



**HKU
Med**

School of Clinical Medicine
Department of Emergency Medicine
香港大學急症醫學系



草烏 附子 川烏

急性烏頭鹼中毒之臨床診斷準則及
評估中西藥交互作用對烏頭鹼中毒之影響

林沛堅醫生

香港大學李嘉誠醫學院臨床醫學學院急症醫學系臨床實務副教授

項目報告書

項目標題

急性烏頭鹼中毒之臨床診斷準則及評估中西藥交互作用對烏頭鹼中毒之影響

項目參考編號.: 21B2/031A_R1

首席研究員

香港大學李嘉誠醫學院臨床醫學學院急症醫學系臨床實務副教授
林沛堅醫生

合作研究員

醫院管理局香港中毒控制中心醫療總監
謝萬里醫生

醫院管理局香港中毒控制中心顧問醫生
陳志強醫生

香港大學公共衛生學院榮譽助理教授
劉浩然博士

香港浸會大學中醫藥學院一級講師
蔡嘉傑中醫師

香港浸會大學中醫藥學院二級講師
辜炳銳中醫師

香港大學李嘉誠醫學院臨床醫學學院急症醫學系臨床教授
譚偉恩教授

目錄

研究摘要	6
聲明	8
鳴謝	9
List of tables 表格列表	10
List of figures 圖表列表	11
List of abbreviations 縮寫列表	12
1. 研究背景	13
2. 研究目標	14
3. 研究方法	14
3.1 研究場所及數據來源	15
3.2 研究群組	15
3.3 數據收集	15
3.4 定義	16
3.5 參考標準	17
3.6 樣本量	17
3.7 數據分析	17
3.7.1 本港烏頭鹼中毒的發生率及趨勢	17
3.7.2 制定診斷急性烏頭鹼中毒之臨床準則	17
3.7.3 內部驗證臨床診斷準則	18
3.7.4 中西藥的交互作用對烏頭鹼中毒嚴重性的影響	19
3.8 數據處理	19
4. 研究結果	20
4.1 文獻回顧	20
4.1.1 文獻篩選	20
4.1.2 中毒個案所接受的中西藥治療	21
4.1.3 中藥配伍及其減毒機制	25
4.2 回顧性研究	29
4.2.1 烏頭鹼中毒的年度發生率及趨勢	31
4.2.2 描述性分析	32

4.2.3	中毒症狀及嚴重程度	34
4.2.4	臨床治療	38
4.2.5	臨床結果	41
4.3	急性烏頭鹼中毒臨床診斷準則	41
4.3.1	單變量及多變量邏輯迴歸模型	41
4.3.2	基於 6 個獨立預測因子建立烏頭鹼中毒臨床診斷評分準則	43
4.3.3	烏頭鹼中毒臨床診斷評分準則的準確性	44
4.3.4	烏頭鹼臨床診斷評分準則的內部驗證	47
4.4	中西藥相互作用對烏頭鹼中毒嚴重程度的影響	48
5.	討論	54
5.1	香港急性烏頭鹼中毒的整體趨勢	54
5.2	香港烏頭鹼中毒的臨床毒性	55
5.3	急性烏頭鹼中毒的臨床診斷工具	56
5.4	中西藥對烏頭鹼毒性的影響	59
6.	研究的優點局限性	61
6.1	研究的優點	61
6.2	研究的局限性	61
7.	研究的意義	63
7.1	臨床治療	63
7.2	中藥規管及公眾教育	63
7.3	未來研究方向	63
8.	總結	64
	參考文獻	65
	Appendices	72
	Appendix 1. Search strategy in literature review	72
	Appendix 2. Search method used in identifying eligible episodes in the Poison Information Clinical Management System.	73
	Appendix 3. Data Entry Coding Manual	74
	Appendix 4. Poisoning Severity Score (adapted from Persson et al.)	89
	Appendix 5. 文獻回顧納入的病案	92
	Appendix 6. America's Poison Centers National Poison Data System definition of medical outcome (adapted from Mowry et al.)	120

Executive summary (English)

Aconite alkaloids found in Chinese medicine such as 'Chuanwu (川烏)', 'Caowu (草烏)' and 'Fuzi (附子)' can cause significant toxicities due to inadequate processing, excessive dose, herb contamination and adulteration. Timely diagnosis of aconitine poisoning can be challenging for clinicians without training in Chinese medicine or clinical toxicology. Also, the impact of herb-drug interaction on the severity of aconitine poisoning remains unclear.

We reviewed 4,907 cases of suspected poisonings related to the use of traditional Chinese medicine (TCM) or proprietary Chinese medicine (PCM) reported to the Hong Kong Poison Control Centre over the past 13 years from 1 Jul 2008 to 30 Jun 2021. We identified 542 cases with laboratory confirmation, of which 179 cases involved aconite alkaloids and 363 cases involved other Chinese medicine herbs. The incidence of aconitine poisoning was 0.22 per 100,000 population and 0.72 per 100,000 emergency department (ED) attendances during the study period, with a significant downward trend over the past 13 years.

The median age of the patients with aconitine poisoning was 60 years (interquartile range 49–71). There were 104 women (58.1%) and 75 men (41.9%). The most common reasons of aconite exposure were therapeutic use for bone/joint pain (21.2%) and respiratory problems (11.2%). More than half of the patients obtained aconite with a TCM practitioner prescription. Notably, 27.4% of the patients consumed self-prepared aconite without consulting a TCM doctor. The majority of cases reported boiling of the herbal decoction before consumption and 57% reported symptoms within 1 hour of consumption.

In the ED, more than one-third of the cases were triaged as critical (Category 1) or emergent (Category 2). Clinical presentations were characterised by cardiovascular symptoms, including lowish blood pressure, atrial or ventricular ectopic beats, palpitation, long corrected QT intervals and ventricular dysrhythmias; neurological symptoms, including numbness around the mouth and over the limbs and dizziness; gastrointestinal symptoms, including nausea, vomiting, diarrhoea and abdominal pain; and other symptoms such as shortness of breath and sweating. Most patients received supportive treatment in the ED, but up to one-third required inotrope to maintain the blood pressure, more than 20% required medication for cardiac arrhythmia and 6.1% required intubation and mechanical ventilation. In total, 10 cases required

cardiopulmonary resuscitation and one case required extracorporeal membrane oxygenation. Fifty-two patients (29.1%) required intensive care and two patients died.

Based on the territory-wide data on aconitine poisoning in Hong Kong, our team has derived and validated a clinical diagnostic rule to facilitate timely recognition of aconitine poisoning by frontline healthcare workers before laboratory results are available. The clinical diagnostic rule has six variables: Hypotension <90 mmHg, herbal decoction or wine formulation, facial/oral numbness, ventricular tachycardia, limb numbness, and atrial or ventricular ectopics. The total score is 10 and a higher score indicates a higher likelihood of aconitine poisoning. At the cut-off point of 3, the clinical diagnostic rule has demonstrated a high sensitivity and reasonable specificity in identifying patients with aconitine poisoning. Further external validation of the clinical diagnostic rule is recommended before wider clinical application.

We have also evaluated the potential impact of concurrent use of other herbs and Western medications on the severity of aconitine poisoning. We analysed the association between individual herbs and Western medications identified in patients' most recent prescription records and the severity of aconitine poisoning. No single herb or Western medication was significantly associated the severity of aconitine poisoning based on our data. However, the current study is limited by the potential selection bias of including only patients with clinical toxicities. Further prospective studies with clear documentation of both TCM and Western medications and their dose before the onset of clinical toxicities or adverse drug reactions are warranted to evaluate the impact of different herb-drug combinations.

By studying one of most toxic herbs in Chinese medicine, aconite, this study represents the concerted efforts of Western and Chinese medicine doctors in Hong Kong in promoting safe use of TCM in our community.

研究摘要

中藥川烏、草烏及附子含烏頭鹼及相關生物鹼。使用未經妥善處理的烏頭根部、過量服用、藥材摻雜烏頭或與烏頭混淆，可導致嚴重中毒。對於沒有接受過中醫或臨床毒理學培訓的醫護人員而言，及時診斷烏頭鹼中毒甚具挑戰性。此外，中藥與西藥的相互作用對烏頭鹼中毒嚴重程度的影響仍尚不清楚。

在這項研究中，我們回顧了過往 13 年(2008 年 7 月 1 日至 2021 年 6 月 30 日期間)呈報至香港中毒控制中心共 4,907 宗懷疑傳統中藥或中成藥中毒的個案。我們從中篩選出 542 宗有實驗室化驗結果確認的個案，當中 179 宗個案涉及烏頭生物鹼，餘下的 363 宗個案涉及其他中草藥。在研究期內，烏頭鹼中毒的發生率為 10 萬人中有 0.22 人及每 10 名萬急症室求醫者中 0.72 名，並呈整體下降趨勢。

烏頭生物鹼中毒個案的年齡中位數為 60 歲（四分位距為 49–71 歲）。當中女性有 104 名（58.1%），男性有 75 名（41.9%）。接觸烏頭類中藥最常見的原因為治療需要，主要用於骨痛或關節痛（21.2%）及呼吸系統問題（11.2%）。超過半數的個案經中醫師處方獲得烏頭類中藥。值得關注的是，27.4%的個案在沒有諮詢中醫師意見的情況下，自行製備及服用烏頭類中藥。大多數的個案在服用中藥湯劑前均經過煎煮，57%的個案在服用後 1 小時內出現病徵。

