



순천향대학교 천안병원 부설

농약중독연구소 연 보

제 7 집

(2016.1.1 - 2016.12.31)

목차

Contents

- 3** 간행사 (Editorial)
- 4** 인력 현황 (Staffs)
- 5** I. 진료 (Clinic)
- 10** II. 연구 (Research)
- 13** III. 교육 및 정보 제공 (Educational Activities)
- 14** IV. 사회봉사·언론출연
- 16** 연구비 (Grant)





간행사

순천향대학교 천안병원 농약중독 연구소장, 내과교수: 홍세용



아쉬움이 많은 한 해를 보냈지만 미래는 과거의 연속일 수 밖에 없기에 좀 더 발전적인 2017년을 위하여 지난 2016년을 정리해보고자 합니다. 2016년은 본 연구소에 두 분의 임상 교원이 합류하여 새로운 발전의 계기가 마련되었습니다.

길효욱 교수가 미국 연수를 마치고 본격적인 진료와 연구를 시작 하였습니다. 또한 박사무엘 전임의도 신장 독성학에 관심과 흥미를 가지고 저희 팀에 합류하였습니다.

사회적으로 큰 일들이 많았습니다만 저희 연구소와 관련된 일들을 정리 해보면 2016년은 지난 10여년동안 엄청난 희생자가 발생되어 사회적으로 큰 문제를 일으켰음에도 수면 아래에 머물렀던 가슴기 살균제 사건이 본격적으로 공개되어 정치적으로, 사회적으로, 그리고 학문적으로 재 조명된 해였습니다.

이 사건을 통하여 임상 독성학자들이 평소에 사회의 보건학적 안전을 위하여 파수꾼 역할을 더욱 더 철저히 해야 한다는 것을 절감하였습니다.

국회(특위)로부터의 초청, 그리고 환자 단체의 추천으로 본 연구소가 국정조사 특위에 직접적으로 관여하게 되어 더욱 무거운 책임을 통감한 해였습니다.

지난해에도 어려운 환경 속에서 연구소 발전을 위하여 애써주신 연구원 여러분 덕분에 본 연구소는 “급성 농약중독 환자에서 효과적인 체외배설 요법”을 발표할 수 있었습니다. 2016년에도 연구시설과 연구원을 공유해주신 미생물학교실 송호연 교수님께 진심으로 감사 드립니다. 아울러 국가 연구비를 수혜해주신 농업진흥청 관계자 여러분들께 감사 드리며 저희 연구소 활성화를 위해 행정적으로 지원해주신 천안병원 이문수 원장님, 그리고 항상 힘을 북돋아주시는 서교일 총장님께 진심으로 감사 드립니다.

2017. 3. 1. 홍세용

연구 인력 현황

Staffs

성명	직책	소속
홍세용	연구원	내과
길효욱	연구원	내과
이은영	연구원	내과
박삼엘	연구원	내과
이상미	연구원	핵의학과
김보현	연구원	진단검사의학과
백인영	연구원	순천향대학교
임티아즐	연구원	농약중독연구소
안주경	연구보조원	농약중독연구소





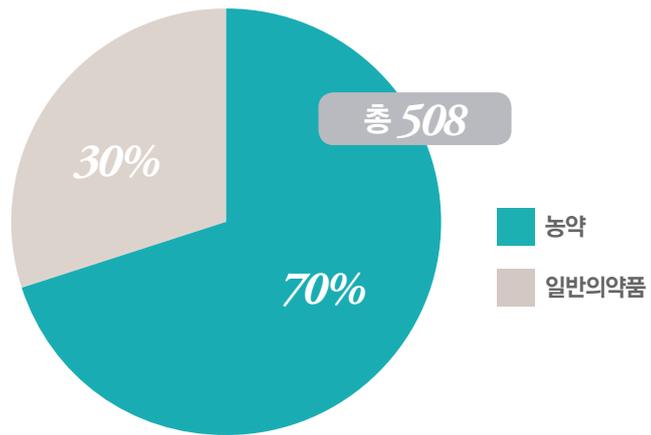
I. 진료

A

2016년도 농약 및 일반의약품 중독 환자 통계

(순천향대학교 천안병원 의무기록실 제공 자료에 의하여 2016년 12월 31일 기준으로 작성됨)

2016년에
약물 과다 음독으로
입원한 환자



2016년도 순천향대학교 천안병원 농약중독 연구소에 입원하여 치료를 받은 급성 약물중독환자는 총 508명이었던 바 이 중에서 70%가 농약중독환자였다.

