ORIGINAL ARTICLE

Korean J Clin Lab Sci. 2013, 45(3):91-95
pISSN 1738-3544 eISSN 2288-1662

KJCLS
KOREAN JOURNAL OF CLINICAL LABORATORY SCIENCE

Type Analysis of Drug Intoxicated Patients in Daegu Emergency Medical Center and Medical Flexibility of Diagnostic Test Using Drug Addiction Selecting Kit

Seung-Jin Lee, Soon-Ok Lim, Tae-Jeong Kim, Min-Jeong Park, and Jong-Ha Ryu

Department of Laboratory Medicine, Daegu Catholic University Medical Center, Daegu 705-718, Korea

It is important to check the types of drugs when treating acute drug intoxication. This study researches the clinical characteristics and types of patients hospitalized in emergency medical center for drug addiction in 2009 and 2010. By applying a drug addiction selecting kit, it studied the flexibility and clinical efficiency during diagnosis and treatment. The study result shows, among the drugs causing addiction, Sedative accounts for 34.4%, Herdicide 23.5%, Analgesic 17.2%, Insectide 7.8% and else 17.2%. Sedative showed the highest proportion both in 2009 and 2010. Among the drug addicted patients, 39 cases did not know that the drugs are poisonous and among them, the drug addiction selecting kit was positive in 32 cases (82.0%). In 42 cases where addiction was suspicious, 25 cases (59.5%) were positive in the drug addiction selecting kit. In 57 cases of using drug addiction selecting kits, the cases in which benzodiazepine was positive, were 30 and the most frequently cases were as follows; Tricyclic Antidepressants (TCA) 13 cases, Amphetamines 3 cases, barbiturate 3 cases, and piate 3 cases. In the district using drug addiction kit meaningfully had Flumazenil injection much greater impact than the one not using the kit. This proves the efficiency of the kit ($p<0.05$). The uses of drug addiction selecting kits are for acute drug intoxicated patients and for providing objective and scientific information when emergency medical doctor are checking unchecked poisoning drugs. It is considered that drug addiction selecting kits would give help when treating the early stage of drug addicted patients in emergency medical treatment.

Keywords: Emergency medical center, Drug intoxication selecting kit, Drug addiction

Corresponding author: Seung-Jin Lee
Department of Laboratory Medicine, Daegu Catholic University Medical Center, Daegu 705-718, Korea.
Tel: 82-53-650-4146
E-mail: kamtsj@hanmail.net

Received: August 14, 2013
Revised: August 30, 2013
Accepted: August 30, 2013

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Copyright © 2013 The Korean Society of Clinical Laboratory Science. All rights reserved.

서 론

현재 대한민국 사회는 급격한 발전과 변화를 겪으면서 약물에 의한 자살기도와 약물남용에 의한 중독이 심각한 사회문제로 대두되고 있다. 실제로 119를 통해 응급의료센터로 이송된 급성약물중독환자의 수는 2005년 17,821명, 2006년 18,899명, 2007년 20,585명으로(소방방재청, 2009) 지속적인 증가세를 유지하고 있으며 2008년 전국 주요 병원 응급의료센터의 손상통계에 의한 중독환자의 입원률과 사망률은 각각 32.3%와 4.9%인데 이는 전체 손상기전 중 두 번째로 높은 결과이다(질병관리본부, 2010).

세계보건기구 자료에 따르면 의도적인 중독인 경우 사망률이 20%에 이르고, 전 세계적으로 매년 농약 하나만으로도 이십만 명 이상의 사망자가 발생한다고 한다(Akbaba 등, 2007).

약물중독자들이 음성적으로 확산되어가고, 이들을 위한 치료와 재활을 위한 지역 사회적 접근이 보다 절실한 실정인데 대다수의 병원이나 관련기관에서는 정확한 집계가 안 될 정도로 무방비 상태라 할 수 있으며, 약물중독이 매년 증가 추세를 보이고 있는데 이러한 약물중독은 중독자의 생명뿐만 아니라 가정 및 사회 전체에도 심각한 영향을 끼치고 있다(Moritz 등, 1999). 이와 같이 늘어나는 약물중독은 세계적인 추세로서 오늘날 약물중독 문제는 선진국을 비롯한 세계 각국에서 인간의 사회 심리적 기능, 경제적, 신체적, 가족적 기능에 심각한 손상을 가져오는 중요한 사회문제로 대두되고 있으며, 이러한 현상은 도시에서는 도산과 실직 등 심리적 공황상태에 빠진 사람들이 심리적 불안, 우울, 스트레스 등을 약물을 도구로 삼아 현실을 회피하고자 하는 심리에 의한 경우와 농촌지역에서는 각종해충의 면역에 의한 독성이 강한 농약의 장기적 사용으로

인한 중독의 경우 등 다양한 형태의 약물중독 폐해가 심각한 것으로 알려지고 있다(Hoek와 Konradsen, 2006).

