

제 28회 임상병리(학)과

학술제

2021.10.08 (금)

주 최 교육부

주 관 대전보건대학교 임상병리(학)과



Clinical Laboratory Science



대전보건대학교
DAEJEON HEALTH INSTITUTE OF TECHNOLOGY

목 차

CARDIO	심초음파 기본 VIEW 이해와 응용 시간에 따른 기본 뷰 영상 질의 변화	5
	회장 : 장윤지 / 부회장 : 김서연, 오진아 4학년 : 김예지, 김윤희, 송유림 3학년 : 김민정, 지재율, 이현지, 오진아, 장윤지, 진아영, 김서연 2학년 : 유진선, 이다영, 이아람, 이예진, 박수아, 박소현, 유진아 1학년 : 이기은, 정재희, 이승주, 이다빈, 추경아, 강시은, 방소윤	지도교수 : 김성희
CHEMI	에너지 음료에 대한 섭취 실태 및 부작용 인식	15
	회장 : 배한나 / 부회장 : 최슬기 4학년 : 연세진 3학년 : 박소연, 박인선, 배한나, 유호정, 최슬기 2학년 : 권희원, 신재현, 우수진, 이연희, 양민주, 제갈린 1학년 : 김민아, 김희진, 권우진, 박주영, 복재경, 백민서, 양희주, 이민희, 임수진, 이주희, 추나연, 허민	지도교수 : 이은주, 박선구
DNA	NGS를 이용한 BRCA 유전자 돌연변이 분석에 관한 연구	19
	회장 : 류정연 / 부회장 : 최정훈, 강다현 4학년 : 송민준 3학년 : 맹정아, 염세빈, 최수현, 권주희, 김아정, 김예지, 김은아, 박가영, 임서영, 전영현, 김미리, 안인숙, 오예진, 전민혜 2학년 : 김혜숙, 박민정, 김다혜, 정지연, 김다는, 김민서, 김지영 1학년 : 강희정, 김동화, 김민철, 김예담, 김은지, 노은영, 민문경, 이민제, 변은빈, 오승현, 최수진, 추효림	지도교수 : 윤경아
HEMA	Principle and Clinical evaluation of Rapid diagnostic kits for COVID-19 Ag	25
	회장 : 최수지 / 부회장 : 조민지 4학년 : 김민지 3학년 : 김기숙, 김미경, 김보민, 김예진, 박민기, 박유진, 변유진, 염규용, 이승희, 이정훈, 조민지, 조재은, 최수지 2학년 : 신성민, 이규빈, 이지애, 한지은 1학년 : 권민서, 김영록, 김지연, 김한솔, 남유진, 박서우, 박성빈, 박세진, 송은지, 오혜련, 유효진, 이예린, 전성민	지도교수 : 김원식, 정정규
MICROBE	세균 배양을 통한 마스크 오염도 실험	31
	회장 : 정가을 / 부회장 : 이시영 3학년 : 소연희, 오은비, 최재희, 김찬아, 주혜민 2학년 : 이예진, 조현경, 김태용, 김다희 1학년 : 이지승, 정은서, 이예나	지도 교수 : 육근돌
NMT	대전보건대학교 임상병리학과 학생의 코로나19에 대한 지식, 태도 및 위험 인식과 감염 예방행위 수행과의 관련성 연구	35
	회장 : 정진환 / 부회장 : 이세진 4학년 : 원종인 3학년 : 박성민, 이예은, 양주은, 원지윤, 유지원, 정다는, 남소연, 오하림, 이정아, 이주용, 정성현, 허수빈 2학년 : 최서하, 유진형, 김은서, 박영실, 송예빈, 양서진, 유소진, 이정빈, 허유진, 최수빈, 김초연, 정기호, 한보람, 김민서, 박주연, 배선아, 엄연자, 유부광, 장병준, 정가현, 정재현 1학년 : 박소현, 김금희, 김나희, 김재은, 민솔기, 오예진, 윤소정, 이예솔, 최서영, 박성채, 안다은, 우다연, 원다연, 이수민, 주영우, 한승서	지도 교수 : 신숙희, 박선구
P.S.Y	Ten-20 paste와 Elefix paste를 이용한 뇌파검사의 artifact 및 satisfaction 분석	41
	회장 : 송하영 / 부회장 : 문현준, 진예선 3학년 : 설세은, 최다현, 한주호, 임지현, 장호진, 정유민, 변희윤, 송가연 2학년 : 한동욱, 박은혜, 선희정, 장서진, 김민교, 김가은, 안진서, 김현수, 이재현, 박지윤 1학년 : 이승희, 김은서, 이유리	지도 교수 : 이옥경, 송재환
TISSUE	Study on the Histological Changes of Normal and Abnormal Tissues in Toxic Liver and Kidney Tissue	45
	회장 : 석경희 / 부회장 : 송연주 4학년 : 박수빈, 금예경 3학년 : 김기정, 김효빈, 장조은 2학년 : 김 준, 염홍진, 신은경, 김세빈, 김지윤, 노시우, 동윤하, 박하나, 조현서, 임정은, 황수빈 1학년 : 고담비, 김슬기, 김영은, 김예진, 송다솔, 이가은, 이승연, 이혜림, 이혜민, 장인범, 정성민, 전인애, 최다민, 황미원	지도교수 : 김진수
TranS	혈관 조영기(Vein Probe)의 유효성 평가	49
	회장 : 이혜림 / 부회장 : 권다현, 서유진 3학년 : 김채연, 남아현, 소은영, 정예나, 문소윤, 오예원, 이주은, 문은빈, 정유주, 이화연, 정선옥 2학년 : 김예지, 유지혜, 윤주현, 조설아, 이슬비, 최화희 1학년 : 이정은, 윤채은, 안건우, 김지호, 임지영, 조유경, 우채림, 문수정, 최유진, 이재령, 최수진, 김주아, 이정빈	지도교수 : 유종현

심초음파 기본 VIEW 이해와 응용 시간에 따른 기본 뷰 영상 질의 변화

CARDIO

지도교수 : 김성희

회장 : 장윤지 / 부회장 : 김서연, 오진아

4학년 : 김예지, 김윤희, 송유림

3학년 : 김민정, 지재윤, 이현지, 오진아, 장윤지, 진아영, 김서연

2학년 : 유진선, 이다영, 이아람, 이예진, 박수아, 박소현, 유진아

1학년 : 이기은, 정재희, 이송주, 이다빈, 추경아, 강시온, 방소윤

심초음파 기본 VIEW 이해와 응용

시간에 따른 기본 뷰 영상 질의 변화

CARDIO

지도교수 : 김성희

회장 : 장윤지 / 부회장 : 김서연, 오진아

4학년: 김예지, 김윤희, 송유림

3학년 : 김민정, 이재윤, 이현지, 오진아, 장윤지, 진아영, 김서연

2학년 : 유진선, 이다영, 이아람, 이예진, 박수아, 박소현, 유진아

1학년 : 이기은, 정재희, 이송주, 이다빈, 추경아, 강시온, 방소윤

●서론

심초음파는 심장병 진단을 위해 유용하게 사용되는 검사로 우리나라에 처음 도입된 이래 심초음파기기의 발달에 따라 심장병 진단에 획기적인 공헌을 하였다. 쉬운 접근성, 간편하면서도 반복적인 추적검사 가능 및 통증이 없으며 유해하지 않는 검사이며 또한 심장구조와 기능을 평가하고 정량적 소견까지 얻을 수 있는 매우 유용한 진단의 기본 검사로 자리매김하고 있다.

심초음파 검사는 일반 복부초음파검사 등과 달리 심전도 전극을 부착하고 심전도 상의 심장 수축기와 이완기를 관찰하면서 심장의 혈역학적인 이상 유무를 판단하는 검사로 심장주기에 맞는 측정과 평가를 위해 반드시 심전도와 동시에 기록 되어야 한다. 심전도 검사와 심장 초음파 검사는 전기현상과 초음파라는 사간의 차이일 뿐 둘 다 심폐기능검사의 하나이므로 임상병리사의 업무 영역에 포함된다.

심초음파 검사를 통한 심장질환 진단의 핵심은 좋은 영상을 얻는 데 있다. 심초음파 기기의 발전과 새로운 심장 영상분석 프로그램이 개발되면서 수많은 정보를 얻을 수 있게 되었다. 그러나 이러한 정보는 기본 영상의 좋은 품질에 바탕을 두고 있으며 높은 질의 심초음파 영상을 얻기 위해서는 임상병리사의 역할은 심초음파의 물리학적 특성과 기기 조작에 대한 완전한 이해가 중요하고 일반적으로 관찰하는 각각의 창을 이해하고 시행할 수 있는 능력을 연마하는 것이 정확한 심초음파 검사를 위해 반드시 필요하다.

줄여 말하자면 기본창 이해가 매우 중요하며 오차를 줄이기 위해서는 좋은 영상을 획득하여 정확한 정보를 얻어낼 수 있는 능력과 검사자의 지식과 경험이 필요하다는 것이다.

따라서 기본창의 이해와 더불어 8주간의 심초음파 실습을 통하여 높은 질의 영상을 얻기 위한 능력 향상과 시간에 따른 영상의 변화를 관찰하고자 한다.

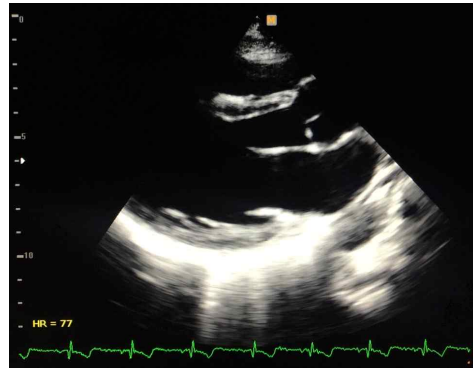
●본론

1. Parasternal window

심장초음파 검사를 실시할 때 가장 먼저 구하는 단면도이며 장축은 원심실과 평행하게 달리며 단축은 장축과 수직을 이룬다.

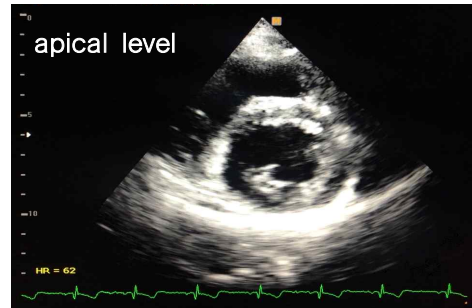
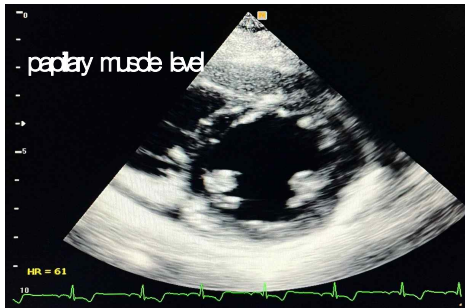
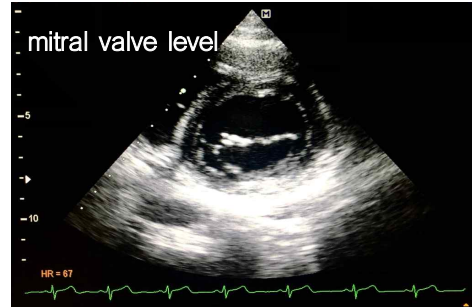
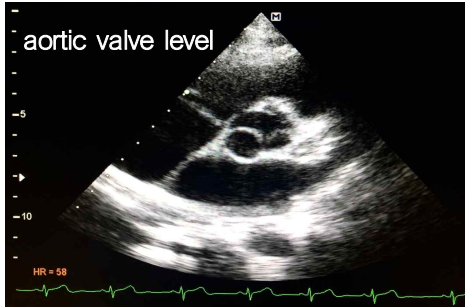
1-1. Parasternal long axis view

피검자를 왼쪽으로 60~90도 기울여 눕힌 상태에서 검사를 시행하는데 이는 좌측 폐로 인한 초음파의 투과 방해를 막기 위함이다. 탐촉자의 방향표지자(marker)를 11시 방향으로 위쪽으로 향하게 하여 왼쪽 복장뼈(sternum)의 3,4번째 갈비 사이(intercostal space)에 탐촉자를 위치시킨다. 관찰할 수 있는 구조물은 원심실(left ventricle), 원심방(left atrium), 오른심실(right ventricle), 심실사이막(interventricular septum), 원심실뒤벽(left ventricular posterior wall), 대동맥뿌리부위(aortic root), 오름대동맥(ascending aorta), 내림대동맥(descending aorta), 대동맥판막(aortic valve), 승모판막(mitral valve), 관상정맥동(coronary sinus)등이 있다.