음독 원인의 95% 이상은 자살을 시도하기 위한 음독이었다.

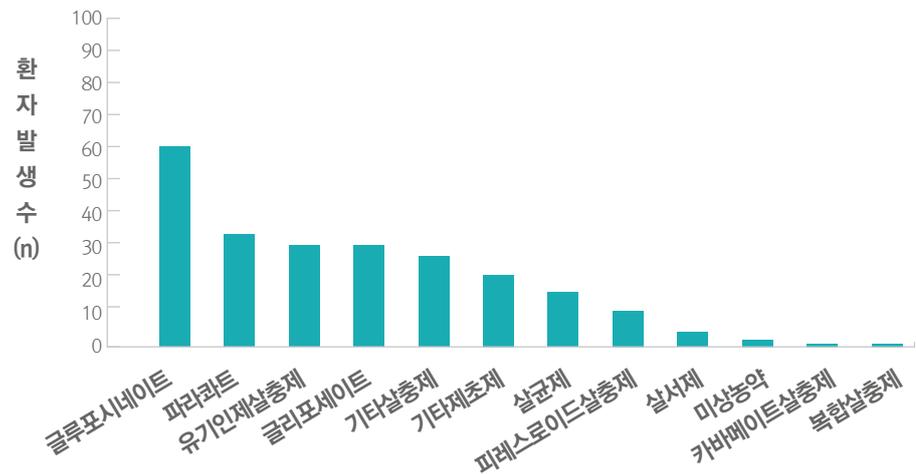
I. 진료

B

2016년도 농약 별 환자 발생 통계

(입,원퇴원 환자 대상; 응급실 및 외래 환자 제외)

2016년
농약 별 환자 발생
통계



가장 흔히 급성중독 환자를 발생하는 농약은 제초제 글루포시네이트이었고 다음으로 파라콰트 제초제와 유기인제 살충제 순이었다.

파라콰트 시판이 중지되었지만 아직까지 파라콰트 중독 환자가 발생되고 있음을 알 수 있다.

과거의 파라콰트처럼 환자 발생이 유별나게 많은 농약은 없고 다양한 종류의 농약 중독 환자가 발생하는 추세를 보였다.