在急症室，超過三分之一的個案被分流為危殆（第一類別）或危急（第二類別）。臨床表現有心血管症狀，包括低血壓、心房/心室早搏、心悸、QTc 間期延長和室性心律不整；神經系統症狀包括唇舌和四肢感覺麻痺，伴隨頭暈；腸道症狀包括噁心、嘔吐、腹瀉和腹痛；還有其他症狀，如氣促和出汗。大多數個案在急症室接受支援性治療，但多達三分之一的個案需要使用強心藥以維持血壓，超過 20%的個案需要使用藥物治療心律不整，6.1%的個案需要插喉和使用呼吸機。總共有 10 宗個案需要進行心肺復甦，1 宗個案需要人工心肺(ECMO)治療。52 宗個案（29.1%）需要入住深切治療部，其中 2 人不幸死亡。

基於全港烏頭鹼中毒的數據，本研究團隊研發並驗證了一個臨床診斷評分準則，以便前線醫護人員在化驗有結果前能及時識別烏頭鹼中毒。該臨床診斷評分準則共有六個構成的部分：血壓低於 90 mmHg、服用中藥為中藥材（飲片或自行調制的藥酒）、臉部或唇舌麻痺、室性心律過速、四肢麻痺和心房/心室早搏。該臨床診斷評分準則總分為 10 分，得分越高，烏頭鹼中毒可能性越高。在 3 分的分界值上，該評分準則在識

別烏頭鹼中毒患者方面表現出高靈敏度和合理的特異性。然而在廣泛應用於臨床之前，這個臨床診斷評分準則仍需外部驗證。

本研究團隊還評估了同時使用其他中藥和西藥對烏頭鹼中毒嚴重程度的潛在影響。我們從患者的處方紀錄中，分析了個別中藥和西藥與烏頭鹼中毒嚴重程度之間的關聯性。分析結果顯示，沒有單一中藥或西藥與烏頭鹼中毒的嚴重程度有顯著關聯。然而，這項研究的分析僅納入了中毒的患者，故此受限於潛在的選擇性偏差。我們認為以前瞻性研究，並在出現中毒或藥物不良反應前清楚記錄每種服用過的中西藥及其劑量，將有助於評估不同中西藥組合對烏頭鹼毒性的影響。

烏頭鹼為最具毒性的中藥生物鹼之一，透過這項研究，本港中西醫展現在推廣公眾安全使用中藥方面的努力。

聲明

本研究項目由首席研究員香港大學李嘉誠醫學院臨床醫學學院急症醫學系臨床實務副教授林沛堅醫生及其帶領的研究團隊，與醫院管理局香港中毒控制中心、香港大學公共衛生學院及香港浸會大學中醫藥學院合作完成。

本研究項目已通過道德審查，經香港大學／醫院管理局港島西聯網研究倫理委員會（參考編號：UW 21-726）及醫院管理局九龍中／九龍東聯網研究倫理委員（參考編號：KC/KE-22-0137/ER-4）的批准下進行。本研究已於香港大學臨床試驗中心註冊(註冊編號為 HKUCTR-3051)。

中醫使用烏頭類中藥源遠流長，相關的基礎及臨床研究更是博大精深。本研究團隊僅嘗試以流行病學、統計學及西醫毒理學的方法對本地急性烏頭鹼中毒個案進行分析。若有紕漏失察之處，還望業界前輩全人不吝指正。

鳴謝

研究團隊藉此感謝丁淑貞小姐及周子傑先生幫助收集數據及回顧大量國內外文獻以完成這項研究。

另外，我們感謝公立醫院急症室及香港中毒控制中心的同事，為中毒病人提供研究內提及的專業治療和護理。我們特意獻上本研究，為他們照顧烏頭鹼中毒病人的付出致意。

我們需要特別感謝中醫藥發展基金對這項研究的資助(參考編號：21B2/031A_R1)。

List of tables 表格列表

表 1 曾用於治療烏頭中毒的西藥	21
表 2 曾用於治療烏頭中毒的中藥	22
表 3 減輕或增加烏頭鹼毒性的中藥及其機制.....	25
表 4 HKPCC 的臨床毒理學家和中醫 1 判斷因果關係的比較.....	30
表 5 HKPCC 的臨床毒理學家和中醫 2 判斷因果關係的比較.....	30
表 6 中醫 1 和中醫 2 判斷因果關係的比較.....	30
表 7 中藥中毒群組特徵及中藥使用情況.....	33
表 8 各器官及系統的臨床徵狀及中毒嚴重度評分(PSS).....	35
表 9 中藥中毒的治療	39
表 10 中藥中毒治療的臨床結果.....	40
表 11 單變量及多變量邏輯迴歸模型中不同變數與確認烏頭鹼中毒統計學上的關聯性	43
表 12 烏頭鹼中毒臨床診斷評分準則	44
表 13 烏頭鹼中毒臨床診斷評分準則不同分界值的診斷表現	46
表 14 與烏頭鹼中毒嚴重程度可能相關的中藥及其使用率.....	49
表 15 與烏頭鹼中毒嚴重程度可能相關的西藥類別及其使用率	50
表 16 單變量和多變量邏輯迴歸分析中西藥相互作用對烏頭鹼中毒嚴重程度的影響...	51
表 17 與烏頭鹼中毒症狀相似的中草藥名單及其症狀.....	57

List of figures 圖表列表

圖 1 PubMed 檢索流程圖	20
圖 2 中國知網檢索流程圖	20
圖 3 個案篩選流程圖	29
圖 4 2009-2021 年急性烏頭鹼中毒/藥物不良反應趨勢	31
圖 5 烏頭鹼臨床診斷評分準則的接收者工作特徵曲線 (ROC)	45
圖 6 隨機抽樣及替換 1,000 個樣本的 AUROC 分佈	47

List of abbreviations 縮寫列表

APC	America's Poison Centers	美國中毒控制中心協會
CDARS	Clinical Data Analysis and Reporting System	醫院管理局臨床數據分析和報告系統
CI	Confidence interval	信賴區間
CMS	Clinical Management System	醫院管理局臨床醫療管理系統
ED	Emergency department	急症室
GCS	Glasgow Coma Scale	格拉斯哥昏迷指數
HA	Hospital Authority	醫院管理局
HKPCC	Hong Kong Poison Control Centre	香港中毒控制中心
ICU	Intensive care unit	深切治療部
IQR	Interquartile range	四分位距
LC-MS	Liquid chromatography-mass spectrometry	液相色譜法—質譜聯用
N/A	Not applicable	不適用
OR	Odds ratio	優勢比
PICMS	Poison Information Clinical Management System	香港中毒控制中心的數據庫
PSS	Poisoning Severity Score	中毒嚴重度評分
RR	Relative risk	相對風險
STROBE guidelines	Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology guidelines	改善流行病學觀察性研究報告指引
TRIPOD guidelines	Transparent reporting of a multivariable prediction model for individual prognosis or diagnosis guidelines	個別預後及診斷預後預測之多變量預測模型透明報告指引
TRL	Hospital Authority Toxicology Reference Laboratory	醫院管理局毒理學參考化驗室

1. 研究背景

中藥川烏、草烏及附子含烏頭鹼及相關生物鹼，主要用作治療風濕、關節炎、骨折、瘀傷及疼痛 [1]。其他亞洲國家的傳統醫學亦有以烏頭根部入藥[1, 2]。烏頭類生物鹼對心臟及神經系統有很強的刺激作用，其毒理為與第二受體結合後，對鈉離子通道於其開啓的狀態下持續進行刺激，產生過早或延遲後去極化(early or delayed after depolarization)，從而引致心律不整及其他神經系統的症狀 [3, 4]。過量服用、使用未經妥善處理的烏頭根部、藥材摻雜烏頭或與烏頭混淆，可導致影響心臟、神經及腸胃系統的急性中毒[5, 6]。

基於其毒性，未經處理之川烏、草烏及附子是香港特別行政區《中醫藥條例》（香港法例第 549 章）附表 1 中受規管的中藥材，需獲註冊中醫處方方可使用。雖然在過去十年法例規管及政府宣傳等措施令急性烏頭鹼中毒個案有所減少 [7]，但我們的研究團隊較早前的一項研究發現，在本港急症室仍時有遇到急性烏頭鹼中毒的患者 [8]。西醫急症科、內科、及深切治療部(ICU)的醫生偶爾要處理急性烏頭鹼中毒個案，但他們大多未接受過中藥或臨床毒理學訓練，在處理相關中毒情況時可能未能即時作出準確判斷。

及時診斷急性烏頭鹼中毒至關重要，但同時亦十分具挑戰性，因為有不少藥材的成分如強心甘[9]，誤用後可能會出現類似的病徵，但治療方法並不一樣。中毒臨床診斷通常是基於病史、中藥藥方、臨床檢查、以及常規和毒理化驗結果。可是，並非每個個案都有中藥藥方，即使有對未曾接受中醫藥訓練的醫護人員而言亦不容易解讀。此外，並非所有醫護人員的母語都是中文(特別在非華語地區)，這為理解藥方帶來額外困難。另外，醫護人員並未能透過藥方得知藥材有否摻雜或與其他藥材混淆。技術上雖然可以透過液相色譜法—質譜聯用 (liquid chromatography-mass spectrometry [LC-MS]) 作出化學診斷，但只有少部分專門實驗室有相關的藥物資料庫，而且一般化驗需時較長，不利於緊急情況下做臨床決策。再者，目前還未清楚在烏頭鹼中毒的情況下，中西藥會有甚麼交互作用。對鈉離子通道起作用的西藥可能會加劇烏頭鹼的毒性，但目前這方面的研究仍較為缺乏。