1-2. Parasternal short axis view

피검자를 왼쪽으로 60~90도 기울여 눕힌 상태에서 검사를 시행하며 왼쪽 복장뼈(sternum)의 3,4번째 갈비 사이(intercostal space)에 탐촉자(probe)를 위치시켜 장축단면도를 얻은 후 시계방향으로 90도 회전시키면 얻을 수 있다. 이때 탐촉자의 머리 부분을 피검자의 머리쪽에서 심장끝쪽으로 천천히 이동시키면 특징적인 영상 네 개를 얻을 수 있다.



대동맥판막 수준(aortic valve level)은 단축 단면도의 가장 윗면으로서 대동맥판막의 세 개의 첨을 동시에 관찰할 수 있는 단면도이며 오른심실, 오른심방, 왼심방, 허파동맥, 대동맥뿌리부위, 대동맥판막, 삼첨판막, 허파동맥판막, 왼심방귀(left atrium appendage), 심방사이막 등이 있다. 심방중격이 잘 보이므로 심방중격결손등 진단에 도움이 좋다.

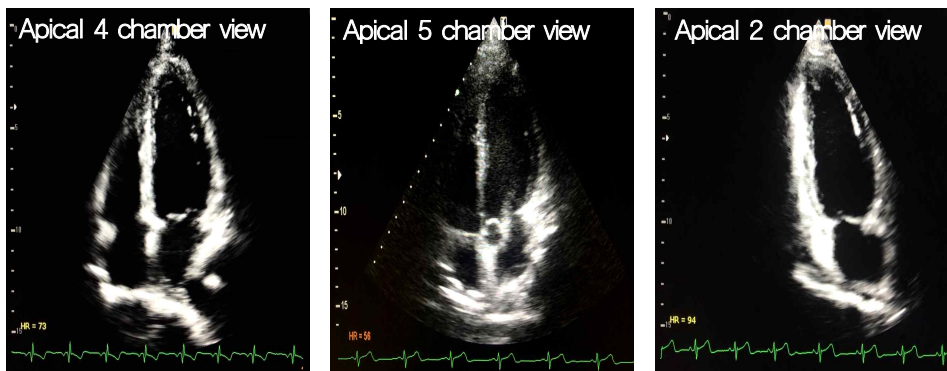
승모판막 수준(mitral valve level)은 대동맥판 면에서 심첨부 쪽으로 탐촉자를 조금 기울이면 나타나는 영상으로 왼심실 바닥부위의 모든 벽 운동성을 동시에 관찰할 수 있는 단면도이다. 좌우 심실의 기저부와 이를 구분짓는 기저부 심실중격, 승모판의 양 첨판등을 관찰할 수 있다. 승모판막 내경을 측정과 승모판 협착증에서 승모판구 면적 측정 시 유용하다.

꼭지근 수준(papillary muscle level)은 승모판막 수준에서 심첨부쪽으로 탐촉자를 조금 더 기울이게 되면 양 심실의 중간부를 횡단하는 영상이 나타난다. 왼심실중간부의 모든 벽 운동성을 동시에 관찰할 수 있는 단면도로 왼심실의 전외측과 후내측에 위치한 두 개의 꼭지근을 확인할 수 있다.

심장끝 수준(apical level)은 꼭지근 수준을 관찰할 때보다 탐촉자를 심장끝 쪽으로 더 기울이게 되었을 때 왼심실 심장끝의 모든 벽 운동성과 두꺼 등을 동시에 관찰할 수 있는 단면도이며 심첨부에 혈전이 있을 경우 도움이 된다.

2. Apical window

피검자를 좌측으로 눕혀서 검사하거나, 경우에 따라 바로 누운 자세로 검사하기도 한다. 심장끝의 박동을 확인한 후 일반적으로 이보다 약간 외측에 탐촉자를 위치시켜야 심장의 장축 단면이 단축이 되는 것을 막을 수 있다.



2-1. Apical 4 chamber view

판막의 역류 관찰 및 혈류속도 측정, 원심실 확장 기능 평가와 심실과 심방의 용적을 측정하기 위해 가장 많이 활용되는 유용하고 중요한 단면도이다. 피검자는 바로 누운 자세에서 왼쪽으로 40도 정도 기울여 눕힌 상태에서 검사를 시행한다. 탐촉자의 방향표지자를 피검자의 왼쪽 방향으로 향하게 하여 심장끝의 맥박이 느껴지는 부위 근처에서 탐촉자를 위치시킨다. 원심실, 원심방, 오른심실, 오른심방, 승모판막, 삼첨판막, 오른위허파정맥(right upper pulmonary vein), 왼아래허파정맥(left lower pulmonary vein), 내림대동맥 등을 관찰할 수 있다.

2-2. Apical 5 chamber view

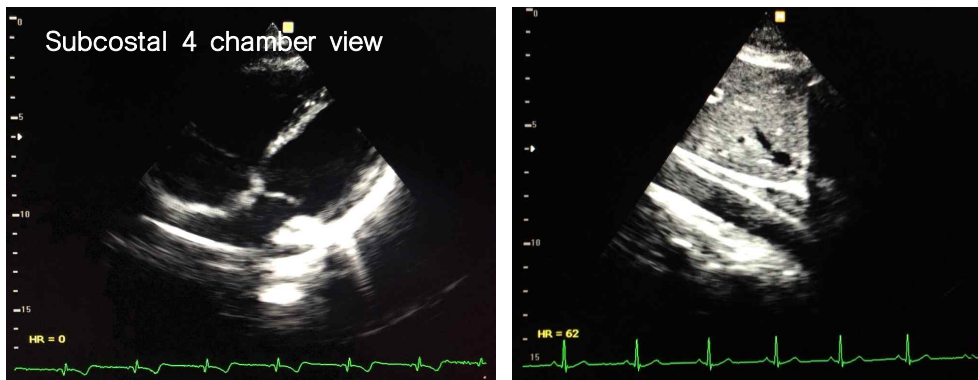
피검자는 바로 누운 자세에서 왼쪽으로 40도 정도 기울여 눕힌 상태에서 검사를 시행하며 심장끝 4방 단면도 위치에서 탐촉자 단면을 위쪽 방향으로 기울이면 (tilting) 원심실 유출로와 대동맥판막을 관찰할 수 있다. 좌우측의 심방과 심실, 승모판막, 삼첨판막, 대동맥판막, 대동맥 등을 관찰할 수 있으며 도플러 검사를 통해 일회 박출량을 구할 때나 대동맥판 협착의 정도를 평가할 때 유용하다.

2-3. Apical 2 chamber view

피검자는 바로 누운 자세에서 왼쪽으로 40도 정도 기울여 눕힌 상태에서 검사를 시행한다. 탐촉자를 심장끝 4방 단면도 위치에서 반시계 방향으로 60~90도 회전시키면 2방 단면도를 얻을 수 있다. 원심방과 원심실 승모판막 관찰되고 좌심실의 전벽 후벽을 관찰할 수 있으며 심장끝 4방 단면도와 함께 좌심방이나 좌심실의 용적을 측정하는 데도 많이 이용된다.

3. Subcostal window

갈비밑창(Subcostal window)은 만성 폐쇄성 폐질환이나 기흉과 같은 허파질환을 동반한 환자에게서 심장구조물을 보다 잘 관찰할 수 있는 창이다.



3-1. Subcostal 4 chamber view

피검자는 바로누운자세에서 무릎을 굽혀 복부의 근육을 확장시켜 검사를 시행하며 탐촉자를 3시 방향으로 갈비뼈 아래의 명치부위에 위치시켜 탐촉자의 단면을 갈비뼈 아래부위로 향하게 하고 약간 위쪽으로 들어올려 누르면서 검사한다. 심방사이막과 초음파광선이 90도를 이루므로 타원오목 부위에서 심방사이막의 소실 없이 완벽하게 관찰할 수 있어 심방중격결손을 가장 정확하게 감별할 수 있는 단면도이다. 두 개의 심방, 심실 및 중격과 승모판, 삼첨판이 관찰 가능하다.

3-2. Subcostal short axis view

피검자는 바로누운자세에서 무릎을 굽혀 복부의 근육을 확장시켜 검사를 시행하며 탐촉자를 갈비밑 4방 단면도 위치에서 반시계 방향으로 90도 회전시켜 탐촉자의 방향표지자가 12시를 향하게 한다. 오른심방의 압력을 측정하기 위한 필수적이고 유일한 단면도로 아래대정맥과 간정맥, 오른심방 등을 관찰할 수 있다.

4. Suprasternal view

복장위창(Suprasternal notch window)은 복장위 장축 단면도(Suprasternal long axis view)가 있으며 대동맥 크기 측정, 대동맥 박리 및 동맥류, 대동맥협착, 대동맥판막역류 평가를 위해 중요한 단면도이다. 피검자는 바로 누운 자세에서 배개를 등 뒤쪽으로 받친 후, 목을 뒤쪽으로 젖히고 얼굴은 환자의 왼쪽 어깨 방향으로 향하게 한다. 탐촉자를 복장위오목(suprasternal notch) 부위에 위치시키고, 탐촉자의 방향표지자를 1시 방향으로 회전시킨다. 대동맥확, 오른대동맥, 내림대동맥, 왼손목동맥, 왼빗장밑동맥, 오른허파동맥, 팔머리동맥 등을 관찰할 수 있다.

◆ Echocardiography의 적용

I. 수축기능 장애 (Systolic Dysfunction)

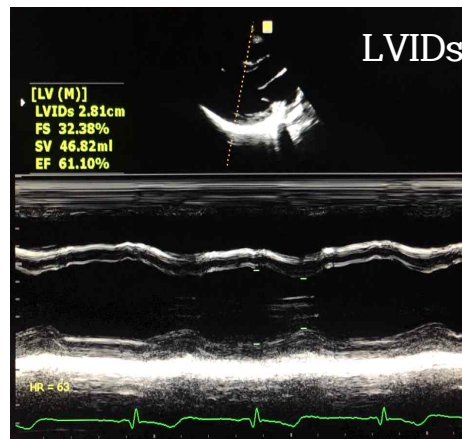
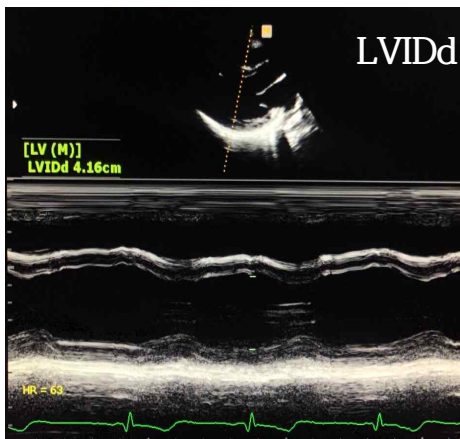
관상동맥질환이나 심근병증 등으로 원심실벽 운동이 국소적 또는 전체적으로 장애가 발생하여 원심실 수축기능의 장애가 발생하게 되며, 심장초음파에서는 심실벽 운동을 평가하는 것이 매우 중요하다.