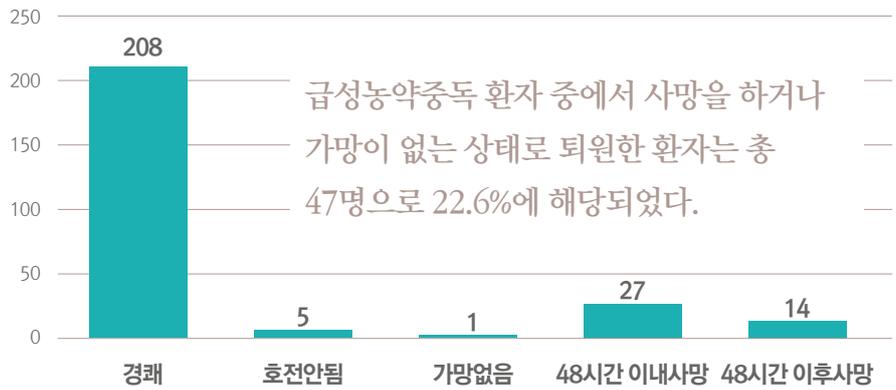


I. 진료

C

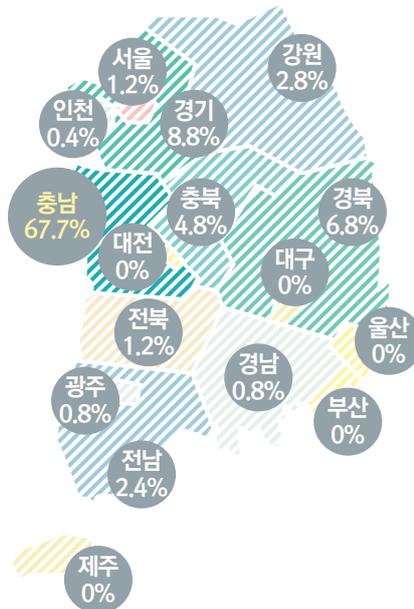
중독환자의 예후

2016년
농약중독환자
치료결과



D

거주지 별 농약중독환자 발생분포



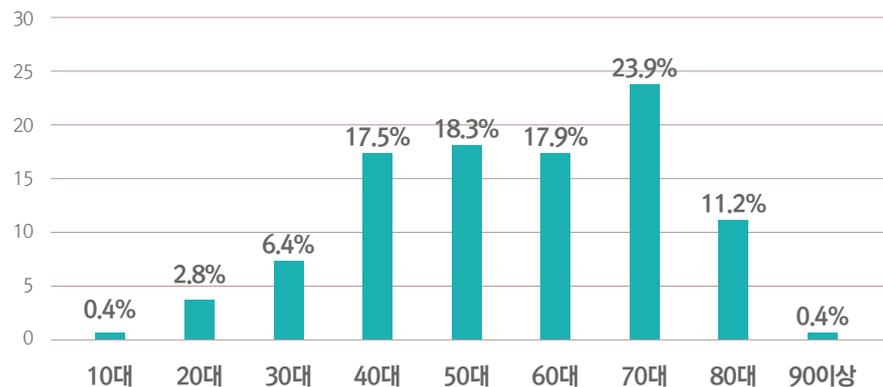
급성 농약중독으로 내원한 환자 수를 지역별로 요약 해보면;
충남 - 경기 - 경북 - 충북 - 강원 - 전남 - 서울, 전북 - 경남, 광주 - 인천 順이었다.

I. 진료

E

연령별 음독 농약 분포

2016년
연령별 농약중독환자
분포



과거에는 50대에서 급성 중독 환자(자살 시도자) 발생이 가장 많았으나 2016년도에는 70대에서 가장 많은 환자가 발생하였다.

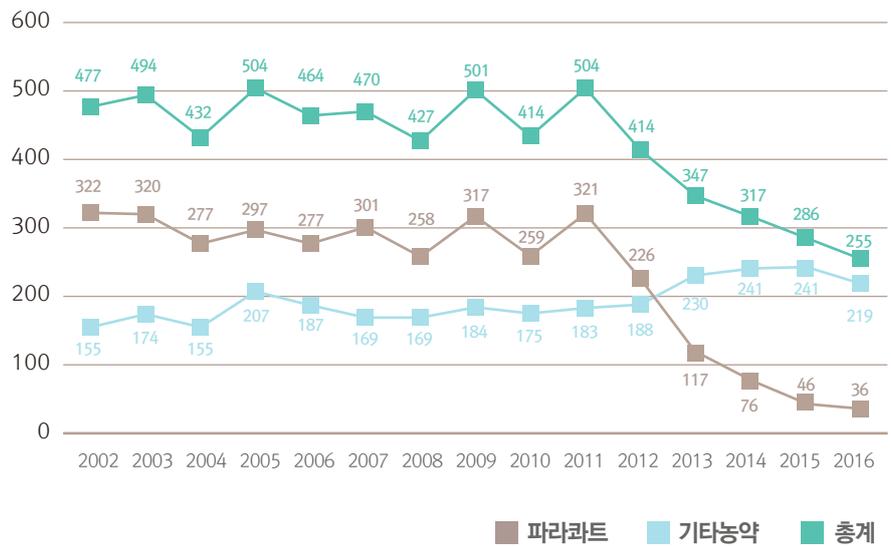
40, 50, 60 대 자살 시도의 원인은 경제적인 문제가 주원인이며 70대 이후의 자살 시도 원인은 대부분 암, 퇴행성 질환, 척추 관절 질환 등의 질병과 관련이 있었다. 이런 현상은 최근 2~3년 사이에 나타난 현상이다.