在臨床資訊不足帶來的不確定性下，診斷急性烏頭鹼中毒的方式有進一步改善的需要。另外，在治療急性烏頭鹼中毒時，須考慮中西藥的交互作用對中毒病徵的影響。根據我們在 Pubmed、EMBASE 及 Google Scholar 做的文獻搜尋，目前尚未有急性烏頭鹼中毒之臨床診斷準則(clinical diagnostic rule)的文獻。

至於中藥與西藥的交互作用對烏頭鹼中毒的影響，目前學界仍然缺乏相關系統性的研究。比較某些類別的西藥對提升中毒患者的風險能對臨床中醫師能起警戒作用，例如：若患者使用了某類會增加烏頭鹼中毒風險的西藥時，中醫師在處方時便可多作留意。同理，若研究結果顯示西藥不會增加烏頭鹼的中毒風險，臨床中醫師使用含烏頭鹼的中藥（如附子及川烏）時便能不受病人常規使用的西藥所限制，西醫在處方西藥予正在服用烏頭的病人時亦然。

2. 研究目標

為了填補相關知識的空白，我們建議進行是項研究，目標如下：

1. 以香港中毒控制中心過去十三年的數據去開發及驗證一個以臨床表徵為基礎診斷急性烏頭鹼中毒之準則
2. 評估中西藥交互作用對急性烏頭鹼中毒之影響

3. 研究方法

本研究為一項回顧性橫斷面研究(retrospective cross-sectional study)，研究對象為2008年7月1日至2021年6月30日所有由本港公立醫院急症室呈報至香港中毒控制中心並有化驗結果確認之中藥中毒病人。是項研究已通過香港大學／醫院管理局港島西聯網研究倫理委員會及醫院管理局九龍中／九龍東聯網研究倫理委員會的道德審查批准(參考編號：UW 21-726 及 KC/KE-22-0137/ER-4)。由於這是一項回顧性研究，且在數據分析時採用匿名化的方式，納入研究的對象的知情同意(informed consent)經審批後被豁免。我們遵守「個別預後及診斷預後預測之多變量預測模型透明報告指引 (TRIPOD guidelines)」 [10] 及「改善流行病學觀察性研究報告指引 (STROBE guidelines)」 [11]報告相關的研究結果。

研究團隊為了解烏頭鹼與其他中藥成分之間的潛在相互作用以及炮製對降低烏頭鹼毒性方面的作用，在研究之前，我們先對中英文文獻進行系統性的檢索與深入回顧，以了解不同的中藥成分對增加或減少烏頭鹼毒性的機理及影響，以及中醫理論如何補充西醫毒理科在相關領域的不足。我們使用關鍵字(附錄 1) 搜尋了 Pubmed 和 中國知網(CNKI) 內從建站到 2023 年 3 月 6 日的文章。我們納入了所有烏頭鹼中毒的人類病例系列或病例報告，並排除了資訊不完整的文章，包括缺少個案發生時間、個案數目、患者年齡、性別、症狀、以及所接受的治療等。

3.1 研究場所及數據來源

香港中毒控制中心是本港唯一向醫護人員提供二十四小時電話諮詢服務，以及常規地收集呈報自所有公立醫院急症室有關中毒的流行病學數據的資訊中心。無論是諮詢或呈報的中毒個案，數據皆由已受訓的工作人員記錄於中毒資料及臨床醫療管理系統（PICMS），然後經高級毒理學醫生核對[12]，因此該資料庫儲存了具有全港代表性有關中藥中毒的數據。

3.2 研究群組

納入基準

是項研究納入符合以下基準之個案：

1. 被呈報至香港中毒控制中心之急性中藥中毒個案；以及
2. 其生物樣本經化驗結果確認 (laboratory analytical confirmation)

排除標準

符合以下準則之患者被排除：

1. 沒有經化驗結果確認之中藥中毒個案；
2. 接觸了烏頭鹼或相關生物鹼但沒有臨床中毒病徵；
3. 本研究的專家小組判斷接觸烏頭鹼或相關生物鹼未能解釋其臨床特徵；或
4. 慢性中藥中毒

3.3 數據收集

我們以特定的毒物代碼 (Poison codes 附錄 2) 檢索香港中毒控制中心的數據庫(PICMS) 去辨識合乎納入準則的個案，再由受過臨床毒理學訓練的急症科專科醫生及二名經訓練之研究助理根據標準化編碼指南 (Coding manual 附錄 3) 審視並分析從醫院管理局的臨床醫療管理系統（CMS）中取得之相關的電子醫療紀錄。我們收集以下數據：

1. 基本患者情況，包括年齡、性別、長期病患等；
2. 中藥使用情況，包括藥物種類、劑量、使用方式、使用時間、使用地方、接觸原因、使用指示、最近的處方；

3. 臨床數據，包括急症室分流等級、臨床特徵，患者在急診室分流站的維生指數，包括格拉斯哥昏迷指數（Glasgow Coma Score）、血壓、脈搏、呼吸速率、血氧濃度、體溫及瞳孔大小。臨床特徵包括各器官系統之中毒症狀、中毒症候群 (toxidrome)、發病時間等；
4. 記錄在醫院管理局 CMS 系統的處方紀錄及醫療紀錄上患者中毒時同時服用之西藥；
5. 治療數據，包括洗胃、服用活性碳或使用解毒劑及其他特定治療，如氣道插管、呼吸機、電擊療法、控制心率不整的西藥之使用等；
6. 化驗數據，包括血常規，肝腎功能指數等；以及
7. 臨床後果，包括入院率、ICU 入住率、死亡率。

我們使用一個標準的電子表格去收集並紀錄所有數據。二名研究助理先進行數據輸入，並由首席研究員核實每一個案例，以確保數據的準確性。

3.4 定義

本研究根據中華人民共和國藥典的最新版本以及香港特別行政區《中醫藥條例》（香港法例第 549 章）的定義去判斷每一個中毒個案是涉及中草藥或中成藥[13]。我們定義急性中毒為 24 小時內單次接觸或多次接觸一種物質後出現的不良反應，而該不良反應應在使用後 14 天內發生[14]。假如某一個臨床病徵未被記錄於醫療紀錄上，該病徵會被視為沒有出現。

接觸烏頭鹼或有關生物鹼與臨床病徵的關聯性由臨床毒理學專家及中醫師專家小組協商決定，並參考 WHO-UMC 制訂藥物不良反應 (ADR) 通報案例之成因相關性 (Causality) 評估標準表分類為確定 (definite)、極有可能 (probable)、可能 (possible)、不相關 (not related) 或未確定的/不適用 (undetermined/ not applicable) [15]。每一個案例都由中醫以及接受過臨床毒理學培訓的急症科西醫先獨立評估，然後我們使用 kappa 值統計評估中西醫之間評估的一致性。Kappa 值根據 Cohen 解釋如下：≤ 0 表示不一致 (no agreement)，0.01–0.20 表示沒有到輕微一致 (none to slight)，0.21–0.40 表示一般 (fair)，0.41–0.60 表示中等 (moderate)，0.61–0.80 表示基本一致 (substantial)，0.81–1.00 表示幾乎完全一致 (almost perfect agreement) [16]。所有裁決由中西醫協商一致作出，如有分歧，則與香港中毒控制中心的資深臨床毒理學家討論解決。據我們所知，這種方法目前未曾在國際同行評審期刊中發表過，此方法能增加研究結論在學術上的客觀性，並突顯香港在推動中西醫在不同領域中合作的角色。

化驗結果確認的定義為:

- 醫院管理局毒理學參考化驗室的液相層析質譜儀或醫院化驗室檢測出有毒性生物鹼
- 藥油中毒個案化驗檢測出有水楊酸
- 強心甘中毒個案化驗檢測出有地高辛
- 可能涉及中藥重金屬中毒的生物樣本中的砷、水銀或鉛的濃度上升

3.5 參考標準

烏頭鹼中毒的黃金標準是透過 LC-MS 在病人的生物樣本中發現烏頭鹼或相關生物鹼包括中烏頭鹼、次烏頭鹼、素馨烏頭鹼及滇烏頭鹼 [1]。

3.6 樣本量

由於目前沒有相關研究可作參考，在研究開始之前我們沒有足夠的本地數據去計算統計樣本的大小。在 PICMS 的初步搜尋顯示研究期內數據庫有大約 3000 個中藥中毒個案，當中有 300 個涉及烏頭鹼中毒，但實際經化驗驗證的烏頭鹼中毒個案數字應該會較少，因為並不是所有個案診斷都有檢驗分析支持。我們原先估算大概有 1,800 個中藥中毒個案符合研究的納入準則，這個樣本量應足以支持我們識別至少 10 個有用的臨床診斷準則。

3.7 數據分析

3.7.1 本港烏頭鹼中毒的發生率及趨勢

我們計算了研究期間每 100,000 名急症就診者中烏頭鹼中毒的年度發生率中位數 (median incidence) 以及每 100,000 人中烏頭鹼中毒的年度發生率中位數。我們根據香港特別行政區政府統計處公佈的數據去估算全港在研究期間每年的年中人口 (mid-year population) [17]。我們使用以負二項式迴歸 (negative binomial regression) 並以急症就診人數作為偏移項 (offset item) 來計算整體趨勢。

3.7.2 制定診斷急性烏頭鹼中毒之臨床準則

我們分析和比較了烏頭鹼中毒患者與其他中藥中毒患者的臨床特徵，對於缺失的數據，我們並沒有進行插補 (imputation)。類別變數 (categorical variables) 以比率顯示，