약물중독은 생체가 독성물 작용에 의해 예기치 않은 반응을 일으켜 생명의 위험을 일으킬 수 있는 생체현상을 의미한다(Choi, 1993). 급성 약물중독 환자 치료 시 중독을 일으킨 약물의 종류를 확인하는 것이 매우 중요하나 약물을 확인할 수 없는 경우가 15% 이상이며, 원인약물을 확인할 수 없는 경우 해독제가 아닌 위세척, charcoal의 투여와 같은 요법으로 응급처치를 받고 있는 것으로 조사되었다(김 등, 2005).

현재 우리나라에서 간질 혹은 경련성 질환 등 치료약물의 농도 측정을 위한 검사는 이루어지고 있지만, 중독의 원인약물을 모르는 경우나 약물중독이 의심되는 경우 중독의 원인약물의 선별적인 검사는 각 병원의 여건상 이루어지지 못하고 있는 실정이다.

본 연구에서는 2009년 3월에서 2010년 11월 사이에 약물중독이 의심되어 대구지역의 응급의료센터를 내원한 환자들을 대상으로 임상적 특성과 유형을 조사하고 약물중독이 의심되거나 중독의 원인약물을 알 수 없는 환자에게 소변을 통한 약물중독 선별키트검사를 적용함으로써 임상적인 유용성을 알아보고 급성 약물중독 환자들을 신속하게 진단하고 빠른 응급검사와 처치 그리고 적절한 치료를 제공함으로써 환자들이 더 나은 예후 가질 수 있도록 하고자 본 연구를 실시하였다.

재료 및 방법

1. 연구 대상

2009년과 2010년 약물중독으로 대구광역시 소재 A병원 응급의료센터를 내원한 환자들의 임상적 변화를 후향적, 전향적인 방법으로 조사하여 비교 분석하고, 2009년 3월부터 2010년 11월까지 214명의 환자와 약물중독이 의심되는 환자 54명을 포함한 총 268명에 대하여 전향적 연구를 실시하였다. 연구를 진행하기 전 개인정보 수집과 이용에 관한 제공 동의서에 자필 서명한 환자에 대해서 연구를 실시하였고, 연구과정 전반에 걸쳐 연구대상자에 대한 윤리적 측면을 고려하고, 개인 식별 자료는 직접 명시하지 않았으며, 유추하여 신상을 파악할 수 있는 자료도 제시하지 않았다.

2. 약물중독 선별키트

원인약물의 선별을 목적으로 제작된 Triage drug kit (Biosite, CA, USA)는 면역학적 검사법(Immunoassay)을 이용한 반 정량적 검사(Semi-quantitiative)로, benzodiazepine계 등 총 9종류 약물에 대해 선별이 가능한 장비이며, 급성 약물중독이 의심되는 환자들의 경우 약물중독 선별키트 검사를 실시 한 뒤 결과를 확인하여 기록하였다.

3. 통계분석

자료의 분석은 윈도우용 SPSS version 18.0 (SPSS Institute, Chicago, IL, USA)를 이용하여 분석하였다. 변수는 t-test를 시행하였고 결과 값은 평균과 표준편차로 표시하였다. 범주형 자료의 비교에는 χ^2을 사용하였고 기대 값이 작은 경우에는 Fisher의 직접 확률계산법을 이용하였다. 모든 통계 분석을 위한 유의수준(p)은 $p<0.05$로 설정하였다.

결 과

1. 약물중독 환자의 일반적인 특성

2009년도 환자군은 총 115명으로, 이중 중독의 원인약물을 몰랐던 환자는 36명이고, 약물 중독이 의심됐던 환자는 12명이었다. 2010년도 환자군은 총153명으로 이중 음독약물을 몰랐던 환자는 39명이고, 약물중독이 의심됐던 환자는 42명이었다(Table 1).

대상자의 성별분포는 총 268명중 남자가 109명(40.7%), 여자가 159명(59.3%)로 여자가 더 많았으며, 2009년과 2010년간의 성별분포의 유이한 차이는 없었다. 연령별 분포는 최저 13세부터 최고 82세까지의 분포를 보였으며, 평균 연령은 43.5세였다. 연령별 분포에서 2009년에는 30대와 40대가 가장 많은 분포를 보였고, 2010년에는 20대와 40대에서 가장 많은 분포를 보였다(Table 2).