I. 진료

F

농약중독환자의 년도별 발생 추이



2012년 파라콰트가 퇴출된 이후 파라콰트 중독 환자 발생이 현저히 감소하였으나 2016년도에 36명이 발생하여 발생 수는 계속 감소하는 추세지만 향후 몇 년간은 지속적으로 환자가 발생할 가능성을 보였다.

II. 연구

II-A. 발표논문

출판된 논문

- 1: Lee SH, Park S, Lee JW, Hwang IW, Moon HJ, Kim KH, Park SY, Gil HW, Hong SY. The Anion Gap is a Predictive Clinical Marker for Death in Patients with Acute Pesticide Intoxication. J Korean Med Sci. 2016 Jul;31(7):1150-9.
 - 2: Zerín T, Kim JS, Gil HW, Song HY, Hong SY. Effects of formaldehyde on mitochondrial dysfunction and apoptosis in SK-N-SH neuroblastoma cells. Cell Biol Toxicol. 2015 Dec;31(6):261-72.
 - 3: Kim HJ, Kim HK, Lee H, Bae JS, Kwon JT, Gil HW, Hong SY. Toxicokinetics of paraquat in Korean patients with acute poisoning. Korean J Physiol Pharmacol. 2016 Jan;20(1):35-9.
 4. Park S, Lee S, Park S, Gil H, Lee E, Yang J, Hong S. Concurrent Hemoperfusion and Hemodialysis in Patients with Acute Pesticide Intoxication. Blood Purif. 2016;42(4):329-336.
 5. Effect of MDR1 gene polymorphisms on mortality in paraquat intoxicated patients. Kim HJ, Kim HK, Kwon JT, Lee SH, El Park S, Gil HW, Song HY,
-



II. 연구

II-B. 주요 연구결과 요약

1. 농약 체외배설 연구

a) 연구배경

농약 부제중 특정 계면 활성제가 치명적인 인체 독성을 유발할 수 있다는 것을 임상적으로 경험해왔을 뿐 아니라 연구자들의 세포 독성 실험에서도 이것이 증명되었음.

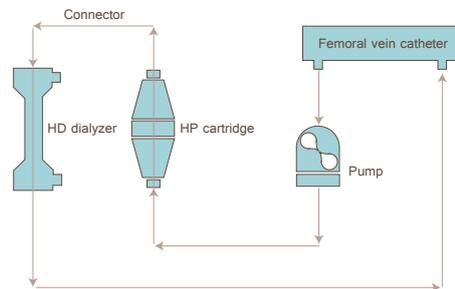
그러면 치료를 어떻게 개선할 것인가?

본 연구자는 lipid emulsion 주사가 매우 효적이라는 것을 보고하여 국제적으로 많은 관심을 받아왔으며 현재 국내 대형병원에서도 이 치료법이 보편적으로 사용되고 있음.

그러나 저혈압 개선 효과 등은 뚜렷하지만 혼수상태 등 소위 신경 독성에는 한계가 있었음. 이에 따라서 초기에 적절한 체외배설 요법 연구를 수행하게 되었음.

b) 결과

다음 그림에서와 같이 혈액투석기를 통과한 혈액을 바로 혈액관류기(cartridge)에 연결하여 동시에 혈액투석과 혈액관류를 실시하는 방법을 고안하였던 바 이는 매우 효과적이고 안전한 방법임을 확인하였음. Blood purification 학술지 2016. 12호에 출판됨.



c) 파급효과

국내 외에서 향후 급성 농약중독환자의 본편적인 치료 방법으로 자리 잡을 것으로 판단됨.