而連續變數 (continuous variables) 視情況而定，以平均數 (mean) 以及其標準差 (standard deviation)，或以中位數 (median) 及四分位距 (interquartile range) 顯示。根據數據統計上的分佈情況，我們以卡方檢定 (chi-square test) 或費氏精確檢定法 (Fisher's exact test) 比較各組的類別變數，及 t 檢定 (student's t-test) 或曼－惠特尼 U 檢定 (Mann–Whitney–U test) 比較各組連續變數。

本研究小組先以單變量分析 (univariate analysis) 去分析個別變數與有化驗結果確認的烏頭鹼中毒個案之間在統計學上的關聯性。我們使用散點圖 (scatter plots) 來評估單個變數與結果之間的關係。對於那些具有非線性關係的變數，我們以多變量分析中 (multivariable analysis) 將變數分為不同的子組 (subgroups) 再進行分析。我們將那些已在文獻回顧中證明具預測性的變數 (例如其他增加或減少烏頭鹼毒性的中藥成分及炮製處理) 或在單變量分析中具顯著統計學上的關聯性 ($p < 0.05$) 的變數納入一個多變量邏輯迴歸模型 (logistic regression model) 以識別烏頭鹼中毒之獨立預測因子 (independent predictors)。在調整這些個體因素對彼此的影響後，多變量邏輯迴歸使我們能夠量化個別中藥成分和加工對烏頭鹼毒性的影響程度。這種統計學研究方法有助分析急性中毒中多種因素與臨床結果之間的複雜相互作用。

我們計算優勢比 (odds ratios) 及其 95% 信賴區間 (confidence interval [CI]) 以量化兩者關聯的大小。我們根據重要預測因子的迴歸係數 (regression coefficient β) 開發一個評分診斷準則。每個預測變量獲配一個簡單的整數分數，該分數的計算方法是將相應的 β 係數除以最終模型中最小係數的絕對值，並四捨五入至整數 [18]。我們會將每部分的分數相加，得出每個患者的整體風險評分。

之後，我們透過 ROC 曲線評估評分診斷準則各分界值的分辨能力，並確定其靈敏度 (sensitivity)、特異性 (specificity)、陽性預測值 (positive predictive value)、陰性預測值 (negative predictive value)、陽性似然比 (positive likelihood ratio)、陰性似然比 (negative likelihood ratio) 及各自的 95% CI，以綜合評估模型的準確度。

3.7.3 內部驗證臨床診斷準則

我們之後以 1000 個在個案樣本內重新隨機取樣 (random sampling with replacement)，並以靴襪法 (bootstrapping technique) 去內部驗證所得之臨床診斷準則的診斷準確度 [19]。

3.7.4 中西藥的交互作用對烏頭鹼中毒嚴重性的影響

我們評估了每個個案自到達急症室起、由入院到出院或死亡的整個臨床過程，以中毒嚴重度評分（Poisoning Severity Score [PSS]，附件 4）去評核中毒的嚴重性。PSS 的計算是根據患者住院期間最嚴重的臨床特徵，將中毒的嚴重性分作五級：(0) 無作用、(1) 輕度、(2) 中度、(3) 重度及 (4) 致命性中毒。我們按 PSS 標示的特定症狀或體徵之有無，為每個病例分配嚴重等級[20]。為確保 PSS 評核的可靠性，所有評分皆由臨床毒理學科的急症醫生完成，並由另一名具有類似培訓背景的急症科醫生隨機核對，並透過香港中毒控制中心的第三名研究人員討論解決任何分歧。

研究團隊將以上述處理各個變數的方法先進行單變量分析，並根據數據分佈對結果進行二分處理 (dichotomisation)，在控制好有機會影響中毒嚴重性的因素如年齡和併發症後，我們以多變量邏輯迴歸分析評估中西藥的交互作用對烏頭鹼中毒嚴重性的影響。

我們使用第 27 版 Windows 用統計產品與服務解決方案（Statistical Package for Social Science）以及 R 4.3.0 統計包作數據分析，並以雙側 P 值小於 5% 定義為統計顯著性。

3.8 數據處理

為保障病人私隱，我們按照醫院管理局現行處理、儲存及銷毀病人病歷之政策處理所有研究資料。研究對象從香港中毒控制中心的 PICMS 數據庫中識別，以病患識別碼在醫院管理局的 CMS 系統取得臨床資料。為患者建立了完整的數據檔案後，我們從研究數據庫中永久刪除其個人識別碼，以保護其私隱。所有研究數據存儲於受密碼保護的電腦中，只有首席研究者、共同研究者及研究助理方能讀取研究數據。數據將存儲並保密至研究後五年，五年後所有數據將被銷毀。

4. 研究結果

4.1 文獻回顧

4.1.1 文獻篩選

研究團隊從 PubMed 檢索出 2,162 篇文獻。排除與烏頭中毒無關、重複內容、以及無法取閱的文章後，剩餘 366 篇文獻被納入研究（圖一）。另外，我們在 CNKI 針對烏頭的人類中毒個案檢索出的 2,564 篇文獻。研究團隊根據排除標準篩選文獻後，將其中 659 篇文獻納入研究（圖二，從 CNKI 納入研究的文章清單請見附件 5）。

圖 1 PubMed 檢索流程圖

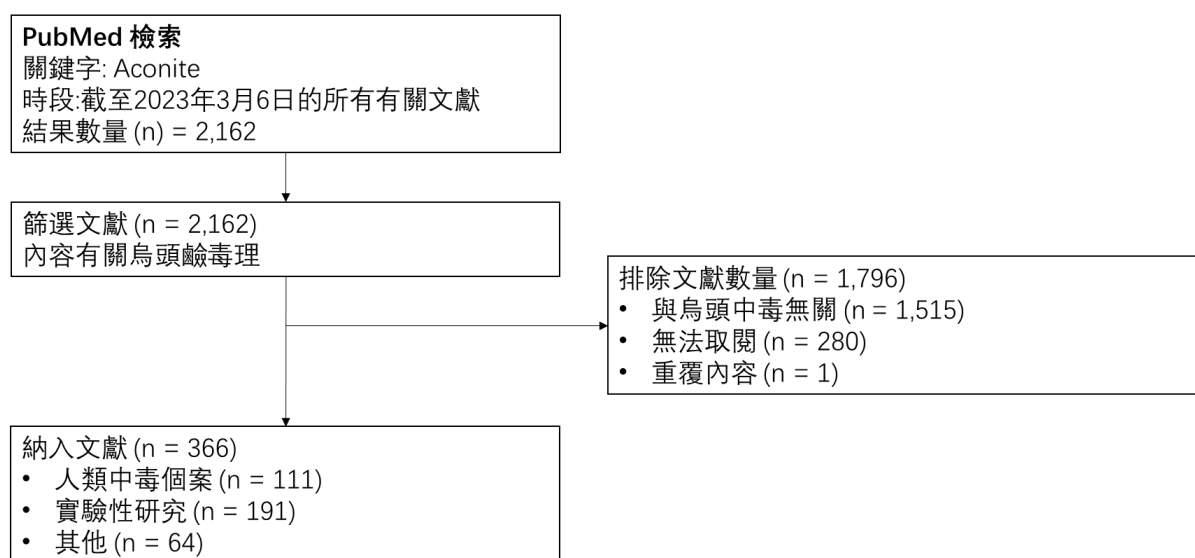
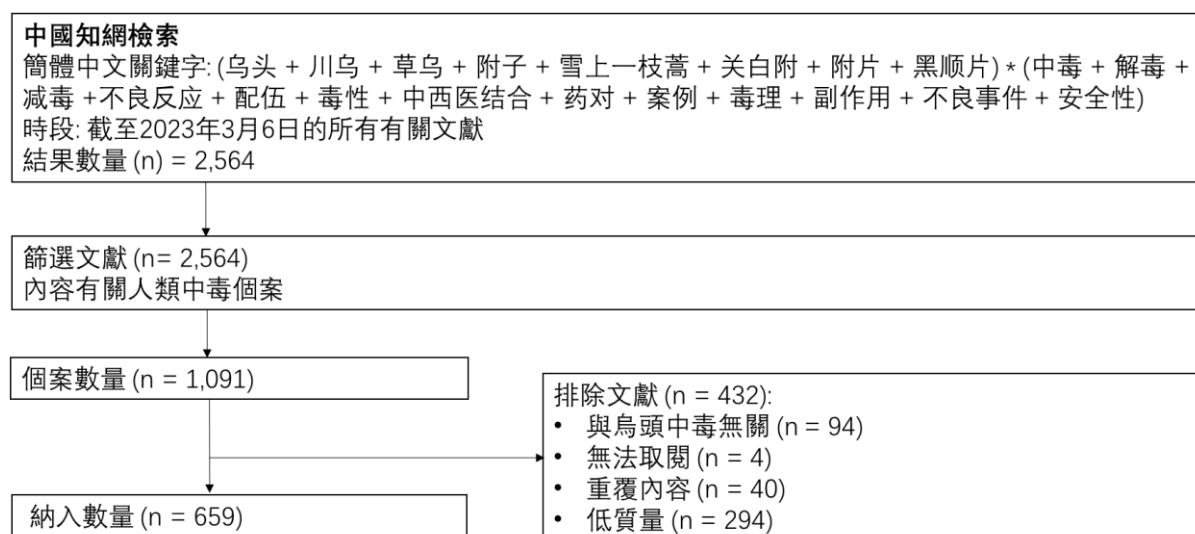


