서울특별시 서대문구 충정로 8 | 소비자상담실 | 090-6776-080(수신자부담) | 제품상세정보 | www.ckdpharm.com 참조 / 이 첨부문서 작성일자(2019.09.17)이후 변경된 내용은 종근당 인터넷 홈페이지(www.ckdpharm.com)를 통해 확인할 수 있습니다.