II. 연구

II-B. 주요 연구결과 요약

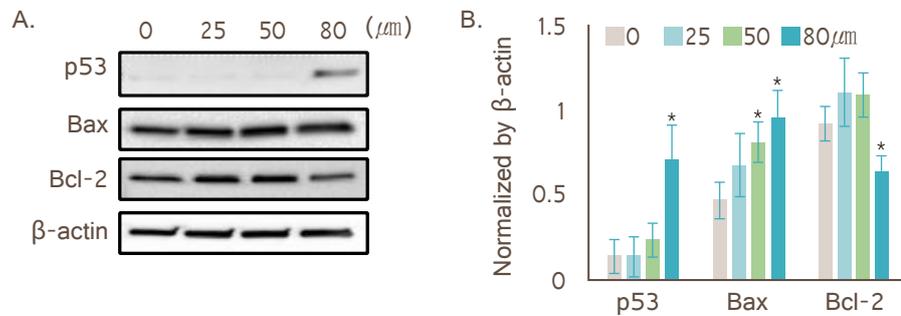
2. 계면활성제 독성연구

a) 연구배경

저 독성 농약에 의한 인체 독성은 부제, 특히 계면 활성제가 직접적인 원인인 경우가 많음, 계면 활성제 중에서 특히 NP40 (4-nonylphenyl-polyethylene glycol) 이 위험한 것으로 보이는바 이의 세포독성 기전을 연구하였음.

b) 연구결과

아래 그림은 NP40으로 처리한 신경세포에서 p53, Bax, Bcl-2 등과 같은 apoptosis 관련 단백질의 합성이 증가되는 것을 보여주고 있다.



위 그림은 NP40으로 처리한 신경세포에서 p53, Bax, Bcl-2 등과 같은 apoptosis 관련 단백질의 합성이 증가되는 것을 보여주고 있다.

이상의 결과들을 종합하여 요약하면 NP40은 세포 내에서 미토콘드리아 독성을 유발하고 그 결과로 유해산소가 생성되어 세포 독성이 증폭되는 것으로 판단된다.

따라서 NP40 중독 과정에서 항산화제 등으로 유해산소 생성을 억제해준다면 NP40에 의한 세포독성을 완화시킬 수 있을 것으로 판단된다.



Ⅲ. 교육 및 정보 제공

Ⅲ-A. 강의 및 발표

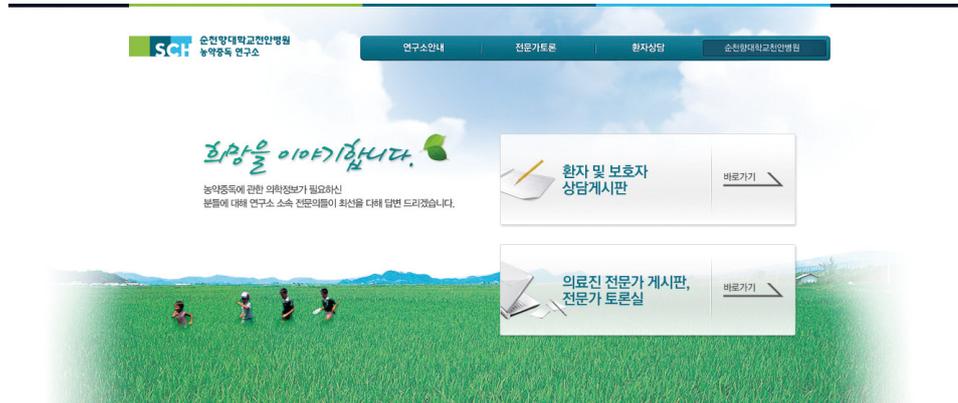
- 전국 농촌지역 약사회모임 심포지엄: “농약중독의 임상” 경기도 평택 포승 호텔 (2016.4.16)
- 대한 신장학회 제 36차 춘계 학술대회 (서울 그랜드 힐튼호텔)
The Anion Gap is a Predictive Clinical Marker for Death in Patients with Acute Pesticide Intoxication 구연발표 (2016.6.4)
- 가슴기 국정조사 특위 강의: 제2의 가슴기 사건 발생시 의료계의 적절한 대응; 국회 의원회관 (2016.8.22)
- 농약중독 치료법 개선 특강:
농업진흥청 농업과학원 (2016.9.21)
- 산업의학과 충청지회: 중금속 체외 배설요법 (2016.11.24 순천향대학교 천안병원)
- 대한 임상독성학회 강의.
The role of CRRT in acute poisoning (2016.6.24)
- 대한 임상독성학회 초록 발표.
Effect of MDR1 gene polymorphisms on mortality in paraquat intoxicated patients (2016.6.24)