圖 2 中國知網檢索流程圖



4.1.2 中毒個案所接受的中西藥治療

從 CNKI 檢索納入的 659 篇人類個案文獻當中，有 638 篇提及使用西藥治療烏頭中毒個案，總共記錄了 45 種不同的西藥。在 45 種西藥之中，阿托品是最常用的藥物，共有 492 篇文獻提及，佔文獻總數的 75.30%（表一）。

另外，有 158 篇文獻記錄了使用中藥治療烏頭中毒患者，共提及過 84 種中藥。在這 84 種中藥中，甘草是最常用的中藥，共有 87 篇文章提及甘草的使用，佔提及中藥治療的文獻 55.06%（表二）。

表 1 曾用於治療烏頭中毒的西藥

西藥	文獻數量	%
1. 阿托品	496	75.30
2. 利多卡因	420	63.70
3. 多巴胺	173	26.30
4. 胺碘酮	143	21.70
5. 維生素 C	116	17.60
6. 地塞米松	86	13.10
7. 阿拉明	63	9.60
8. 普羅帕酮	62	9.40
9. 速尿	61	9.30
10. 異丙基腎上腺素	46	7.00
11. 腎上腺素	47	7.10
12. 能量合劑	44	6.70
13. 甘露醇	33	5.00
14. 維拉帕米	29	4.40
15. 安定	25	3.80
16. 三磷酸腺苷	24	3.60
17. 山莨菪鹼	26	3.90
18. 維生素 B	27	4.10
19. 納洛酮	18	2.70
20. 可拉明	23	3.50
21. 西地蘭	20	3.00
22. 洛貝林	17	2.60
23. 輔酶 A	20	3.00

24. 去甲腎上腺素	16	2.40
25. 氫化考的松/ 氫化可的松	14	2.10
26. 普魯卡因胺	14	2.10
27. 肌苷	15	2.30
28. 右旋糖酐	16	2.40
29. 硫酸鎂	10	1.50
30. 苯巴比鈉妥	8	1.20
31. 甲氧氯普胺	8	1.20
32. 多巴酚丁胺	4	0.60
33. 鹽酸戊乙奎醚	4	0.60
34. 硝酸甘油	5	0.80
35. 奧美拉唑	5	0.80
36. 丙泊酚	3	0.50
37. 酚妥拉明	2	0.30
38. 氨茶鹼	3	0.50
39. 美西律	3	0.50
40. 西咪替丁	2	0.30
41. 苯海拉明	2	0.30
42. 雷尼替丁	1	0.20
43. 羥胺	1	0.20
44. 阿莫西林	1	0.20
45. 克拉維酸	1	0.20

表 2 曾用於治療烏頭中毒的中藥

中藥	文獻數量	% (曾提及使用中藥治療的文獻 n=158)
1. 甘草	87	55.06
2. 綠豆	61	38.61
3. 參麥注射液	36	22.78
4. 生薑	35	22.15
5. 金銀花	18	11.39
6. 生脈注射液	14	8.86

7.	蜂蜜	11	6.96
8.	大黃	10	6.33
9.	黃連	8	5.06
10.	紅糖	6	3.80
11.	雙黃連注射液	6	3.80
12.	人參	5	3.16
13.	黃芪	5	3.16
14.	丹參	5	3.16
15.	芒硝	5	3.16
16.	犀角/水牛角	5	3.16
17.	麥冬	4	2.53
18.	白芍	4	2.53
19.	黃芪注射液	4	2.53
20.	五味子	3	1.90
21.	連翹	3	1.90
22.	梔子	3	1.90
23.	茯苓	3	1.90
24.	防風	3	1.90
25.	太子參	3	1.90
26.	厚朴	3	1.90
27.	苦參	3	1.90
28.	枳實	3	1.90
29.	黑豆	3	1.90
30.	參附注射液	3	1.90
31.	紅參	2	1.27
32.	黃芩	2	1.27
33.	白糖	2	1.27
34.	天花粉	2	1.27
35.	丹皮	2	1.27
36.	黨參	2	1.27
37.	白朮	2	1.27
38.	白芥子	2	1.27

39.	桃仁	2	1.27
40.	附子	1	0.63
41.	冰片	1	0.63
42.	麝香	1	0.63
43.	茅根	1	0.63
44.	鬱金	1	0.63
45.	石斛	1	0.63
46.	麻黃	1	0.63
47.	玄參	1	0.63
48.	地黃	1	0.63
49.	膽南星	1	0.63
50.	半夏	1	0.63
51.	橘紅	1	0.63
52.	枳殼	1	0.63
53.	竹茹	1	0.63
54.	三七	1	0.63
55.	蘆根	1	0.63
56.	柴胡	1	0.63
57.	赤小豆	1	0.63
58.	阿膠	1	0.63
59.	火麻仁	1	0.63
60.	黃柏	1	0.63
61.	荊芥	1	0.63
62.	桔絡	1	0.63
63.	西洋參	1	0.63
64.	茯神	1	0.63
65.	白薇	1	0.63
66.	皂角	1	0.63
67.	土茯苓	1	0.63
68.	沙參	1	0.63
69.	山藥	1	0.63
70.	紫花地丁	1	0.63

71. 蒲公英	1	0.63
72. 黃豆	1	0.63
73. 蟬蛻	1	0.63
74. 薏苡仁	1	0.63
75. 珍珠母	1	0.63
76. 板藍根	1	0.63
77. 乾薑	1	0.63
78. 烏梅	1	0.63
79. 丹參靜滴	1	0.63
80. 麗參注射液	1	0.63
81. 益氣復脈注射液	1	0.63
82. (蒙藥)朱木撒	1	0.63
83. (蒙藥)贊旦	1	0.63
84. (蒙藥)阿米巴日格其	1	0.63

4.1.3 中藥配伍及其減毒機制

在文獻中降低烏頭毒性的常見方法有：配伍、炮製、煎煮[21]。我們分析了 19 種與烏頭鹼配伍或減輕烏頭鹼中毒作用的中藥。此外，我們還選擇了另外五種被傳統中醫列入「十八反」並認為不適合與烏頭配伍，甚至可能增加烏頭毒性或降低藥效的中藥。表 3 總結了減輕或增加中藥烏頭鹼毒性的中藥及其機制。

表 3 減輕或增加烏頭鹼毒性的中藥及其機制

中藥	曾被文獻報導過的機制
適合與烏頭配伍，甚至可能減緩烏頭毒性的中藥	
1. 甘草 <i>Glycyrrhizae Radix et Rhizoma</i>	烏頭鹼與甘草酸 (glycyrrhizic acid) 合煎後形成大分子沉澱物，減少胃腸吸收。甘草酸的水解產物葡萄糖醛酸 (glucuronic acid) 與烏頭鹼的羥基產生絡合反應 (complexation reaction)，形成無毒的代謝物，經由尿液排出。甘草誘導細胞色素 (cytochrome) P450 加速烏頭鹼的代謝 [22].

2. 綠豆 <i>Green Bean</i>	在烏頭的加工過程中添加綠豆以降低其毒性並加強功效[2]。目前未有文獻清晰解釋其機制。
3. 紅參 <i>Ginseng Radix et Rhizoma Rubra</i>	人參的其中一個活性成分人參皂苷 (ginsenoside) Rg1 抑制胃腸道吸收烏頭鹼 [23] 以及加快其代謝 [24]. 脂肪酸催化雙酯型生物鹼 (diester alkaloids) 的親核取代反應 (Nucleophilic substitution reaction) 是減毒的可能分子機制[25]. 人參皂苷 Rb1 在動物模型中減低烏頭鹼造成的心肌損傷[26].
4. 麥冬 <i>Ophiopogonis Radix</i>	參麥注射液的成分之一 (紅參, 麥冬)。中國內地常用參麥注射液於烏頭鹼中毒的解毒治療。目前未有文獻清晰解釋其機制。
5. 生薑 <i>Zingiberis Rhizoma Recens</i>	體外模型顯示, 薑與烏頭鹼競爭與 P-糖蛋白 (P-glycoprotein) 形成氫鍵, 並透過誘導腸道 P-糖蛋白降低腸道烏頭鹼濃度[27]。在動物模型中, 生薑可能促進烏頭鹼和次烏頭鹼的排出[28].
6. 金銀花 <i>Lonicerae Japonicae Flos</i>	中國內地將此用作治療烏頭鹼中毒。目前未有文獻清晰解釋其機制。
7. 五味子 <i>Schisandrae Chinensis Fructus</i>	生脈注射液的成分之一(紅參, 麥冬, 五味子)。中國內地常用生脈注射液於烏頭鹼中毒的解毒治療。目前未有文獻清晰解釋其機制。
8. 蜂蜜 <i>Mel</i> (Honey)	中國內地將此用作治療烏頭鹼中毒。目前未有文獻清晰解釋其機制。
9. 大黃 <i>Rhei Radix et Rhizoma</i>	烏頭與大黃合煎形成不溶於水的生物鹼化合物, 可降低煎液及殘渣中雙酯型生物鹼的含量 [29].
10. 黃連 <i>Coptidis Rhizoma</i>	小檗鹼 (berberine) 是從黃連中提取的主要生物鹼之一, 在動物模型中透過減少心律不整和血清心肌酵素水平、減弱動作電位 (action potential) 和組織性損傷來改善烏頭引起的心肌損傷 [30].