I-1. 원심실 수축기능 평가 (Evaluation of Left Ventricular Systolic Function)

원심실의 수축기능 평가는 원심실의 박출 능력을 보는 것으로 원심실(Left ventricle, LV)에서 박출되는 혈액량, 즉 심박출량의 평가가 필요하며, 원심실 수축기능의 정량적 평가로 보통 원심실의 크기와 용적에 근거하게 되며, ejection fraction(EF)이 가장 많이 사용된다.

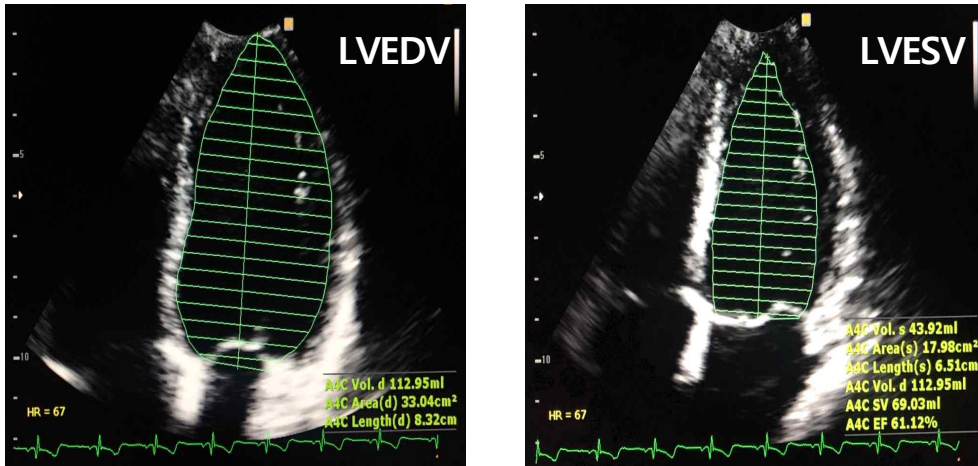
EF는 Parasternal long axis view에서 M-mode를 이용하여 원심실 확장기말 내경(Left ventricular end-diastolic volum, LVIDd)와 원심실 수축기말 내경(Left ventricular end-systolic volum, LVIDs)를 측정 후, 다음 공식($[(LVIDd^3 - LVIDs^3) / LVIDd] \times 100$)으로 EF로 구하며, 원심실의 Apical 4 Chamber에서 Simpson method를 이용하여 $(LVEDV - LVESV) / LVEDV \times 100$ 으로 EF를 구하며 정상치는 55~69%이다.

※ M-mode를 이용한 EF



원심실이 정육면체라는 기하학적 가정과 대칭성의 벽운동을 한다는 가정하에 M형 심초음파 영상을 이용하여 계산하는 방법이다.

※ Simpson method



Simpson method는 심장끝에서 기저부까지 일정한 두께의 여러 디스크로 분할하여 각각의 디스크 용적을 합하는 방법으로 국소벽 운동 장애가 있는 허혈성 심질환 평가 시 많이 사용되며, 미국심장초음파학회에서 권장하는 측정법으로 가장 합리적인 방법이지만, 심장 속막의 경계가 명확해야만 하는 제한점이 있으며, 응급상황 시에는 M-mode도 충분한 의의가 있다.

◎결론 및 고찰

동아리 3학년 부원 (8명)을 대상으로 하여 4개의 window를 잡는 실습을 실시하였다.

실습 1주 미만 총 소요시간 평균 1시간 48분 이었으며 실습 8주 경과 후 기본창을 잡는데 있어서 총 소요시간은 평균 21분으로 현저히 단축되었음을 보였다.

실습 진행 기간	1주 미만	2주 경과	4주	8주 경과
평균 소요 시간	1시간 48분	1시간 12분	38분	24분

더불어 실습 1주 미만에서의 얻어진 영상과 4주 경과 후를 비교하였을 때 더욱 정확하고 선명한 영상을 얻을 수 있었다. 들이는 노력과 시간에 비례하여 실력, 스킬 향상과 선명한 영상을 얻음으로 뷰의 완성도가 점차 높아지는 것을 확인할 수 있었다.

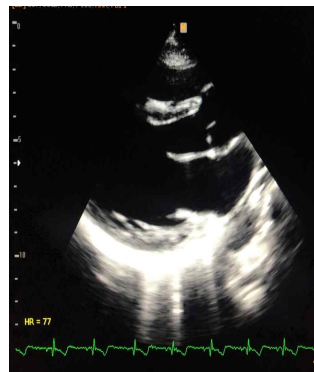
※ Parasternal lonag axis view※ Apical 4 Chamber



1주 미만 (2021.07.05.)



2주 경과 (2021.7.20.)



8주 경과 (2021.09.03.)

※ Apical 4 Chamber



1주 미만 (2021.07.05.)



2주 경과 (2021.7.20.)



8주 경과 (2021.09.03.)

높은 질의 심초음파 영상을 얻을 수 있는 능력은 심장 초음파 검사가 얼마나 유용한지를 결정하는 데 가장 중요한 요소로 고질의 초음파 영상을 얻기 위해서는 임상에서 심초음파 검사를 시행하고 있는 검사자의 역할이 중요하다. 또한 검사자의 숙련도에 따라 진단 정밀도에 차이가 있으므로 충분한 지식과 높은 기술이 습득되어야 한다.

따라서 초음파의 지식의 이해 및 지속적이고 반복적인 실습을 기반으로 하여 기본창의 이해와 스킬 향상을 통해 실력을 갖춘 소노그래퍼로 나아갈 수 있도록 하는 목표를 두고 있다.

에너지 음료에 대한 섭취 실태 및 부작용 인식

CHEMI

지도교수 : 이은주, 박선구

회장 : 배한나 / 부회장 : 최슬기

4학년 : 연세진

3학년 : 박소연, 박인선, 배한나, 유호정, 최슬기

2학년 : 권희원, 신채현, 우수진, 이연희, 양민주, 제갈린

1학년 : 김민아, 김희진, 권우진, 박주영, 복재경, 백민서,

양희주, 이민희, 임수진, 이주희, 추나연, 허민

에너지 음료에 대한 섭취 실태 및 부작용 인식

CHEMI

지도교수: 이은주, 박선구

회 장: 배한나 / 부회장 : 박소연, 최슬기

4학년 : 연세진

3학년 : 박소연, 박인선, 배한나, 유호정, 최슬기

2학년 : 권희원, 서인철, 신채현, 우수진, 이연희, 양민주, 제갈린

1학년 : 김민아, 김희진, 권우진, 박주영, 복재경, 백민서, 양희주,

이민희, 이주희, 임수진, 추나연, 허민

◎서론

에너지 음료는 생리 기능을 활성화하는 성분인 카페인, 타우린, 아미노산, 비타민 등을 함유하고 있어 집중력을 향상하고 피로감을 줄여 준다고 알려져 있는 형태의 음료로, 기능성 음료 또는 카페인 음료로 분류될 수 있다. 또한 성분 중 하나인 타우린은 동맥경화·협심증·심근경색 등을 유발하는 저밀도 지단백질(LDL) 콜레스테롤의 생성을 억제하고, 혈관 조직에 침투되어 있는 콜레스테롤을 분해시키는 고밀도 지단백질(HDL) 콜레스테롤의 양을 증가시켜 각종 혈관계 질환의 예방에 효과가 있다고 알려져 있다. 그러나 카페인이 아데노신과 아데노신 수용체의 결합을 차단해 카페인이 분해될수록 더 강한 수면 충동과 피로감이 몰려올 수 있다. 지속적으로 과도한 카페인을 섭취하게 되면 금단 증상 및 뇌 각성으로 인한 불면증, 두통, 행동 불안, 정서 장애, 혈압 상승, 부정맥 등 부작용이 발생할 수 있다. 또한 위산 분비를 촉진, 자극해 역류성 식도염, 위염 등을 유발할 수 있고, 이뇨작용으로 방광염 위험도를 높이고 칼슘과 철분 흡수를 방해해 뼈 건강에 악영향을 미칠 수도 있다. 젊은 성인 연령층 중에는 에너지 음료를 술과 혼합하여 마시으로써 심한 부작용을 나타내는 경우도 있다. 에너지 음료를 섭취하는 대부분이 부작용을 모르고 섭취하고 있는 것으로 인식된다. 따라서 본 연구에서는 대학생의 에너지 음료 섭취 실태와 에너지 음료에 대한 부작용 인식 정도를 파악하여 에너지 음료의 섭취가 사회학적 요소, 음료의 이점과 부작용에 대한 인식과 어떤 연관이 있는지를 알아보고자 한다.

●본론

본 연구는 대전보건대학교 임상병리과 학생 181명을 대상으로 설문 조사를 실시하여 이루어졌으며, 1학년과 2학년은 Google form을 이용한 온라인으로, 3학년은 지류 설문지를 배포하여 오프라인으로 각각 진행되었다. 설문을 진행하기 전, 설문 문항과 선행 연구들을 이용해 'G*power 3.1' 라는 샘플 수 계산 프로그램으로 중도 탈락률 10%를 고려한 최저값이 176명으로 산출되었다. 설문의 1번부터 5번 문항까지는 성별, 직장 여부, 나이, 주관적인 건강 상태 등의 사회학적 요소를 조사하였다. 6번 문항을 통해 학생들의 에너지 음료 섭취 실태를 조사하였고, 섭취하는 학생들은 6번의 하위 문항을 통하여 주로 섭취한 에너지 음료의 종류, 섭취 목적, 효능과 부작용의 경험 유무 등을 조사하였다. 그리고 7번과 8번 문항을 통해 에너지 음료에 대한 효능과 부작용의 인식을 조사하였고 9번, 10번, 11번 문항을 통해 앞으로의 섭취 의향을 조사하였다. 진행한 설문 조사의 결과를 바탕으로 SPSS 22버전 및 JAMOV 1.2.27 버전의 통계분석프로그램을 사용하여 분석하였다. 연속형 변수에는 t-test를, 범주형 변수에는 카이제곱 검정을 시행하였으며 신뢰도 분석인 Cronbach's α test를 시행하였다. 유의수준은 0.05를 기준으로 하였다.