2. 내원과정 및 소요시간

내원경로가 직접 내원인 경우는 2009년이 78.2%, 2010년이 80.3%이며, 타 병원에서 본원으로 전원된 경우는 2009년이 21.8%, 2010년은 19.7%로 중독 후 내원경로의 분류에서 2009년과 2010년의 유이한 차이는 없었다. 약물중독 추정시간으로부터 응급의료센터까지 내원하는데 소요된 시간은 최소 5분에서 최대 75시간이었으며, 평균시간은 6.05시간이었다(Table 2).

3. 중독의 원인약물 분류

총 268명을 대상으로 한 중독 원인약물은 진정수면제가 34.3%였고, 제초제 23.5%, 진통제 17.2%, 살충제 7.8%, 기타 약물들

Table 1. Comparision of characteristics of patients in 2009 with one of patients in 2010

Characteristic	2009 (n=115)	2010 (n=153)
Unidentified drug's name	36	39
Suspected drug poisoning	12	42

Table 2. Characteristics of drug poisoning patients by year

Characteristic	2009 (N=115)	2010 (N=153)	Total (N=268)
Age (year)	42.0±20.6	44.3±21.2	43.5
Sex			
Male	49 (42.6)	60 (39.2)	109 (40.7)
Female	66 (57.4)	93 (60.8)	159 (59.3)
Age			
10-19 year	2 (1.7)	3 (1.9)	5 (1.8)
20-29 year	19 (16.5)	39 (25.4)	58 (21.6)
30-39 year	29 (25.2)	33 (21.6)	62 (23.1)
40-49 year	38 (33.0)	40 (26.1)	78 (29.1)
50-59 year	11 (9.6)	15 (9.9)	26 (9.8)
60-69 year	9 (7.8)	13 (8.6)	22 (8.2)
More than 70 year	7 (6.2)	10 (6.5)	17 (6.4)
Admission route to ER			
Direct	90 (78.2)	123 (80.3)	213 (79.5)
Indirect (transferred)	25 (21.8)	30 (19.7)	55 (20.5)
Time from drug poisoning to hospital arrival	5.72±8.47	6.38±10.32	6.05±9.40

Mean±standard deviation.

Table 3. Classification of substances taken by patients

Classification	2009 (N=115)	2010 (N=153)	Total (N=268)
Sedatives	36 (31.3)	56 (36.5)	92 (34.3)
Herdicides	23 (20.0)	40 (26.0)	63 (23.5)
Analgesics	17 (14.8)	29 (19.0)	46 (17.2)
Insectides	13 (11.3)	8 (5.2)	21 (7.8)
Other	26 (22.6)	20 (13.0)	46 (17.2)

Table 4. Number and rate of drugs detected in Triage positive patients. N (%)

	Unknown group (n=39)	Suspected group (n=42)
Triage positive patients	32 (82.0)	25 (59.5)
Amphetamines	2 (6.2)	1 (4.0)
Benzodiazepines	17 (53.3)	13 (52.0)
Cocaine	2 (6.2)	3 (12.0)
Barbiturates	1 (3.1)	2 (8.0)
Opiates	2 (6.2)	1 (4.0)
Phencyclidine	0 (0.0)	0 (0.0)
Tricyclic antidepressant (TCA)	8 (25.0)	5 (20.0)
Marijuana (THC)	0 (0.0)	0 (0.0)
Methamphetamines	0 (0.0)	0 (0.0)

17.2%였으며, 2009년과 2010년 모두 진정수면제가 가장 높은 비율을 보였다(Table 3).

4. 약물중독 선별키트의 적용

2010년 약물중독 환자 153명 중 내원 시 음독약물을 몰랐던 환자 39명(Unknown Group)과 약물중독이 의심되는 환자 42명(Suspected Group) 총 81명에게 약물중독 선별키트를 사용하였다. 내원 시 음독약물을 몰랐던 환자 39명 중 32명(82.0%), 약물중독이 의심되는 환자 42명 중 25명(59.5%)이 약물중독 선별키트 검사결과 양성이었다. Benzodiazepines에 양성인 경우가 30건으로 대부분을 차지하였고 TCA에 양성인 경우가 13건 Opiates에 양성인 경우가 3건 Barbiturates에 양성인 경우가 3건이었으며 Amphetamines양성인 경우가 3건 Cocaine에 양성인 경우가 3건이었고 Methamphetamines, Phencyclidine, Marijuana에 양성인 경우는 한 례도 없었다(Table 4).