11. 紅糖 <i>Brown sugar</i>	中國內地將此用作治療烏頭鹼中毒。目前未有文獻清晰解釋其機制。
12. 乾薑 <i>Zingiberis Rhizoma</i>	與上述生薑的機制相同。
13. 麻黃 <i>Ephedrae Herba</i>	在動物藥物動力學研究中，麻黃和附子的組合可降低烏頭鹼、新烏頭鹼和次烏頭鹼的血漿濃度並延遲其排出[31].
14. 白芍 <i>Paeoniae Radix Alba</i>	在動物藥物動力學研究中，與單用烏頭鹼相比，聯合給予芍藥苷 (paeoniflorin) 和烏頭鹼可顯著降低 C _{max} 、延遲 T _{max} 和降低 AUC [32]。白芍成分在煎煮過程中可與雙酯型生物鹼發生酯交換反應 (ester-exchange reaction)，生成低毒性的酯類生物鹼 (lipo-alkaloids) [29].
15. 桂枝 <i>Cinnamomi Ramulus</i>	文獻報導過用於烏頭鹼中毒的解毒，但其機制尚未被充分研究。體外實驗顯示烏頭與桂枝、肉桂合用可能影響生物鹼含量[33].
16. 黃芪 <i>Astragali Radix</i>	黃芪可透過上調 ABC 轉運蛋白(ATP-binding cassette transporters)和緊密連接蛋白(tight junction proteins) 的表達 (expression) 來阻止附子生物鹼的吸收[34, 35].
17. 地黃 <i>Rehmanniae Radix</i>	地黃誘導 CYP1A2 和 CYP3A4 酶活性，增加烏頭鹼的代謝[36].
18. 吳茱萸 <i>Euodiae Fructus</i>	文獻報導過用於烏頭鹼中毒的解毒，但其機制尚未被充分研究。
19. 人參 <i>Ginseng Radix et Rhizoma</i>	與上述紅參的機制相同。

與烏頭不相容，甚至可能會增加烏頭鹼的毒性或降低功效的中藥

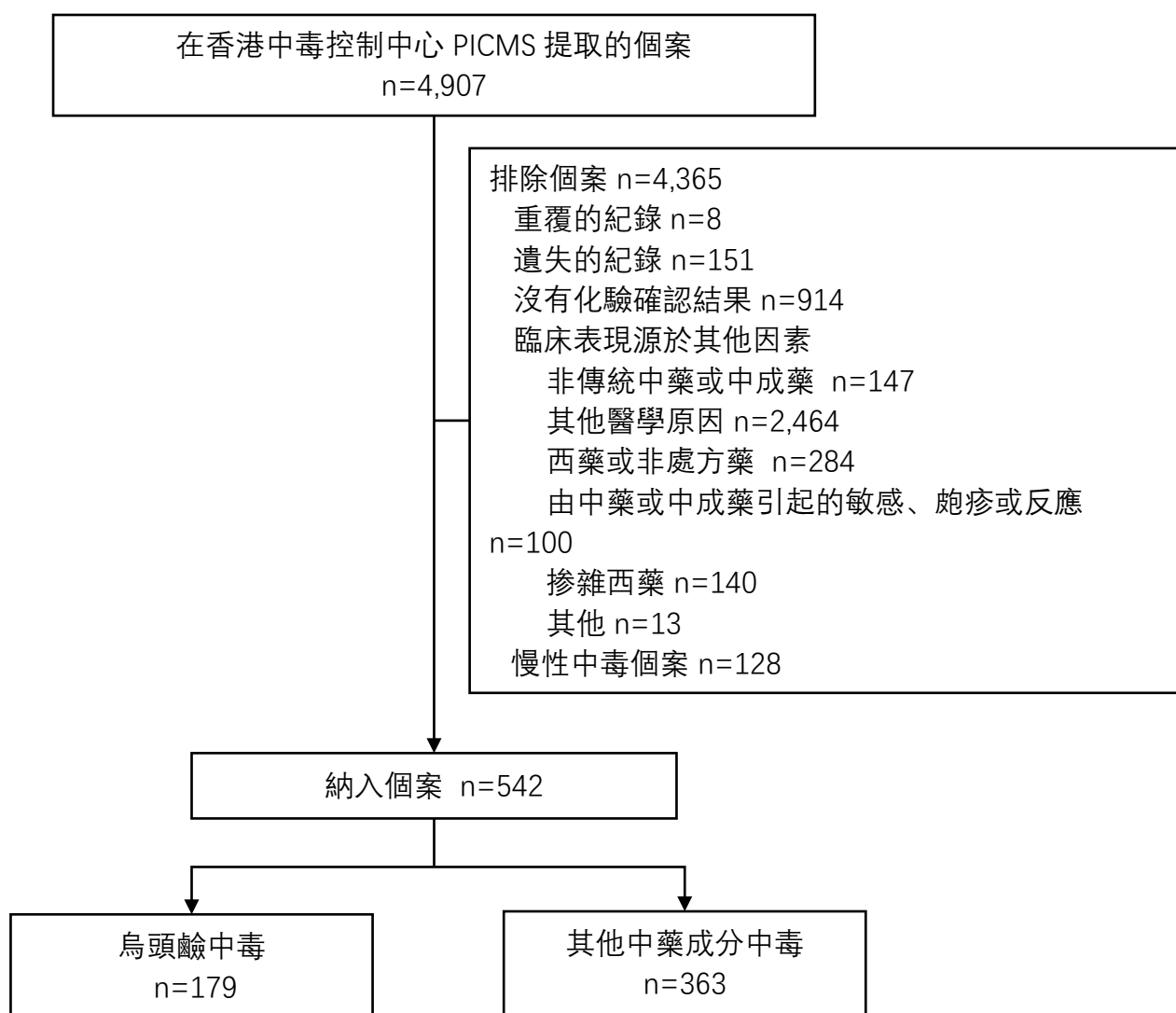
20. 半夏 <i>Pinelliae Rhizoma</i>	半夏 (Banxia) 可增強烏頭鹼和苯甲醯烏頭鹼的胃腸道吸收，抑制 CYP1A2 和 CYP2D6 的活性，誘導 CYP3A4 和 CYP2C9 酶的活性，進而影響有毒烏頭生物鹼的代謝[37]。烏頭與半
---------------------------------	--

	夏配伍可逆轉烏頭鹼對大鼠 CYP3A 活性的抑制作用 [38]。
21. 貝母 <i>Fritillariae Bulbus</i>	浙貝母 (<i>Fritillariae Thunberglii Bulbus</i>) 能抑制生物鹼的水解和轉化。而川貝母(<i>Fritillariae Cirrhosae Bulbus</i>) 則能促進生物鹼的轉化，降低生物鹼的含量[39]。
22. 白及 <i>Bletillae Rhizoma</i>	白及合煎較單附子煎劑增加了三種雙酯型生物鹼的含量[40]。然而，在大鼠模型中，同時服用白及會導致血漿中雙酯型生物鹼濃度降低[41]。
23. 白蘞 <i>Amelopsis Radix</i>	生烏頭與白蘞合用，顯著降低雙酯型生物鹼和苯甲酰烏頭鹼的吸收含量，降低烏頭鹼對大鼠模型的治療效果[41]。在大鼠模型中，同時服用烏頭生物鹼和白蘞可能會影響 CYP 活性、蛋白質和 mRNA 表達 [42]。
24. 瓜蒌及天花粉 <i>Trichosanthis Fructus and Radix</i>	瓜蒌合煎較單附子煎劑增加了三種雙酯型生物鹼的含量[40]。

4.2 回顧性研究

研究期間，我們在香港中毒控制中心 PICMS 共找到 4,907 宗符合檢索條件的懷疑中藥中毒個案。檢閱個案的醫療紀錄後，我們按照排除標準剔除了共 4,365 宗個案。圖三顯示了個案篩選的流程及排除個案的原因。

圖 3 個案篩選流程圖



經臨床毒理學家的檢閱後，我們發現有超過半數的呈報中毒個案與中藥無關，個案的臨床症狀源於其他因素，當中 2,464 宗個案涉及其他醫學原因、284 宗個案的症狀由同服的西藥或非處方藥物引起、140 宗個案服用的中成藥內摻雜西藥如類固醇類或非類固醇類的消炎藥。另外，有 914 宗個案沒有進行懷疑中毒中藥成分的化驗，及有 128 宗個案被定義為慢性中毒。經篩選後，只有 542 宗個案符合我們設定的納入及排除標準，進行下一步的分析。

在 179 例烏頭鹼中毒病例中，129 例被臨床毒理學家和中醫同時評斷有足夠的處方和臨床資訊供獨立評估烏頭鹼毒性的因果關係。令我們驚訝的是，HKPCC 的臨床毒理學家和中醫之間對烏頭鹼中毒的因果關係缺乏共識（kappa 值 -0.2 到 -0.18，表 4 和 5）。我們進一步審查其評級結果後，發現不少病例被中醫評定為「未確定」。有趣的是，儘管兩位中醫醫師的訓練背景和對中醫理論的理解相似，但他們之間的一致性卻仍然很低（kappa 值為 0.18, 表 6）。

表 4 HKPCC 的臨床毒理學家和中醫 1 判斷因果關係的比較

中醫 1 \ HKPCC	確定	極有可能	可能	不相關	未確定	合計
確定	5	0	1	0	0	6
極有可能	16	1	1	0	0	18
可能	49	4	0	0	0	53
不相關	6	0	2	0	0	8
未確定	42	1	1	0	0	44
合計	118	6	5	0	0	129

kappa 值 -0.20

表 5 HKPCC 的臨床毒理學家和中醫 2 判斷因果關係的比較

中醫 2 \ HKPCC	確定	極有可能	可能	不相關	未確定	合計
確定	5	0	0	0	0	5
極有可能	34	1	2	0	0	37
可能	43	4	0	0	0	47
不相關	26	0	3	0	0	29
未確定	10	1	0	0	0	11
合計	118	6	5	0	0	129

kappa 值 -0.18

表 6 中醫 1 和中醫 2 判斷因果關係的比較

中醫 2 \ 中醫 1	確定	極有可能	可能	不相關	未確定	合計
確定	2	2	1	0	0	5
極有可能	4	10	21	1	1	37
可能	0	4	27	2	14	47
不相關	0	0	1	4	24	29
未確定	0	2	3	1	5	11
合計	6	18	53	8	44	129