●결론

측정 도구의 신뢰도 분석 결과, 조사 문항들에 대한 Cronbach's 알파계수는 0.707으로 일반적으로 활용되는 신뢰도 기준인 0.7을 넘는 양호한 것으로 확인되었다. 대전보건대학교 임상병리학과 학생 181명을 대상으로 설문 조사를 한 결과, 여학생과 남학생은 각각 156명, 25명이며 1학년은 43명, 2학년은 60명, 3학년은 78명, 18세에서 20세 미만은 29명(16.02%), 20세에서 22세 미만은 111명(61.33%), 22세 이상은 41명(61.33%)이었다. 에너지 음료를 섭취한다는 대상자가 114명(62.98%)으로 섭취하지 않는 대상자 67명(37.02%)보다 많았다. 에너지 음료를 섭취하는 이유는 졸음 해소가 86명(57.33%)으로 가장 많았으며 피로회복 40명(26.67%), 맛있어서 10명(26.67%), 운동 수행능력을 늘리기 위해 7명(4.67%), 기타 4명(2.67%), 술에 섞어 마시기 3명(2.0%) 순으로 나타났다. 시험기간에 섭취하는 군이 98명(85.96%), 비섭취군이 16명(14.04%)로 과반수가 시험기간에 졸음을 해소하기 위해 섭취하는 것으로 생각된다. 섭취하는 에너지 음료의 종류로는 몬스터 에너지 음료가 40명(35.09%)으로 가장 많았으며 핫식스 37명(32.46%), 박카스 29명(25.44%), 레드불 2명(1.75%), 기타 6명(5.26%)으로 기타는 주로 비타 500이었다. 비섭취군의 경우 에너지 음료를 섭취하지 않는 이유로 먹을 필요성을 느끼지 못해서가 42명(63.34%)으로 가장 많았으며 평소에 잠을 잘 못 자서 12명

(18.18%), 부작용 때문에 10명(15.15%), 기타 2명(3.03%)으로 나타났다. 전체 군을 비교했을 때 타우린 성분 함유를 인지하지 못하는 대상자가 99명(54.70%), 인지하는 대상자가 82명(45.30%)으로 인지하지 못하는 대상이 더 많았다. 통계분석을 통해 각각의 인자에 영향을 주는 정도를 알아보기 위해 t분석과 카이제곱검정을 시행하였고, 대표적으로 의미있는 결과는 다음과 같았다. 에너지 음료 섭취군과 비섭취군의 주관적인 건강 상태를 비교하면 섭취군은 3.61, 비섭취군은 3.24($p=0.014 < 0.05$)이다. 이는 섭취군의 주관적인 건강 상태가 비섭취군보다 좋다는 것으로 섭취군은 부작용이 자신의 건강 상태에는 영향을 끼치지 않는다고 생각하여 에너지 음료를 더 섭취하는 것으로 생각된다. 카페인 함량을 확인하는 그룹의 주관적인 건강 상태는 4.09로 확인하지 않는 그룹의 3.41보다 우세함을 알 수 있다($p < 0.001$). 또한 섭취군은 부작용을 인지하고 있어도 지속적으로 섭취할 의향이 있다는 결과를 더해 주관적인 건강 상태가 좋다고 판단하는 그룹에서는 에너지 음료의 부작용에 대해서 간과하거나 가볍게 생각하고 있는 것이 아닐까 하는 추측을 해 볼 수 있으며 이에 따라 에너지 음료에 대한 부작용과 관련된 구체적인 교육이 필요한 것으로 사료된다.

NGS를 이용한 BRCA 유전자 돌연변이 분석에 관한 연구

DNA

지도교수 : 윤경아

회장 : 류정연 / 부회장 : 최정훈, 강다현

4학년 : 송민준

3학년 : 맹정아, 엄세빈, 최수현, 권주희, 김아정, 김예지, 김은아
박가영, 임서영, 전영현, 김미르, 안인숙, 오예진, 전민혜

2학년 : 김혜숙, 박민정, 김다해, 정지연, 김다은, 김민서, 김지영

1학년 : 강희정, 김동화, 김민철, 김예담, 김은지, 노은영, 민문경,
이민제, 변은빈, 오승헌, 최수진, 추효림

NGS를 이용한 BRCA 유전자 돌연변이 분석에 관한 연구

DNA

지도교수: 윤경아

회장: 류정연 / 부회장: 최정훈, 강다현

4학년: 송민준

**3학년: 맹정아, 엄세빈, 최수현, 권주희, 김아정, 김예지, 김은아
박가영, 임서영, 전영현, 김미르, 안인숙, 오예진, 전민혜**

2학년: 김혜숙, 박민정, 김다해, 정지연, 김다은, 김민서, 김지영

**1학년: 강희정, 김동화, 김민철, 김예담, 김은지, 노은영, 민문경,
이민제, 변은빈, 오승현, 최수진, 추효림**

●서론

유방암은 전 세계적으로 여성에게 가장 흔한 유형의 암이며 국내에서는 매년 12,000명에 가까운 유방암 환자가 발생하고 있다. 실제 국내 통계에 따르면 2001년부터 2018년까지 여성 유방암 발생률은 연간 6.6% 증가하는 추세이다.

유전성 유방암과 가장 연관성이 높다고 알려진 것이 BRCA(BReast CAncer) 유전자이다. 유전성 유방암의 약 15-40%는 BRCA1 및 BRCA2의 병원성 변이(PV)로 인해 발생한다. BRCA1 유전자는 17번 염색체(17q21)에 위치하고 24개의 엑손을 가지며 1863개의 아미노산을 가진 단백질을 암호화하는 비교적 큰 유전자이다. BRCA2는 13번 염색체(13q12-13)에 위치하며 27개의 엑손으로 구성되어 있으며 3,418개의 아미노산으로 구성된 단백질을 암호화하는 더 큰 유전자이다. BRCA 유전자는 DNA의 손상을 복구하는 단백질을 생성하는 유전자로서 BRCA 유전자에 돌연변이가 발생하면 비정상 단백질 생산과 더불어 DNA 손상에 대한 복구가 이루어지지 않아 유전체의 불안정성이 조장되어 암이 발생된다. 현재까지 유방암의 원인이 되는 BRCA 유전자의 돌연변이는 BRCA1에서 1706개, BRCA2에서 1446개의 돌연변이가 보고되어 있다.

최근 혈액암, 고형암, 유전질환을 대상으로 차세대염기서열분석법(NGS)을 이용한 유전자 패널검사에 대해 보험 급여(본인 부담50%)가 적용되게 되었다. NGS 패널검사는 여러 개의 유전자를 하나의 검사패널로 만들어서 한 번에 검사하는 것을

의미한다. 진단검사의학검사실에서 NGS 검사방법을 도입하게 되면서, 유방암 환자 혹은 유방암이 의심되어 암 검사를 하는 환자들에게서 질병과 연관되어 있는 유전자 돌연변이에 대한 정보를 얻을 수 있게 되었다. 기존에 시행해오던 전통적인 염기서열분석법은 한 번에 한 개의 유전자에 대한 염기서열정보만을 얻을 수 있었으나, NGS 검사를 시행하게 되면서 한 번에 여러 개의 유전자 (유전자 패널) 들을 동시에 검사할 수 있게 되었다.

본 연구는 최근 다양한 암 질환의 진단에 널리 사용되는 NGS 패널검사를 이용하여 대전보건대학교 임상병리과 학생 10명을 대상으로 BRCA 유전자 돌연변이를 분석하고 기존의 전통적인 돌연변이 분석법과의 차이점을 비교 분석하고자 하였다.

●재료 및 방법

본 연구에서는 유전자검사 동의를 받은 대전보건대학교 임상병리과 학생 10명의 말초혈액에서 genomic DNA를 추출하고 DNA의 정도관리를 시행한 뒤, BRCAaccuTest[®] PLUS panel (NGeneBio Co.)을 이용한 NGS를 수행하였으며 자세한 과정은 다음과 같다.

1) DNA 추출 및 정도관리

10명의 대상자의 말초혈액 3ml를 채혈하여 DNeasy[®] Blood & Tissue kit(Quaigen Co.)를 이용해 genomic DNA를 추출하였다. 그런 다음 NanoDrop(Qubit[®], Invitrogen co.)을 이용하여 DNA의 순도와 농도를 분석하고 TapeStation[®](Agilent Co.)을 이용하여 사이즈를 분석한 후 NGS 패널 검사를 진행하였다.

2) NGS 전처리 과정(Library 제작)

추출된 DNA는 NGS 장비에서 인식하여 염기서열분석을 할 수 있도록 라이브러리를 제작하였다. BRCAaccuTest[®] PLUS 내 여러 세트의 PCR Primer를 각각의 PCR tube에 넣어주어 반응시켜 다양한 표적을 한꺼번에 검출 할 수 있도록 1차 PCR(Multiplex PCR)을 진행한 후, 해당 패널 내 adaptor와 barcoded primer를 이용해 DNA 양 끝에 특정 염기서열을 갖는 올리고뉴클레오타이드를 부착시켰다. 이렇게 ligation된 amplicon은 2차 PCR 수행하여 library를 제작하였다.

3) NGS 수행

전처리 과정을 거쳐 제작된 라이브러리는 Miseq™(Illumina Inc.)를 이용하여 NGS

를 수행하였다. 즉, 해당 장비에서 라이브러리를 유리판에 부착된 탐침자에 결합 시키고 결합된 라이브러리를 증폭시켜 각 DNA 단편에 대한 클러스터를 만들고 각기 다른 형광이 부착된 염기와 함께 DNA 중합효소를 첨가하여 클러스터에 라이브러리 DNA 염기서열에 상보적인 염기가 삽입되면 각기 다른 형광을 방출하게 되면 CCD 카메라로 찍어, 장비에서 발생하는 클러스터의 위치를 기억하고 각 클러스터의 형광 변화를 감지하여 염기서열을 분석하였다.

4) 돌연변이 분석

장비에서 도출된 FASTQ 형식의 데이터를 NGeneAnalysis® 프로그램을 이용하여 결과 값의 정도관리, annotation, 변이를 확인하였다.

●결과 및 토론

본 연구에서 NGS를 이용하여 10명의 학생의 BRCA 1,2 유전자 돌연변이를 분석한 결과 총 27개 유형의 돌연변이가 나타났다. NGeneAnalysis® 프로그램의 알고리즘을 이용하여 분석된 돌연변이는 ACMG(American College of Medical Genetics)의 유전자 변이형 5단계 분류 체계상 Benign(양성변이체)으로 분류되어 임상적으로 의의가 없는 정상 변이형으로 분류되었다.

그 중 BRCA 유전자 돌연변이가 가장 많이 나온 한 명의 돌연변이 유형을 분석한 결과 BRCA1에서 9개, BRCA2에서 6개로 총 5개 유형의 돌연변이로 확인되었다. 15개의 돌연변이는 14개의 염기치환형태의 돌연변이와 1개의 결손형 돌연변이로 일부 염기치환형태의 돌연변이에서는 아미노산의 치환도 보였으나 결과적으로는 정상 변이형에 속하였다.

이러한 결과는 기존의 삼성서울병원 279명의 유방암 및 난소암 환자를 대상으로 한 병원성의 BRCA 돌연변이에 대한 결과와 비교하였을 때 병원성 BRCA 돌연변이들은 틀이동 돌연변이, 무의미 돌연변이, 스플라이싱의 빈도가 높았고, 비병원성 BRCA 돌연변이는 단백질 구조에 영향을 미치지 않는 돌연변이라는 결과와 일치하였다.

현재 진단검사의학검사실에서 시행 가능한 NGS 검사는 많게는 100개 이상의 종양유전자를 한 번에 검사할 수 있으며, 각 유전자 전체 또는 돌연변이가 집중적으로 몰려 있는 부위를 선별하여 검사를 시행할 수 있다. NGS 검사의 통상적인 분석 민감도는 전체 골수 세포의 1~10% 범위에 존재하는 변이까지 검출 가능한 것으로 보고되고 있어, 이는 기존의 염기서열분석법에 비해 더 예민한 민감도를

나타낸다고 알려져 있다. 따라서, NGS 검사는 유방암 및 다양한 암종의 진단과 치료 결정, 경과 관찰에 유용한 정보를 제공할 것으로 기대된다.