IV. 사회봉사 · 언론홍보

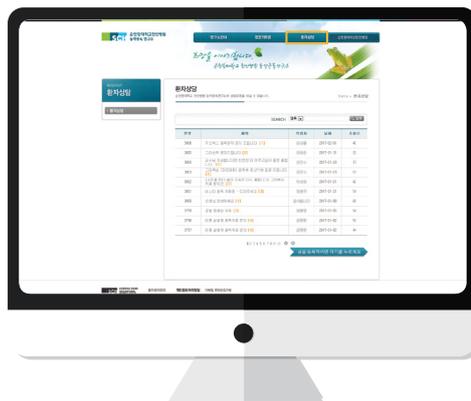
IV-A. 의료상담

1. 실시간 상담 진행 순서

본 연구소는 중독 환자에 대한 비영리목적의 상담소를 운영하고 있습니다.
<http://www.schmc.ac.kr/cheonan/honglab/index.do>



순천향대학교전안병원
 환자관리장선 개인정보처리방침 이메일 무단수집거부
 330-721 충청남도 천안시 동남구 순천향 2길 8 (문암동 23-20) 순천향대학교전안병원 외래진 2층 신장내과 내
 COPYRIGHT © 2010 BY SOONCHUNHYANG UNIVERSITY HOSPITAL. ALL RIGHTS RESERVED



- ▶ 상담 게시판 글 작성
- ▶ 담당자 휴대폰으로 문자 전송
- ▶ 게시판에 답글 작성

2. 2016년 상담 건수

온라인 실시간 자문을 통해 전국에 있는 환자와 의료진에게 도움을 주고 있습니다.

- 1) 환자 및 보호자 상담 게시판 : 약 150 건 상담 요청
- 2) 의료진 전문가 게시판 : 20 여건
- 3) 전화 상담 : 약 50 여건



IV. 사회봉사·언론홍보

IV-B. 대외활동 및 언론 출연

- A. 대구고등법원 (상주 메소밀 사이다 사건 국민재판 상고심) 재판장 자문 (2016.4.10)
- B. 국회 가슴기 살균제 사건 국정조사 준비 특별위원회 (임상 독성학 전문가) (2016.7.22-9.26)
- C. TJB “시사토크” 농약관리 문제 (2016.02.20)
- D. KBS 2TV “아침” 농약중독 관련 (2016.4.14)
- E. TJB “메디컬플러스” 급성약물중독 (2016.07.28)
- F. KBS 1 TV “똑똑한 소비자 리포트” 약의 오 남용 (2016.10.14)
- G. MBC TV “아침마당” 농약의 범죄 이용 예방 (2016.10.27)
- H. MBC “이브닝뉴스” 농약음독 생존율 50% 높여 (2016.11.28)

연구비

Grant

2016년
1월 1일~12월 31일

농진청 연구비 6천만원				
비목	세부비목	예산		
		현금	현물	소계
인건비		24,000,000	0	24,000,000
	내부인건비	0	0	0
	외부인건비	0	0	0
	학생인건비	0	0	0
	인건비	24,000,000	0	24,000,000
직접비		36,000,000	0	36,000,000
	연구장비, 재료비	20,200,000	0	20,200,000
	연구활동비	9,300,000	0	9,300,000
	연구수당	4,800,000	0	4,800,000
	연구과제추진비	1,700,000	0	1,700,000
	위탁연구개발비	0	0	0
간접비		0	0	0
	간접비	0	0	0
위탁연구개발비		0	0	0
	위탁연구개발비	0	0	0
합계		60,000,000	0	60,000,000



희망을 이야기합니다.

농약중독에 관한 의학정보가 필요하신 분들에 대해
연구소 소속 전문의들이 최선을 다하겠습니다.