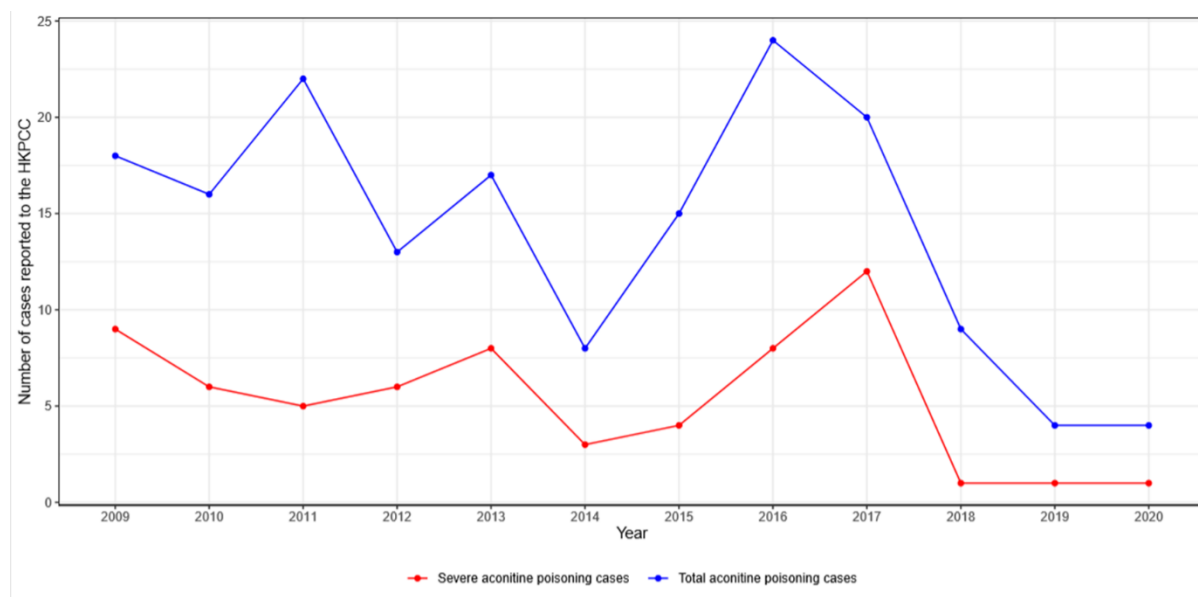
kappa 值 0.18

經過研究團隊內部討論，我們決定納入基於 HKPCC 因果關係評估為「肯定」、「很可能」或「可能」的病例，因即將制定的臨床診斷準則主要由接受過西醫培訓的急症科、內科或重症醫學科醫生和中毒中心臨床毒理學家使用。此外，被中醫評定為「肯定」、「很可能」或「可能」的病例數太少。如果依照中醫的因果關係評估，樣本量將會太小，無法進行進一步的統計分析。

4.2.1 烏頭鹼中毒的年度發生率及趨勢

在研究期內，出現急性烏頭鹼中毒的年度發生率中位數為每 10 萬名香港急症室病人 0.72 宗 (IQR 0.34-0.87 宗) 以及每 10 萬人口 0.22 宗 (IQR 0.11-0.27 宗)。趨勢圖 (圖 4) 顯示了研究期內，年度急性烏頭鹼中毒個案數量及相關嚴重中毒個案數量的變化。由於年度個案數目差異過於分散，我們採用負二項分佈分析 (negative binomial model) 研究期內個案總數目的趨勢。數據顯示，在過去十三年間，急性烏頭鹼中毒個案的數目顯著地下降 ($RR = 0.93, p = 0.037$)。

圖 4 2009-2020 年急性烏頭鹼中毒/藥物不良反應趨勢



註: 因 2008 年和 2021 年只有半年數據，所以這兩年沒有被納入趨勢分析

4.2.2 描述性分析

在納入的 542 宗個案中，179 宗涉及烏頭類中藥，其餘的 363 宗個案涉及其他中藥成分，包括 104 宗涉及苦參鹼 (matrine)、60 宗涉及水楊酸 (methyl salicylate)、38 宗涉及茄科莨菪烷類生物鹼 (Solanaceae/tropane alkaloids)、13 宗涉及洋地黃類強心苷 (digitalis cardiac glycosides)，以及 21 宗涉及鉤吻生物鹼 (gelsemium alkaloids)。表 7 為中藥中毒群組特徵及中藥使用情況。

整個中藥中毒群組的年齡中位數為 55 歲 (IQR 為 41–69 歲)，女性佔多數 (佔 65.3%)。群組內三分之一人過往健康良好，另外三分之一人曾患有高血壓。中毒個案通常提及服用傳統中藥如湯劑和藥酒，佔 78.6%，而只有 112 宗個案 (20.7%) 提及服用中成藥。服用中藥的主要原因為治療需要，最常見用於皮膚問題 (n=60, 11.1%)，其次為治療骨痛或關節痛 (n=57, 10.5%) 及呼吸系統疾病 (n=55, 10.1%)。有 59 宗個案 (10.9%) 過量服用意圖自殺。另外，20.3% 個案沒有明確記錄服用中藥原因。

超過三分之一宗個案經中醫師處方下獲取中藥，但仍有 119 宗個案 (22.0%) 在未有諮詢醫師情況下自行製備中藥。有 47 宗個案 (8.7%) 提及藥材從內地購入或取得。在製備中藥方面，過半數個案有先煎或煎煮 (n=312, 57.6%)，另有 24 宗個案 (4.4%) 直接使用未經處理的生品。

烏頭鹼與其他中藥成分群組比較，烏頭鹼中毒個案的年齡較大 (年齡中位數為 60 歲對比 52 歲, $P < 0.001$)，更多個案為男性 (41.9% 對比 31.1%, $p = 0.013$)，及較少個案無慢性病史 (22.3% 對比 35.0%, $p = 0.003$)。烏頭鹼群組服用傳統中藥如湯劑和藥酒的比例顯著較高 (98.3% 對比 68.9%, $p > 0.001$)。烏頭鹼中毒的個案更常用於治療骨痛或關節痛 (21.2% 對比 5.2%, $p < 0.001$)，在群組中沒有個案意圖過量服用烏頭。烏頭鹼群組較多個案有醫師處方 (56.4% 對比 26.7%, $p < 0.001$)、從內地購買或取得中藥 (14.5% 對比 5.8%, $p = 0.001$) 及服用前曾先煎或煎煮中藥 (74.9% 對比 49.0%, $p < 0.001$)。

表 7 中藥中毒群組特徵及中藥使用情況

	整個群組 N=542	烏頭鹼群組 N=179	其他中藥成 分群組 N=363	P 值
年齡中位數 (IQR)—歲	55 (41–69)	60 (49–71)	52 (37–67)	<0.001#
性別—n (%)				
女性	354 (65.3)	104 (58.1)	250 (68.9)	0.013*
男性	188 (34.7)	75 (41.9)	113 (31.1)	
過往病史—n (%)				
健康	167 (30.8)	40 (22.3)	127 (35.0)	0.003*
高血壓	165 (30.4)	71 (39.7)	94 (25.9)	0.001*
糖尿病	67 (12.4)	35 (19.6)	32 (8.8)	<0.001*
缺血性心臟疾病	20 (3.7)	8 (4.5)	12 (3.3)	0.499*
腦中風	30 (5.5)	7 (3.9)	23 (6.3)	0.245*
精神問題	48 (8.9)	10 (5.6)	38 (10.5)	0.060*
服用中藥的方式				
傳統中藥	426 (78.6)	176 (98.3)	250 (68.9)	<0.001*
中成藥	112 (20.7)	2 (1.1)	110 (30.3)	
同時服用傳統中藥及中成藥	4 (0.7)	1 (0.6)	3 (0.8)	
接觸中藥的原因				
用於治療				
皮膚問題	60 (11.1)	3 (1.7)	57 (15.7)	<0.001*
骨痛或關節痛	57 (10.5)	38 (21.2)	19 (5.2)	
呼吸系統疾病	55 (10.1)	21 (11.7)	34 (9.4)	
胃腸道疾病	28 (5.2)	12 (6.7)	16 (4.4)	
神經系統疾病	21 (3.9)	10 (5.6)	11 (3.0)	
婦科疾病	9 (1.7)	4 (2.2)	5 (1.4)	
胸部不適	1 (0.2)	0 (0)	1 (0.3)	
調理身體	53 (9.8)	15 (8.4)	38 (10.5)	
其他	51 (9.4)	19 (10.6)	32 (8.8)	
意外誤服	38 (7.0)	5 (2.8)	33 (9.1)	
故意地過量服用	59 (10.9)	0 (0)	59 (16.3)	
沒有明確原因	110 (20.3)	52 (29.1)	58 (16.0)	
中藥或中成藥的來源				
由中醫師處方	198 (36.5)	101 (56.4)	97 (26.7)	<0.001*
自行製備	119 (22.0)	49 (27.4)	70 (19.3)	
其他	112 (20.7)	5 (2.8)	107 (29.5)	
沒有明確指出	113 (20.8)	24 (13.4)	89 (24.5)	
在內地購買或取得	47 (8.7)	26 (14.5)	21 (5.8)	0.001*
化驗確定的中藥成分				
烏頭鹼	179 (33.0)			
苦參鹼	104 (19.2)			
茄科莨菪烷類生物鹼	38 (7.0)			
洋地黃類強心苷	13 (2.4)			
水楊酸	60 (11.1)			