Principle and Clinical evaluation of Rapid diagnostic kits for COVID-19 Ag

HEMA

지도교수 : 김원식, 정점규

회장 : 최수지 / 부회장 : 조민지

4학년 : 김민지

3학년 : 김기숙, 김미경, 김보민, 김예진, 박민기, 박유진, 변유진,
염규용, 이승희, 이정훈, 조민지, 조재은, 최수지

2학년 : 신성민, 이규빈, 이지애, 한지은

1학년 : 권민서, 김영록, 김지연, 김한솔, 남유진, 박서우, 박성빈,
박세진, 송은지, 오혜련, 유효진, 이예린, 전성민

Principle and Clinical evaluation of Rapid diagnostic kits for COVID-19 Ag

HEMA

지도교수 : 김원식, 정점규

회장 : 최수지 / 부회장 : 조민지

4학년: 김민지

3학년: 김기숙, 김미경, 김보민, 김예진, 박민기, 박유진, 변유진,
염규용, 이승희, 이정훈, 조민지, 조재은, 최수지

2학년: 신성민, 이규빈, 이지애, 한지은

1학년: 권민서, 김영록, 김지연, 김한솔, 남유진, 박서우, 박성빈,
박세진, 송은지, 오혜련, 유효진, 이예린, 전성민

●배경

* COVID-19

‘Corona’는 전자현미경으로 봤을 때 바이러스 입자 표면 돌기 부분이 마치 왕관이나 태양을 연상시킨다고 해서 라틴어로 왕관이라는 뜻에서 파생되었다. 코로나 바이러스는 1930년대 동물에서 발견이 되었고, 1960년대에 사람에게서 처음 발견되었다. 인수공통감염으로 일으키는 것으로 알려져 있다.

* COVID-19 전파경로

1단계: 바이러스의 돌연변이로 인한 동물에서 인간으로 전염

2단계: 인간 간 전염

3단계: 환자 가족이나 의료진에 전염

4단계: 지역사회에 대규모 발병

감염자의 비말이 호흡기나 손, 눈, 코, 입을 통해 감염이 된다. 밀폐된 공간에서 장시간 호흡기 비말이 만들어지는 환경인 특정 환경에서 제한적으로 전파된다고 한다. 감염되면 약 2~14일 정도의 잠복기를 거친 뒤 발열 및 기침이나 호흡곤란, 오한, 근육통 등 호흡기 증상과 폐렴이 주증상이며 무증상 감염 사례도 빈도 높게 나타나고 있다.

* COVID-19 집단감염

WHO가 2020년 1월 9일 해당 폐렴의 원인이 새로운 유형의 코로나바이러스(SARS-CoV-2)라고 밝히며 병원체가 확인되었다. 2020년 1월 21일에 코로나바이러스의 사람 간 감염 가능성을 확인하였고, 이후 감염 확산세가 이어지자, WHO는 3월 1일 세계적 대유행(Pandemic)을 선포했다. 2019년 12월 중국 전역과 중화권이 아닌 다른 나라에서 발생한 첫 환자는 진원지인 우한시장에도 방문하지 않았는데도 감염된 것으로 보아 예상보다 전염성이 강한 것으로 인지되었고 메르스(MERS)보다는 강하고 사스(SARS)보다는 약한 것으로 추정된다. 2020년 코로나바이러스가 우리나라로 유입되고 나서 2월경에 코로나바이러스가 발생한 도시나 지역이 폐쇄될 정도로 심각한 집단감염이었다.

* COVID-19 변이 바이러스

사람에게 감염될 수 있는 알파 코로나바이러스는 229E, NL63, 베타 코로나바이러스는 OC43, HKU1, SARS-CoV, MERS-CoV가 있다. 이 두 바이러스는 사람과 동물에게 감염이 된다. 감마 코로나바이러스와 델타 코로나바이러스는 동물에게 감염이 된다. 이 중 WHO에서 가장 예의주시 중인 바이러스 유형은 영국에서 2020년 9월에 발견된 α 바이러스, 남아공에서 2020년 12월에 발견된 β 바이러스, 브라질에서 2020년 12월에 발견된 γ 바이러스가 있고, 요즘 많이 나타나고 있는 인도에서 2021년 3월에 발견된 δ 바이러스가 있습니다. 이에 추가로 δ^+ 바이러스도 2021년 6월에 발견되어 델타 변이보다도 전파력이 더 강하며 중화항체를 무력화하거나 회피할 수 있는 특성까지 있어 그 위험성이 훨씬 큰 것으로 알려졌다. 그중에서 델타 바이러스가 현재까지 코로나바이러스 중에 변이에 가장 최적화가 되어있다. 델타 바이러스는 코로나 알파 바이러스보다 전파력이 60%나 높고, 초기 우한 바이러스보다 2~3배 높은 바이러스이다.

이번 실험에서의 연구목적은 SARS-CoV2에 기인한 COVID-19 전염병은 전례없는 위기를 초래하여 낮은비용, 고속연도 기술, 장소, 시간적인 부분에서 제한적인 부분이 있어 전염병 관리에 효과적인 RDT 항원신속기술이 각광받고 국내순수원천 기술로 개발된 G사의 COVID-19 Ag RDT의 민감도, 특이도를 평가하게 되었다.

●COVID-19 Ag RDT Kits의 원리 및 실험방법

- Principle

COVID-19에서 Nucleocapsid protein을 추출한다. COVID-19 Ag Rapid Diagnostic Kits의 구성으로 NC membrane은 Test line과 Control line을 고정시

켜 놓은 곳이며, sample pad는 sample과 assay buffer의 적하부이다. Conjugate pad에는 산화시킨 골드입자와 Anti-SARS-CoV NP 2F4가 결합되어 있다. 앞서 추출한 COVID-19 Ag을 mebrane에 고정을 시킨다. 만일 검체 속에 COVID-19항체가 존재한다면 골드입자와 결합되어 있는 Anti-SARS-CoV NP 2F4이 IgG나 NP 3C3과 일차 결합을 하게된다. 일차 결합된 항원항체 접합체는 membrane에 고정되어 있는 COVID-19 Ag와 이차 결합을 하게되어 골드 접합 항체-항체-항원의 결합으로 Test line의 발색유무로 양성과 음성을 판별하게 된다.

- Method

COVID-19 Ag Rapid Diagnostic Kits의 사용 방법은 kit에 검체추출액 400ul를 주입한 후 환자의 스왑검체를 넣어 8~10회 이상 돌려주고 스왑을 튜브로 눌러 압착하여 꺼낸다. 캡을 끼워 4방울(약 100ul)을 디바이스에 떨어뜨려 15~20분간 반응시킨 후에 결과를 판독하는 것이다. 이때 Test line, Control line 둘다 반응을 보였을시 양성, Control line에서만 반응을 보였다면 음성, 그 외의 반응은 오류로 판정하여 재검을 실시하였다.

◎결과

Y대학병원의 RT-PCR로 확진된 환자 130명에게 채취한 검체 130개와 양성 29개, 음성 101개를 G사의 COVID-19 Ag diagnostic kit를 이용하여 비교분석한 결과는 다음과 같았다.

양성으로 확진된 검체 29개 중 양성 27개, 위음성 2개로 90%의 민감도를 보였고, 음성으로 확인된 검체 101개 중 음성 98개, 위양성 3개로 확인되어 98%의 특이도를 보였다.

D대학병원의 RT-PCR로 확진된 환자 200명에게 채취한 검체 200개와 양성 94개, 음성 106개를 G사의 COVID-19 Ag diagnostic kit를 이용하여 비교분석한 결과는 다음과 같았다.

양성으로 확진된 검체 94개 중 양성 94개, 위음성 0개로 94%의 민감도를 보였고, 음성으로 확인된 검체 106개 중 음성 100개, 위양성 6개로 확인되어 100%의 특이도를 보였다.

◎결론

기존 COVID-19의 진단에 있어 기존 진단 방법의 경우 많은 시간이 소요되며, 검사 장소와 숙련된 기술자가 필요하고, 전문지식의 전달이 어려운 단점이 있다. 이에 최근 현장 테스트가 가능하고 진단에 짧은 시간 소요, 특별한 기술이 불필요하며 이용이 간편한 국내순수원천기술로 개발된 신속진단키트(RDT)인 G사의

COVID-19 Ag diagnostic kit가 기존 확진법인 RT-PCR과 비교한 결과 90%이상의 높은 특이도와 민감도를 보여 효율성을 평가해봤다.

G사의 COVID-19 Ag diagnostic kit는 현장에서 적은 시료로 신속하게 COVID-19의 감염 여부를 확인할 수 있고, 특별한 기술없이 효율적인 비용으로 검사가 가능해 G사의 신속진단키트가 COVID-19 진단 및 감염병 관리에 효율적인 도구로 사용가능하리라 사료된다.

세균 배양을 통한 마스크 오염도 실험

MICROBE

지도 교수 : 육근돌

회장 : 정가을 / 부회장 : 이시영

3학년 : 소연희, 오은비, 최재희, 김찬아, 주혜민

2학년 : 이예진, 조현경, 김태용, 김다희

1학년 : 이지송, 정은서, 이예나

세균 배양을 통한 마스크 오염도 실험

MICROBE

지도 교수 : 육근돌

회장: 정가을 / 부회장: 이시영

3학년 : 소연희 오은비 최재희 길찬아 주혜민

2학년 : 이예진 조현경 김태용 김다희

1학년 : 이지송 정은서 이예나

●서론

2020년 3월 SARS-CoV-2의 세계적 범유행이 선언된 이후로, 마스크는 지금을 살아가는 현대인에게 필수품이 되었다.

팬데믹이 장기화 되고 있는 지금 코로나19의 완전한 종식을 기대하는 것이 아닌 코로나19와의 공존을 준비해야 한다는 위드 코로나 개념이 대두되고 있다. 하지만 위드 코로나로 방역체계를 전환하더라도 이는 마스크 착용이 전제되어야 한다는 전문가의 지적이 있으며, 실내에서 마스크를 착용하는 것은 제일 늦게까지 유지되어야 하는 개인 방역수칙으로 판단되고 있다. 따라서 마스크를 착용하는 것은 계속되어야 할 것으로 보인다.

이러한 상황 속에서 여러 코로나19 관련 홍보물, 뉴스 기사 등에선 일회용 마스크를 한번 사용시 재사용하지 않을 것, 마스크에 침이 많이 튀는 등의 경우 새 것으로 교체하는 것을 권고하고 있다.

이에 따라 본 연구에서는 착용한 마스크를 배지에 접종, 배양하여 사용한 마스크 안쪽의 세균의 증식을 확인하고, 착용한 시간, 마스크 종류(KF94, 덴탈마스크)에 따라 비교하고 병원성 세균이 존재하는지 알아보고자 실험해보았다.

●재료 및 방법

9월 중 대전보건대 학생 50명을 대상으로 사용한 마스크에 대해 설문조사를 실시하였다. 또한 40명을 대상으로 착용한 마스크를 실험표본으로 수집하여 배양, 검사 등 실험을 실시하였다.

1. 배양

타액이 묻어나고 세균이 잘 번식할 수 있는 환경인 마스크의 안쪽 면을 직접 배지 위에 찍어 배양하는 방식을 이용하였다. 억제제가 들어있는 Mac agar의 배양을 먼저 시행할 경우 BAP agar의 배양에 시험오차가 생길 수 있어 BAP -> Mac 순으로 배양을 진행하였다. 그 후 24~48시간 동안 배양기에서 배양하였다.

2. Gram 염색 및 현미경 관찰

집락의 형태를 확인하고 관찰하기 위해 크리스탈 바이올렛 -> 요오드(매염)-> 알코올(탈색) -> 사프란인 (대조) 순의 그람염색을 시행하였고 그람 양성, 음성 및 알균 막대균 등 세균의 집락 형태를 1000x에서 관찰하고 판별하였다.

3. 동정 시험

집락의 형태를 확인한 후 더 세세한 균의 동정을 위해 catalase test, coagulase test 등의 세균 동정시험을 활용하여 B.cereus, CNS, S.aureus, Streptococcus spp 등 균의 검출을 확인하였다.

●결과

대부분의 마스크는 MAC 배지에서는 자라지 않았으며, BAP 배지에서는 fungus를 비롯하여 여러 균의 집락이 발견되었다.