Table 5. Emergency treatment between kit used patients and non-kit used patients. N (%)

	Kit used group (n=81)	Kit non-used group (n=34)
L-tube irrigation	24 (29.6)	17 (50.0)
Activated charcoal	19 (23.5)	14 (41.2)
Flumazenil*	35 (43.2)	2 (5.9)
Naloxone	3 (3.7)	1 (2.9)

*$p<0.05$.

5. 약물중독 선별키트의 치료적 유용성

약물중독 선별키트 사용유무에 따른 응급처치 결과 2010년 약물중독 선별키트 사용군인 81명(Kit used group)과 2009년 약물중독 선별키트 미사용군인 34명(Kit non-used group)을 비교해 보았다(Table 5). 약물중독 선별키트 사용 군 81명 중 35명(43.2%)이 Flumazenil을 투여 받았고, 약물중독 선별키트 미사용군 34명 중 2명(5.9%)이 Flumazenil을 투여 받아 약물중독 선별키트 사용군 에서 Flumazenil의 투여가 유의하게 많았다($p<0.05$).

고 찰

약물중독이란 단기간에 지나치게 많은 용량의 약물 혹은 인체에 해로운 물질이 흡수되어 인체조직에 장애를 일으키는 것을 의미한다(보건복지부, 2005).

국내에서는 현재까지도 약물중독환자를 대상으로 인구통계학적 특성, 중독 원인, 중독물질 종류, 중독관련 특성 및 치료결과 등을 조사하고 이들 간 관계를 밝히기 위해 시행된 연구의 수가 극히 제한적이고, 분석한 관련변수의 종류 및 그 속성에 대한 정의에 다소 차이가 있다. 또한, 국가응급환자 진료정보망(National Emergency Department Informaion System, NEDIS)을 분석한 결과에서도 2007년부터 2010년까지 NEDIS에 가입된 병원 응급의료센터에 방문하는 자살 시도자의 자살 시도 방법을 보았을 때, 약물이나 농약 등을 사용한 중독의 방법이 가장 높은 방법으로 나타내는 것으로 보였다(Hong과 Choi, 2007).

의약품의 경우, 새로운 약제의 개발과 유통 단계의 미비함 또는 취급 부주의로 인해 약제 오남용 및 중독이 지속적으로 증가하고 있으며 새로운 약물 개발로 삶이 윤택해지고 생명연장의 꿈에는 한 발짝 더 다가갔지만, 이와 함께 매년 음독으로 인한 급성중독환자들이 응급의료센터에 내원하는 사례 역시 증가하고 있다(Kang, 2007). 의약품 중에서도 주로 원인 약물로 확인되는 것은 진정수면제, 항우울제, 진통제, 혈압 약 등인데 그 중 진정수면제가 가장 많이 확인되는 원인약물이다. 특히 음독된 수면제 중 많은 비율을 차지하는 Doxylamine이 일반의약품으로 분류되는 수면유도제로 의사 처방전 없이 쉽게 구입할 수 있다는 것(김 등, 2006)도 이러한 추세에 기여했으리라 여겨진다. 또한 농약의 음독에 따른 급성약물중독 사례도 계속 증가하고 있는데, 최근의 보고에 의하면 지난 2002년부터 5년간 매년 평균 3,417명이 농약중독으로 사망했으며, 유형별로는 음독자살이 3,068명으로 약 90.0%를 차지했고, 불의의 사고나 장기적인 노출 등으로 사망한 경우도 연평균 349명이나 되었으며 제초제 및 유기인제 등의 농약중독으로 인한 사망은 꾸준히 증가되고 있는 추세이다(농촌진흥청, 2008).

본 연구에서는 대구지역 응급의료센터에 내원한 약물중독 환자들의 일반적 특성을 조사하였고 2009년과 2010년 모두 가장 흔히 음독되는 약물은 진정수면제로 조사되었으며, 제초제, 진통제, 살충제 순이었다. 약물중독 선별키트를 사용한 결과, 원인약물을 몰랐던 환자 39명 중 32명(82.0%), 약물중독 이 의심되었던 환자 42명 중 25명(59.5%)에서 양성으로 판정되었고, 이 결과로 음독 여부를 확인할 수 있어 약물중독 선별키트가 급성 약물중독 환자에게 있어 진단적인 유용성이 있음을 알 수 있었다.