24시간 이상 착용한 마스크에서의 균 집락수와 비교적 짧게 착용한 마스크에서의 균 집락수를 비교하면 오랜 시간 착용한 마스크에서의 균 집락수가 많은 것으로 나타났다.

또한 동일 시간 착용한 KF마스크와 덴탈마스크를 비교 했을 때 KF마스크에서의 균 집락수가 더 많은 것으로 보인다.

Staphylococcus, Streptococcus, Bacillus, 이 외에도 Neisseria, Enterococcus속으로 추정되는 집락이 발견되었으며, 위 두 실험에서 검출된 두 균인 Bacillus cereus(그람 양성 막대균)는 식중독, 패혈증 등을 일으키며, S.aureus (그람양성알균)의 경우 화농성질환 및 식중독의 원인균이다.

●결론

사용한 일회용 마스크가 피부와 닿는 안쪽에서 다양한 종류의 균을 볼 수 있었으며, 이 중에서 병원성을 나타내는 균을 발견하였다. 또한 착용 시간이 길어짐에 따라 균의 수 또한 증가함을 확인할 수 있었으며, 마스크의 종류에 따라서도 달라짐을 볼 수 있었다. 본 실험을 통해 우리 생활 속에서 항상 사용하는 마스크의 오염을 인지하여 이에 대한 경각심을 일깨울 수 있었다.

대부분의 사람들이 직장, 학교 등에서 마스크를 장시간 착용하게 되며 일회용 마스크를 하루 이상, 다시 재사용하는 경우 또한 있었다. 착용자의 구강 내 상태,

손 등 다른 물체와의 접촉 여부, 기침, 턱에 마스크를 걸치는 등 마스크를 쓰는 습관에 따라 균의 종류와 수 등이 달라질 수 있지만 마스크 안의 비교적 높은 온도와 습도는 세균이 성장하기 좋은 환경이 되고, 과도한 균의 증식은 착용자에게 위험한 영향을 끼칠 수 있다. 따라서 다른 사람이 사용한 마스크를 착용하거나, 한 마스크를 지나치게 장시간 이용하지 않도록 여분의 마스크를 챙기도록 하고, 일회용 마스크를 사용 후 다음날 다시 사용하는 것을 지양하고 새로운 마스크를 사용하도록 해야 한다. 또한 사용한 마스크를 만진 후에는 손을 씻도록 하며, 마스크의 표면 뿐만 아니라 마스크 내측의 오염 또한 가능하다는 것을 고려하여 감염 예방 실천도를 높임으로써 또 다른 질환을 예방할 수 있을 것이다.

대전보건대학교 임상병리학과 학생의 코로나19에 대한 지식, 태도 및 위험 인식과 감염 예방행위 수행과의 관련성 연구

NMT

지도 교수 : 신숙희, 박선구

회장 : 정진환 / 부회장 : 이세진

4학년 : 원종인

3학년 : 박성민, 이예은, 양주은, 원지윤, 유지원, 정다운, 남소연, 오하림,
이정아, 이주용, 정성현, 허수빈

2학년 : 최서하, 유진형, 김은서, 박영실, 송예빈, 양서진, 유소진, 이정빈,
허유진, 최수빈, 김초연, 정기호, 한보람, 김민서, 박주연, 배선아, 엄연지,
유부광, 장병준, 정가현, 정재현

1학년 : 박소현, 김금희, 김나희, 김채은, 민슬기, 오예진, 윤소정, 이예솔,
최서영, 박성채, 안다운, 우다연, 원다연, 이수민, 주영우, 한승서

대전보건대학교 임상병리학과 학생의 코로나19에 대한 지식, 태도 및 위험 인식과 감염 예방행위 수행과의 관련성 연구

NMT

지도 교수 : 신숙희, 박선구

회장 : 정진환 / 부회장 : 이세진

4학년: 원종인

3학년: 박성민, 이예은, 양주은, 원지윤, 유지원, 정다운,
남소연, 오하림, 이정아, 이주용, 정성현, 허수빈

2학년: 최서하, 유진형, 김은서, 박영실, 송예빈, 양서진,
유소진, 이정빈, 허유진, 최수빈, 김초연, 정기호, 한보람, 김민서, 박주연,
배선아, 엄연지, 유부광, 장병준, 정가현, 정재현

1학년: 박소현, 김금희, 김나희, 김채은, 민슬기, 오예진, 윤소정, 이예솔,
최서영, 박성채, 안다운, 우다연, 원다연, 이수민, 주영우, 한승서

●서론

코로나19(COVID-19)는 2019년 12월 중국 후베이성 우한시에서 처음 발견된 사람 코로나바이러스 변종이다. 신종 코로나바이러스(2019-nCoV)로 불려왔으나, 2020년 2월 12일 세계보건기구(WHO)에서 공식명칭을 COVID-19로 발표했다. 감염 확산세가 전 세계로 이어지자, WHO는 1월 30일 '국제적 공중보건 비상사태'(PHEIC)를 선포했다. 그러다 코로나19 확진자가 전 세계에서 속출하자 WHO는 3월 11일 홍콩독감(1968), 신종플루(2009)에 이어 사상 세번째로 코로나19에 대해 팬데믹(세계적 대유행)을 선포했다.

코로나19(COVID-19)는 급성 호흡기 감염증으로 주로 감염된 환자가 기침이나 재채기, 또는 대화 과정에서 발생하는 비말로 사람 간 전파가 빠르고 쉽게 이루어진다. 사람감염 코로나 바이러스는 현재까지 6종류가 알려져 있다. 2021년 09월 22일 현재 질병관리청 중앙방역대책본부에 따르면 12일부터 18일까지 최근 일주일간 국내 감염 사례 2022건을 분석한 결과 98.2%인 2978건이 주요변이 바이러스로 분석되었으며 이 가운데 알파형 변이 바이러스 1건을 제외한 2977건이 델타형 변이 바이러스로 분석된 만큼 현재 코로나 바이러스 중에서는 델타변이 바이러스가 가장 많이 전파되고 있는 상황이다. 코로나19에 대한 확산은 국내에서 가장 관심 있는 주제가 되었고 사망률의 증가로 인하여 불안감도 생겼으며, 사회·경제적 측면뿐만 아니라 개인의 일상생활에서도 광범위하게 영향을 미쳤다. 현

재 국내에서 마스크 사용은 일반화되었고, 학교는 원격수업과 등교수업을 병행하여 운영하고 있으며 백신과 치료약이 상용화 되지 않은 상황에서 지역사회 내 신종감염병 확산을 예방하기 위해 개인이 능동적으로 예방행위를 이행하는 것이 무엇보다 중요하다. 특히 임상병리학과 재학 중인 학생은 미래 보건의료인으로서 졸업 후 코로나19(COVID-19)와 관련된 업무를 맡게 되는 핵심 인력일 뿐만 아니라 전공 교육 및 의료기관을 포함한 지역사회 현장실습 교육 등을 겪으면서 감염병 예방에 대한 지식과 실천이 매우 중요시되고 있다. 따라서 본 연구는 코로나19(COVID-19)에 대한 지식, 태도, 위험 인식과 예방 행동을 파악하고, 예방행위 수행 정도를 예측할 수 있는 요인을 확인하여 코로나19의 전파방지를 위한 예방행위의 준수를 장려하고 코로나19 및 호흡기 감염 예방과 교육을 위한 기초자료를 제공하고 활용 하고자 한다.

●연구목적

- 1) 임상병리학과 학생의 코로나19에 대한 지식, 태도, 위험인식, 예방행위 수행 정도를 파악한다.
- 2) 임상병리학과 학생의 일반적 특성에 따른 COVID-19에 대한 지식, 태도, 위험인식, 예방행위 수행 정도 차이를 파악한다.
- 3) 임상병리학과 학생의 코로나19 관련 지식, 태도, 위험인식 및 예방행위 수행 간의 상관관계를 파악한다.
- 4) 임상병리학과 학생의 코로나19 예방행위 수행과 관련된 영향요인을 파악한다.

●연구방법

- 1) 관찰/검사항목
설문 시 연구자가 온라인으로 설문을 배포 후 자기기입식 설문조사방법을 작성한 후 다시 회수한다.
- 2) 연구대상
본 연구는 임상병리학과 4학년 재학생을 32명을 대상으로 연구의 목적을 설명한 뒤, 사전 동의를 구하고 설문에 동의한 연구대상자들에게 온라인 설문조사를 2021년 9월 15일 부터 17일까지 3일간 조사하였다.
- 3) 연구도구
연구도구는 일반적 특성 10문항, 지식 15문항, 태도 및 위험인식 12문항, 감염예방수행 정도 10문항으로 구성하였다.
- 4) 자료분석방법
설문대상자의 사회인구학적인 특성은 기술통계 분석 방법을 이용하였으며,

신뢰도 분석은 Cronbach's α 계수분석을 이용하여 시행하였다. 연속형 변수에 대해서는 독립표본 T검정 및 일원 배치 분산분석을 시행하였고, 범주형 변수에 대해서는 교차분석을 시행하였다. 유의 수준은 0.05를 기준으로 하였고, 통계프로그램은 JAMOV 1.2.27버전을 이용하여 분석하였다.

●연구결과

먼저 신뢰도 분석을 위해 Cronbach 알파계수를 계산하였고, 전체 문항에 대해서는 0.772, 코로나19 감염에 대한 지식과 관련된 문항은 0.722, 태도 및 위험인식과 관련된 문항은 0.742, 예방활동 수행과 관련된 문항은 0.870점으로 산출되었으며 이는 일반적으로 0.7을 기준점으로 하여 신뢰도가 만족한다고 할 때 전체 문항들이 적절하게 구성되어 신뢰도를 만족하며 조사되었다고 할 수 있다. 대전보건대학교 임상병리학과 4학년 32명을 대상으로 설문 조사를 한 결과 전원이 참여하여 100% 참여율을 보였으며 사회인구학적인 특성은 표1과 같았다.

표1. 설문대상자의 사회인구학적 특성

문항	구분	N (%)
성별	남성	9 (28.1)
	여성	23 (71.9)
연령대	만21~22세	8 (25.0)
	만23~25세	11 (34.4)
	만26~29세	4 (12.5)
	만30세 이상	9 (28.1)
학교생활 만족도	매우 불만족	2 (6.3)
	대체로 불만족	3 (9.4)
	대체로 만족	25 (78.1)
	매우 만족	2 (6.3)
코로나19를 처음 접한 경로	인터넷	19 (59.4)
	TV	12 (37.5)
	기타	1 (3.1)
코로나19에 대한 교육이수 여부	예	20 (62.5)
	아니오	12 (37.5)
가족 및 지인의 코로나19감염 경험	예	5 (15.6)
	아니오	27 (84.4)
코로나19 유사증상 경험	예	7 (21.9)
	아니오	25 (78.1)
코로나19 접촉자분류 경험	예	5 (15.6)
	아니오	27 (84.4)

코로나19에 대한 지식과 관련된 문항을 구성하여 설문하였다. 평균적으로 감염경로 및 증상에 관한 지식에서는 5점 만점에 4.81점으로 대체적으로 잘 알고 있는

것으로 나타났고, 예방 및 치료에 관련한 지식에서는 5점 만점에 3.91점의 평균을 보여주었다. 예방 및 치료에 관련한 지식에서 “코로나19의 예방은 마스크 착용보다 손씻기, 사람 간의 거리두기 등이 더 효과적이며 중요하다”라는 설문은 전체 평균 0.59점으로 가장 낮은 정답률을 나타냈다. 다음으로는 코로나19의 병인적 지식 부분에서 5점 만점에 4.75점으로 이 문항들 또한 대체적으로 잘 알고 있는 것으로 나타났다. 전체 15문항의 평균은 13.5점으로 성별, 코로나19에 대한 교육 이수여부, 가족 및 지인의 코로나19감염 경험, 유사 증상 경험, 접촉자로 분류되어 검사를 받았던 경험 여부에 따른 차이는 없는 것으로 나타났다($p>0.05$). 코로나19에 대한 태도 및 위험 인식을 알아보기 위한 문항 중 태도와 관련된 문항의 특성은 표2와 같았다.

표2. 코로나19에 대한 태도

	예 n (%)	아니오 n (%)
사회적 거리두기가 코로나19의 확산을 막는 필수적인 방법이라고 생각한다.	25 (78.1)	7 (21.90)
코로나19 백신을 맞은 후에도 거리두기 단계별 수칙을 지켜야 한다고 생각한다.	28 (87.5)	4 (12.5)
만약 코로나19 감염증과 유사한 증상을 보인다면 자가격리 해야 한다고 생각한다.	31 (96.9)	1 (3.1)
코로나19가 성공적으로 통제될 것이라고 생각한다.	11 (34.4)	21 (65.6)
코로나19의 확산제어와 관련하여 학교 교육이 다른 대중매체를 이용한 방법보다 효과적이라고 생각한다.	15 (46.9)	17 (53.1)
건강해서 코로나19에 감염되어도 쉽게 나을 것이라고 생각한다.	20 (62.5)	12 (37.5)
기회가 되면 코로나19 백신을 맞을 의향이 있다.	32 (100.0)	0 (0.0)

위험 인식과 관련된 설문조사에서 개인 및 가족, 지인의 코로나19 감염 우려와 코로나19에 대한 두려움에 대한 결과는 5점 만점 중 평균 2.13점으로 다소 낮게 조사되었다. “우리나라의 코로나19감염 사태가 심각하다고 생각한다”는 0.81점으로 가장 높게 나타났으며 개인 및 가족, 지인의 코로나19 감염우려 및 불안에 대한 항목들은 대체로 낮은 점수를 나타냈다. 특이적으로 코로나19에 대한 교육을 이수했다고 응답한 군에서 그렇지 않은 군에 비해 개인 및 가족의 코로나19 감염 우려가 통계적으로 유의하게 높은 것으로 나타났으며($p=0.005 < 0.05$), 종합 점수 또한 통계적으로 유의하게 높은 것으로 조사되었다($p=0.010 < 0.05$).

코로나19 감염 예방행위의 수행정도를 알아보기 위한 설문조사에서는 “대체로 그렇다”는 응답이 평균 3.3점(4점 척도)으로 나타났다. 특히 코로나19에 대한 교육을 이수했다고 응답한 군에서 그렇지 않은 군에 비해 대체적으로 높은 수행정도가 조사되었으며 그 중 대표적으로 자주 만지는 물건이나 표면을 주기적으로 청소하고 소독하여 감염 방지를 위한 활동을 했다는 문항($p=0.019 < 0.05$)과 씻지 않은 손으로 눈, 코, 입을 만지지 않는다는 문항($p=0.017 < 0.05$)의 경우에는 통계적으로 유의하게 높은 수행 정도로 응답한 것을 알 수 있었다.

전체적인 응답결과를 보았을 때 보다 효과적으로 코로나19를 예방하기 위해서는 코로나19를 인터넷으로 처음 접했다는 응답률이 가장 높았으므로 요즘 젊은이들이 많이 사용하는 sns나 인터넷 매체를 통해 적절한 손씻기 등 예방 방법을 홍보하고, 앞으로 변화하는 코로나19 양상을 반영한 교육을 구성하여 학생들로 하여금 제대로 코로나19에 대해 알고 대응하며 예방할 수 있도록 하는 것이 좋을 것으로 보인다.

이번과 같은 감염병 예방엔 개인적인 위생 습관이 매우 중요하다. 실제로 사스나 메르스 사태를 경험하면서 우리의 위생 의식이 한 단계씩 업그레이드됐다. 이번 사태도 자신의 위생 행동을 습관화하는 계기로 삼으면 앞으로 있을 감염병에도 잘 대응할 수 있을 것이라고 사료된다. 특히 마스크 사용과 폐기, 손 씻기, 공중 매너를 더 세밀하게 살펴보고 습관으로 발전시키는 개인의 노력이 요구된다.

코로나19 이전의 일상이 그림지만 장기간 코로나와 함께 살아갈 수밖에 없는 환경이기에 밀폐, 밀집, 밀접한 3밀 환경을 피하고 마스크 착용, 손씻기, 수시로 환기하기, 손 닿는 곳은 자주 소독하기 등 코로나19 예방 기본수칙을 일상화, 습관화하여 코로나 위험을 통제하면서 안전하게 일상생활을 할 수 있는 위드코로나를 정착시킬 수 있다고 생각한다.

Ten-20 paste와 Elefix paste를 이용한 뇌파검사의 artifact 및 satisfaction 분석

P.S.Y

지도 교수 : 이옥경, 송재환

회장 : 송하영 / 부회장 : 문현준, 진예선

3학년 : 설세은, 최다현, 한주호, 임지현, 장호진, 정유민, 변희윤, 송가연

2학년 : 한동욱, 박은혜, 선희정, 장서진, 김민교, 김가은 안진서, 김현수,
이재현, 박지윤

1학년 : 이승희, 김은서, 이유리

Ten-20 paste와 Elefix paste를 이용한 뇌파검사의 artifact 및 satisfaction 분석

P.S.Y

지도 교수 : 이옥경, 송재환

회장 : 송하영 / 부회장 : 문현준, 진예선

3학년 : 설세은 최다현 한주호 임지현 장호진 정유민
변희윤 송가연

2학년 : 한동욱 박은혜 선희정 장서진 김민교 김가은
안진서 김현수 이재현 박지윤

1학년 : 이승희 김은서 이유리

●연구배경

뇌파검사는 1929년 독일 정신과 의사 Hans Berger에 의해 발견되었으며, CT, MRI, SPECT와 같은 해부학적인 영상검사와는 다르게, 대뇌신경세포의 전기활동을 체외로 도출 및 기록하여 뇌의 기능을 측정하는 전기생리학적 검사이다. 뇌파검사를 진행할 경우 전극과 두피사이의 저항값을 줄여 보다 분명한 뇌파측정 신호를 측정하기위해 전해질인 풀을 사용하는데 접착풀에는 대표적으로 American journal of Electroneurodiagnostic technology의 Technical Tip에서 허가하는 두 가지 Paste인 ten-20와 elefix가 있다. 우리는 이 두가지 paste를 이용하여 대전보건대학교 임상병리학과 뇌파 수업을 수강한 2,3학년 학생들을 대상으로 동일한 조건의 환경에서 뇌파검사를 실시, 양 접착풀 군별 artifact, noise 및 검사 후 설문을 통한 만족도, paste 접착난이도 및 접착력을 비교, 분석하기로 하였다.

●연구방법

총 88명을 대상으로 모든 뇌파검사는 nihon kohden사의 eeg-1200기기를 이용하여 검사하였으며 electrode는 grass사의 electrode를 사용하였다. 뇌전증 진단에 eeg방법론 사용에 대한 지침 가이드라인에 따라 모든 전극의 impedance는 5Kohm(figure1) 이하로 유지하였으며 뇌전증 진단에 eeg방법론을 사용하기 위한 지침 권고에 따라 30분 이상 뇌파검사를 실시하였다. 또한 검사자를 대상으로 현재 자신의 학년을 표기한 뒤 사용한 전극풀의 종류를 표기하고 검사에 대한 전체적인 만족도, 해당 전극풀의 접착난이도,접착력의 만족도(1-10점으로

주관적 표기)를 토대로 설문을 작성하였다.

통계분석은 SAS(ver)을 사용하여 실시하였으며, 양그룹의 성별, 학년, paste종류를 chi-square를 실시하여 양군의 동일성을 검정하였고 양 그룹의 artifact, noise, 만족도, 접착력, 접착난이도를 t-test를 실시하여 양군의 차이를 검정하였다. 또한 모든 분석에서의 유의수준은 0.05미만을 기준으로 하였다.

●연구결과

연구대상자에 대한 분포는 총 88명의 연구대상자 남자30(34.1%)명 여자 58(65.9%)명 중 2학년은 43(48.9%)명, 3학년은 45(51.1%)명이었으며, 이중 25명에 대한 data는 impedance를 체크하지 않았거나, impedance check시 5Kohm을 초과하여 최종적으로 63(71.6%)개의 데이터를 획득하여 통계분석을 실시하였다. 63명의 최종 분석대상자 중 남자는 23명(36.5%) 여자는 40(63.5%)명이었으며 2학년은32(50.8%)명, 3학년은31(49.2%)명이었고, 각 paste당 연구대상자수는 ten-20 paste군이 36(57.1%)명, elefix paste군은 27(42.9%)명으로 성별 양 전극폴 그룹의 분포를 살펴본 결과, 남자에서는 ten-20 paste군이 15명(65.2%)으로 elefix paste군의 8명(34.8%)보다 많았고, 여자에서도 ten-20 paste군이 21명(52.5%)으로 elefix paste군의 19명(47.5%)보다 많았으며, 이들 분포에 대한 유의성은 없었다. 또한 양 전극폴 그룹의 분포를 살펴본 결과, 2학년에서는 ten-20 paste군이 17명(54.8%)로 elefix paste군의 14명(45.2%)보다 많았고, 3학년에서도 ten-20 paste 군이 19명(59.4%) elefix군의 13명(40.6%)보다 많았으며, 이들 분포에 대한 유의성은 없었다.

Paste 그룹별 뇌파검사 결과는 Ten-20 paste군과 elefix paste군별 artifact, noise를 분석한 결과 ten-20 paste군의 artifact의 평균은 18.42개 표준편차는 19.49로 측정되었으며, elefix paste군의 artifact 평균은 14.22개 표준편차는 9.89로 측정되었고, 양군의 유의미한 차이는 없었다.($p=0.3106$) ten-20 paste군의 noise는 평균 4.36개 표준편차는 3.38, elefix paste군의 noise는 평균 3.89개 표준편차는 3.00으로 측정되었으며, 양군의 유의미한 차이는 없었다.($p=0.5609$)

마지막으로 검사 후 설문에 대한 결론은 총 88개 설문지 중 ten-20 paste군은 44개, elefix paste군에는 44개의 설문지가 획득되었다. 이중 ten-20 paste군에서의 검사에 대한 전반적인 만족도 평균은 6.70점 표준편차는 2.61, elefix paste

군의 만족도의 평균은 7.95점 표준편차는 1.63으로 elefix의 만족도가 높았으며, 이는 통계적으로 유의하였다.($p=0.0085$) ten-20 paste군의 접착난이도는 평균 5.43점 표준편차는 2.46이었으며, elefix paste군의 접착난이도의 평균은 4.73점 표준편차는 2.62로 접착난이도에 대한 설문에서 elefix paste군의 평균치가 낮았으나, 양 그룹별 유의미한 차이는 없었다.($p=0.2002$) 접착력에 대한 문항에서는 ten-20 paste군의 접착력의 평균 6.39점 표준편차는 2.12이었으며, elefix paste군의 접착력의 평균은 8.00점 표준편차는 1.49로 elefix의 접착력에 대한 만족도가 높았으며, 양 그룹별 통계적 유의성이 확인되었다.($p<0.001$)

●결론

Paste 그룹별 뇌파검사 결과 Ten-20 paste군과 elefix paste군별에서 artifact와 noise를 분석한 결과 양군의 artifact와 noise의 유의미한 차이는 없었고, 검사 후 설문에서는 88명의 학생 모두가 설문에 참여한 결과 elefix paste의 만족도 평균은 7.95, 접착력에 대한 만족도의 평균은 8.00으로 Ten-20보다 높았다. 결과적으로 뇌파검사에 영향을 미치지 않지만 피검자에게 검사를 할 때는 elefix가 검사자에게 편리함과 시간적 단축에 영향을 미치는 것을 알 수 있었다.