약물중독 선별키트 사용유무에 따른 응급처치 결과 2010년 약물중독 선별키트 사용군인 81명(Kit used group)과 2009년 약물중독 선별키트 미사용군인 34명(Kit non-used group)을 비교해 보았으며, 약물중독 선별키트 사용 군 81명 중 35명(43.2%)이 Flumazenil을 투여 받았고, 약물중독 선별키트 미사용군 34명 중 2명(5.9%)이 Flumazenil을 투여 받아 약물중독 선별키트 사용군에서 Flumazenil의 투여가 유의하게 많았기 때문에 약물중독 선별키트의 사용이 급성 약물중독 환자의 진단적인 면과 치료적인 면에서 임상적으로 유용하다는 것을 증명할 수 있었으며 앞으로의 연구에서는 약물중독환자의 인구통계학적 특성과 건강관련 특성, 중독의 원인, 중독관련 특성, 그리고 응급의료센터에 내원하여 받은 약물중독 치료와 예후, 그리고 향후 재발방지 및 합병증 예방을 위해서 구체적인 자료를 수집하여 분석할 필요가 있고, 이를 통해 국내 약물중독과 약물중독자, 그에 대한 진단과 진단검사의학적 결과에 대해서 보다 포괄적인 자료를 제공할 필요가 있다. 궁극적으로 이러한 포괄적인 자료를 기반으로 약물중독을 사전에 예방하고 약물중독 환자 발생 시 신속하고도 적절한 응급처치와 검사 중재를 시행함은 물론 추후 후유증 및 합병증 발병을 억제하기 위한 노력이 있어야 된다고 생각되어진다.

마지막으로 본 연구에 이용된 약물 선별키트는 우리나라의 실정에 맞추어 만들어진 것이 아니라 미국이나 유럽국가의 사례에 맞추어 만들어진 것이기 때문에 9가지 항목 중 한례도 양성으로 나오지 않은 3가지 항목도 있었다. 즉, 한례도 검출되지 않은 3가지 항목인 Methamphetamine, Phencyclidine, Marijuana보다는 우리나라에서 흔히 중독의 원인물질로 이용되고 있는 제초제나 살충제와 같은 농약을 새로운 항목으로 추가하여 우리나라의 사례에 비추어 새로운 약물중독 선별키트가 개발이 절실하고 약물중독 선별키트의 사용은 급성 약물중독 환자를 1차적으로 접하고 응급처치를 하는 응급의료진에게 미확인 음독약물의 객관적인 진단적 자료를 제공함으로써 약물중독환자의 응급처치와 응급검사에 도움을 줄 수 있을 것으로 사료된다.

참고문헌

Akbaba M, Nazlican E, Demirhindi H. Etiological and demographical characteristics of acute adult poisoning in Adana. *Human & Experimental Toxicology*. 2007, 26:401-406.

Choi BS. Toxicants reported in research on fatal toxic esposure in Korea. *Journal of the Korean Society of Emergency Medicine*. 1993, 15:20-24.

Hoek W, Konradsen F. Analysis of 8000 hospital admissions for acute poisioning in a rural area to Srilanka. *Clinical Toxicology*. 2006, 44:225-231.

Hong SG, Choi YH. The Influence of physical health on suicidal ideation in older adults. *Journal of the Korean Society Gerontology*.

2007, 27:775-788.
Kang BS. Toxicants reported in research on fatal toxic esposurein Korea. *Journal of the Korean Society of Emergency Medicine*. 2007, 18:32-40.
Moritz F, Goulle JP, Girault G, Clarot F, Droy JM, Muller JM. Toxicological analysis in agitated patients. *Intensive Care Medicine*. 1999, 25:852-854.
김성은, 조준휘, 박찬우, 천승환, 이승용, 옥택근. 급성 약물중독 환자에서 위세척의 치료 실태. *대한임상독성학회지*. 2005, 3:22-26.
김용철, 이수택, 이승렬, 이양근. 급성 약물중독 환자의 실태조사. *대한응급의학회지*. 2006, 4: 43-52.
농촌진흥청 (2008). 농약 중독 사망자 통계. http://www.rda.go.kr/, 2013-07-23에 최종방문.
보건복지부 (2005). 중앙응급의료센터. http://stat.mw.go.kr/, 2013-07-25에 최종방문.
소방방재청 (2009). http://www.nema.go.kr/, 2013-07-27에 최종방문.
질병관리본부 (2010). 손상감시정보. http://www.cdc.go.kr/, 2013-7-30에 최종방문.