향후 추가적인 연구를 실시한다면 다양한 연령 분포층과 실제로 기저질환을 보유한 환자를 대상을 연구집단으로 설정하여 추가적인 연구를 한다면 더 객관적인 연구결과가 될 것이다.

Study on the Histological Changes of Normal and Abnormal Tissues in Toxic Liver and Kidney Tissue

TISSUE

지도교수 : 김진수

회장 : 석경희 / 부회장 : 송연주

4학년 : 박수빈, 금예경

3학년 : 김기정, 김효빈, 장조은

2학년 : 김 준, 염홍선, 신은경, 김세빈, 김지윤, 노시우, 동윤하,
박하나, 조현서, 임정은, 황수빈

1학년 : 고담비, 김슬기, 김영은, 김예진, 송다솔, 이가은, 이승연,
이혜림, 이혜민, 장인범, 정성민, 전인애, 최다민, 황미원

Study on the Histological Changes of Normal and Abnormal Tissues in Toxic Liver and Kidney Tissue

TISSUE

지도교수 : 김진수

회장 : 석경희 / 부회장 : 송연주

4학년 : 박수빈, 금예경

3학년 : 김기정, 김효빈, 장조은

2학년 : 김 준, 염홍선, 신은경, 김세빈, 김지윤, 노시우,

동윤하, 박하나, 조현서, 임정은, 황수빈

1학년 : 고담비, 김슬기, 김영은, 김예진, 송다솔,

이가은, 이승연, 이혜림, 이혜민, 장인범,

정성민, 전인애, 최다민, 황미원

●서론

오늘날 현대인들은 음주 문화와 여러 가지 스트레스로 인하여 여러 질환에 노출되는 것으로 알려져 있다. 본 연구는 음주 문화와 각종 피로 누적으로 밀접한 장기인 간과 신장이 이러한 여러 요인에 의하여 손상되었을 때 어떠한 조직학적 변화가 있는지 알아 보고자 한다. 술과 진통제에 공통적으로 들어가 있는 성분 중 Acte aminophen 은 비교적 안전하다고 알려져 있지만 오남용 시에는 간 경변, 간암, 간 괴사, 만성 신장염, 신장 합병증, 신경 독소 등의 여러 가지 질환들을 유발하며, 때로는 사망까지 이르는 약물로 알려져 있다. 간과 신장의 독성 주요 인자는 대사 과정에서 발생된N-acetyl-p-benzoquinoneimine으로 알려져 있다. 따라서 본 연구는 간과 신장 독성 물질로 작용하는 Acte aminophen과 Alcohol을 이용한 간 손상 유도 동물 조직에서의 조직학적 변화를 알아보기 위하여 실험하였다.

●본론

본 실험은 성장 조건을 동일하게 한 생후 10주차 Balb/c 정상군과 대조군 각각 1마리로 나누어 진행하였다. 조직변화 관찰은 간, 신장 독성물질인 Acte aminophen(0.02g)과 Alcohol(25%,100 μ l)을 8주 동안 매주 2회 경구 투여함으로써 유도하였다.

매 회 투여 전 상시 관찰로써 개체의 중량 변화, 중독 상태, 운동성, 외관, 사료

와 음용수 섭취 상태 등을 육안으로 관찰하였고, 개체를 희생시켜 간과 신장을 취해 조직병리학적인 실험을 실시하였다.

실험 방법

< 광학 현미경적 관찰 >

① Hematoxylin & Eosin stain

: Harris Hematoxylin(염기성 염료)과 Eosin Y(산성염료)를 사용하여 조직 세포의 핵과 세포질을 관찰하였다.

② Mass trichrome stain

: 아교섬유를 보기 위한 염색으로 근 섬유와 세포질은 작은 염료 분자인 Biebrich scarlet-acid fusin에 의해 적색으로 염색되고, 이는 투과성이 큰 아교섬유에도 염색되므로 Phosphotungstic acid-Phosphomolybdic acid로 분별 후 가장 큰 염료 분자인 Aniline blue로 아교섬유를 청색으로 염색하였다.

③ Gomori silver impregnation stain

: 세망섬유와 교원섬유를 보기 위한 염색으로 주 시약은 10% silver nitrate, 10% Potassium hydroxide고 감별제로는 2.5% ferric ammonium sulfate을 사용하여 세망섬유는 흑색, 교원섬유는 갈색으로 염색하였다.

④ PAS

: 바닥막과 핵을 보기 위한 염색으로 주시약은 Shiff고, periodic acid를 이용하여 산화하여 hematoxyllin으로 대조 후 바닥막은 적색으로 핵은 청색으로 염색하였다.

●결론

이번 연구를 통해 간과 신장이 여러 요인에 의해 손상되었을 때 어떤 조직학적 변화가 있는지 알아보았다. 그 결과 조직표본제작을 통한 조직학적 변화를 광학현미경적 관찰하였을 때 간 조직에서는 세망섬유 굵김과 아교섬유 분포, 반응성 핵, 세포질의 호산성 변화, 핵 주위 공포성 변화를 볼 수 있었고, 신장에서는 바닥막 손상, cast 형성, 세뇨관 팽창 (dilatation) 등을 확인할 수 있었다. 이러한 실험 결과를 토대로 간과 신장 기능의 저하를 예방하기 위해서는 과도한 음주와 진통제의 오남용을 삼가는 것이 간, 신장의 건강을 지키는 것에 도움이 된다는 것을 알 수 있었다.

혈관 조영기(Vein Probe)의 유효성 평가

Trans

지도교수 : 유충헌

회장 : 이혜림 / 부회장 : 권다현, 서유진

3학년 : 김채연, 남아현, 소은영, 정예나, 문소윤,
오예원, 이주은, 문은빈, 정유주, 이화연, 정선옥

2학년 : 김예지, 유지혜, 윤주현, 조설아, 이슬비, 최환희

1학년 : 이정은, 윤채은, 안건우, 김지호, 임지영, 조유경,
우채림, 문수정, 최유진, 이재령, 최수진, 김주아, 이정빈

혈관 조영기(Vein Probe)의 유효성 평가

TranS

지도교수 : 유충헌

회장 : 이혜림 / 부회장 : 권다현, 서유진

3학년 : 김채연 남아현 소은영 정예나 문소윤

오예원 이주은 문은빈 정유주 이화연 정선옥

2학년 : 김예지 유지혜 윤주현 조설아 이슬비 최환희

1학년 : 이정은 윤채은 안건우 김지호 임지영

조유경 우채림 문수정 최유진

이재령 최수진 김주아 이정빈

◎서론

혈액은 혈구검사, 효소, 당뇨, 암, 결핵과 같은 세균성 질환, 바이러스질환 등 여러 질환을 검사할 수 있는 중요한 검체이다. 채혈이 제대로 이루어지지 않으면 검사 결과에 오차가 발생하게 된다. 예를 들면 토니켓을 너무 오래 묶어 울혈로 인해 혈구가 깨지면 AST, Bilirubin, CBC등과 같은 검사치에 오차가 발생하게 되며 이러한 경우에는 검체를 다시 채취해야 하며 이는 환자에게도 부담이 된다. 또한 혈관을 통해 약을 주입하거나 응급처치가 필요한 경우, 노인이나 소아처럼 혈관이 잘 안보여 채혈이 어려운 경우 등 혈관을 육안적으로 확인하여 신속한 대처가 필요한 경우가 있다. 이 상황에 유용하게 사용할 수 있는 것이 혈관조영기(Vein probe)다. 혈관조영기는 검사나 치료에 필요한 혈관을 육안으로 확인할 수 있게 해주는 기기로 비침투 적외선을 이용하여 피부와의 접촉 없이 피하 10mm까지 투과 가능하다. 채혈 부위가 잘 나오게 기기와 팔의 위치를 잘 고정하고 작동시키면 비침투 적외선이 피부에 비춰지면서 혈액의 Hemoglobin은 적외선을 흡수하고 조직은 반사하여 나타나는 명암차이로 환자의 혈관을 모니터로 확인할 수 있다. 본 연구는 혈관조영기 사용군과 미사용군으로 나누어 채혈 소요시간, 성공 여부, 시술자의 만족도와 숙련도, 환자의 만족도에 따라 유효성을 평가하는데 목적이 있다.

◎실험방법

본 연구는 혈관조영기 사용군과 미사용군 29명을 각각 측정하였다. 이를 비교하기 위해 혈관조영기로 VPism의 vein probe를 사용하였다. 혈관조영기 사용군의

채혈 과정은 다음과 같다.

1. 촉진 후 바로 채혈이 가능하도록 주사기의 피스톤을 2~3번 움직여 쉽게 피스톤을 당길 수 있게 준비하고 바늘이 잘 끼워져 있는지 확인한다
2. 혈관조영기의 전원을 켜고 채혈할 부위에 맞게 각도를 조절하여 혈관이 제일 잘 나오는 위치를 맞춘다
3. 비침투 적외선을 채혈할 부위에 맞춰 놓고 모니터로 혈관의 위치와 형태를 확인한다
4. 토니켓을 묶어 손가락을 이용하여 혈관을 한번 더 확인한다.
5. 채혈 부위를 알코올솜으로 소독한다.
6. 알코올이 마른 후, 혈관이 고정되도록 잡아준 후 needle의 사면이 위를 향하게 하여 천자부위를 찌른 후 피스톤을 당긴다.

혈관조영기 미사용군의 채혈과정은 위에 서술한 2, 3번을 제외한 과정과 동일하다.

혈관조영기 미사용군을 기준으로 혈관조영기 사용군과의 비교를 위한 평가 항목으로 소요시간, 채혈 성공여부, 채혈 시술자의 만족도, 환자의 만족도를 정하였다. 채혈소요시간은 토니켓을 묶은 직후부터 주사기에 혈액이 맺히는 순간까지의 시간을 기준으로 측정하였으며, 채혈의 성공여부는 주사기에 혈액이 맺히는 것을 성공, 혈액이 맺히지 않은 경우를 실패로 하였다. 시술자의 평가 만족도는 ①매우 불만족, ②불만족, ③보통, ④만족, ⑤매우 만족으로 점수화 하였다. 또한 추가 평가항목으로 기준으로 환자의 혈관 상태 ①토니켓을 묶어도 육안으로 보이지 않고 촉진도 어려운 혈관, ②토니켓을 묶으면 육안으로 관찰은 안되지만 촉진이 충분히 되는 혈관, ③토니켓을 묶으면 육안으로 관찰되고 촉진도 잘 되는 혈관과 시술자의 숙련도(중 상급자: 2, 3학년(채혈 경험 5회 이상), 초급자: 1학년(채혈 경험 0~1회))에 따른 결과를 SPSS 22버전을 이용하여 산출하였다.

●결과

1.채혈 소요 시간

채혈 시 소요시간의 경우 미사용군의 소요시간은 35.88초, 사용군의 소요시간은 28.79초로 통계적으로 유의하게($p=0.011 < 0.05$) 기기 사용후의 평균 소요시간이 단축되는 것을 확인할 수 있었다.

2.시술자의 만족도

시술자의 만족도는 미사용군 4.25점, 사용군 4.46점으로 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. ($p=0.380 > 0.05$)

3.환자의 만족도

환자 만족도의 경우 미사용군 4.08점, 사용군 4.58점으로 통계적으로 유의미한 차이를 보여

($p=0.037 < 0.05$) 기기 사용시 환자의 만족도가 올라감을 알 수 있었다.