	整個群組 N=542	烏頭鹼群組 N=179	其他中藥成分群組 N=363	P 值
鈎吻生物鹼	21 (3.9)			
中藥的製備方式				
經先煎/煎煮	312 (57.6)	134 (74.9)	178 (49.0)	<0.001*
未經處理的生品	24 (4.4)	18 (10.1)	6 (1.7)	
其他	137 (25.3)	10 (5.6)	127 (35.0)	
沒有明確指出	69 (12.7)	17 (9.5)	52 (14.3)	

註: *chi-square, **Fisher's exact, #non-parametric

4.2.3 中毒症狀及嚴重程度

表 8 為各器官系統的臨床症狀及中毒嚴重度評分。整個群組中的 42.3%在服用中藥後一小時內出現症狀，但有 31.5%的個案沒有明確的症狀出現時間紀錄。與其他中藥成分比較，烏頭鹼中毒症狀的出現時間明顯較快（57.0% 對比 35.0% 個案的症狀於一小時內出現， $p<0.001$ ）。在急症室的分流站，過半數個案被分類為緊急類別，超過三分之一的個案被分類為危殆 (Category 1) 或危急 (Category 2) 類別。對比烏頭鹼與其他中藥成分群組，烏頭鹼群組內的危殆或危急類別個案比例較高。

不論是烏頭鹼中毒或其他中藥中毒個案，胃腸道症狀是最常見的，涉及大約三分之一的個案，而心血管和神經症狀在兩個群組中甚為不同。與其他中藥群組比較，烏頭鹼中毒個案較常表現出胸痛或胸部不適（10.6% 對比 3.3%, $p=0.001$ ）、低血壓（收縮壓低於 90mmHg，59.2% 對比 0.8%, $p<0.001$ ）、竇性心跳過緩（sinus bradycardia 心率低於每鐘 60 次，10.1% 對比 3.0%, $p=0.001$ ）、室上性心跳過速（supraventricular tachycardia 3.4% 對比 0%, $p=0.001$ ）、心房震顫（atrial fibrillation 12.8% 對比 0.8%, $p<0.001$ ）、心室二聯律（ventricular bigeminy 15.1% 對比 0.6%, $p<0.001$ ）、心房/心室早搏（premature atrial or ventricular contractions 36.3% 對比 3.9%, $p<0.001$ ）、心臟交界節律（junctional rhythm 11.2% 對比 0.6%, $p<0.001$ ）、高度心臟傳導阻滯（high-degree heart block 2.8% 對比 0.6%, $p=0.042$ ）、QTc 間期延長（17.3% 對比 2.5%, $p<0.001$ ）及室性心律不整（ventricular dysrhythmia 15.6% 對比 1.4%, $p<0.001$ ）。

在神經系統症狀方面，烏頭鹼中毒的特徵為明顯的四肢麻痺（80.4% 對比 19.6%, $p<0.001$ ），臉部或唇舌麻痺（67.0% 對比 6.1%, $p<0.001$ ）。與此同時，雖然個案數量較少，但是烏頭鹼中毒更常出現暈厥（8.4% 對比 2.2%, $p=0.001$ ）及癲癇發作（2.2% 對比 0.3%, $p=0.043$ ）的症狀。除神經系統症狀外，烏頭鹼中毒更常出現全身冒汗（14.5% 對比 5.2%, $p<0.001$ ）及急性腎損傷（9.5% 對比 3.3%, $p=0.003$ ）。

表 8 各器官及系統的臨床徵狀及中毒嚴重度評分(PSS)

	整個群組 N=542	烏頭鹼群 組 N=179	其他中 藥成分 群組 N=363	P 值
症狀出現時間				
1 小時內	229 (42.3)	102 (57.0)	127 (35.0)	<0.001*
1-4 小時間	116 (21.4)	46 (25.7)	70 (19.3)	
超過 4 小時 沒有明確記錄	26 (4.8) 171 (31.5)	0 (0) 31 (17.3)	26 (7.2) 140 (38.6)	
急症室分流類別 —n (%)				
第一類別—危殆	38 (7.0)	23 (12.8)	15 (4.1)	<0.001*
第二類別—危急	118 (21.8)	48 (26.8)	70 (19.3)	
第三類別—緊急	308 (56.8)	95 (53.1)	213 (58.7)	
第四類別—次緊急	78 (14.4)	13 (7.3)	65 (17.9)	
第五類別—非緊急	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
急症室分流站的維生指數				
收縮壓的平均值 (SD) , mm Hg	129 (110–150)	103 (84–124)	138 (123–155)	<0.001#
舒張壓的平均值 (SD) , mm Hg	74 (63–86)	60 (47–75)	79 (69–89)	<0.001#
心率的平均值 (SD) , 每分鐘心跳次數	80 (69–96)	74 (63–87)	83 (73–98)	<0.001#
呼吸速率的平均值 (SD) , 每分鐘	18 (16–20)	18 (16–20)	18 (16–20)	0.326#
呼吸次數				
血氧飽和度的中位數 (IQR), %	99 (98–100)	99 (98–100)	99 (98–100)	0.148#
體溫的中位數 (IQR), °C	36.5 (36.0–36.8)	36.3 (36.0–36.7)	36.5 (36.1–36.9)	<0.001#
AVPU 分數				
清醒	504 (93.0)	166 (97.6)	338 (97.1)	0.973*
對聲音有反應	8 (1.5)	2 (1.2)	6 (1.7)	

	整個群組 N=542	烏頭鹼群 組 N=179	其他中 藥成分 群組 N=363	P 值
對疼痛刺激有反應	3 (0.6)	1 (0.6)	2 (0.6)	
無反應	3 (0.6)	1 (0.6)	2 (0.6)	
心血管症狀—n (%)				
胸痛/胸部不適	31 (5.7)	19 (10.6)	12 (3.3)	0.001*
心悸	109 (20.1)	33 (18.4)	76 (20.9)	0.495*
低血壓	109 (20.1)	106 (59.2)	3 (0.8)	<0.001*
高血壓	5 (0.9)	0 (0)	5 (1.4)	0.177**
實性心跳過速	87 (16.1)	18 (10.1)	69 (19.0)	0.008*
實性心跳過緩	29 (5.4)	18 (10.1)	11 (3.0)	0.001*
室上性心跳過速	6 (1.1)	6 (3.4)	0 (0)	0.001**
室性心律不整	33 (6.1)	28 (15.6)	5 (1.4)	<0.001*
心房震顫	26 (4.8)	23 (12.8)	3 (0.8)	<0.001*
心室二聯律	29 (5.4)	27 (15.1)	2 (0.6)	<0.001*
心房/心室早搏	79 (14.6)	65 (36.3)	14 (3.9)	<0.001*
頻繁心室早搏	57 (10.5)	54 (30.2)	3 (0.8)	<0.001*
交界節律	22 (4.1)	20 (11.2)	2 (0.6)	<0.001*
高度心臟傳導阻滯	7 (1.3)	5 (2.8)	2 (0.6)	0.042**
急性心肌損傷	46 (8.5)	29 (16.2)	17 (4.7)	<0.001*
QTc 間期延長 > 470 ms	40 (7.4)	31 (17.3)	9 (2.5)	<0.001*
在急症室內心跳停止	10 (1.8)	9 (5.0)	1 (0.3)	<0.001**
心血管 PSS 的中位數 (IQR)	1 (0–2)	2 (1–3)	0 (0–1)	<0.001#
神經症狀—n (%)				
暈眩	341 (62.9)	121 (67.6)	220 (60.6)	0.113*
頭痛	36 (6.6)	7 (3.9)	29 (8.0)	0.073*
躁動	5 (0.9)	0 (0)	5 (1.4)	0.177**
精神錯亂	35 (6.5)	6 (3.4)	29 (8.0)	0.039*
困倦	23 (4.2)	5 (2.8)	18 (5.0)	0.240*
癲癇	5 (0.9)	4 (2.2)	1 (0.3)	0.043**
暈厥	23 (4.2)	15 (8.4)	8 (2.2)	0.001*
昏迷	4 (0.7)	2 (1.1)	2 (0.6)	0.602**
虛弱	132 (24.4)	51 (28.5)	81 (22.3)	0.115*
臉部/唇舌麻痺	142 (26.2)	120 (67.0)	22 (6.1)	<0.001*
四肢麻痺	215 (39.7)	144 (80.4)	71 (19.6)	<0.001*

	整個群組 N=542	烏頭鹼群 組 N=179	其他中 藥成分 群組 N=363	P 值
四肢不由自主地擺動或顫抖	9 (1.7)	1 (0.6)	8 (2.2)	0.284**
抗膽鹼中毒症候群 (anticholinergic toxidrome)	29 (5.4)	0 (0)	29 (8.0)	<0.001*
萎靡	36 (6.6)	14 (7.8)	22 (6.1)	0.439*
視力模糊	27 (5.0)	8 (4.5)	19 (5.2)	0.700*
耳鳴	4 (0.7)	1 (0.6)	3 (0.8)	>0.99**
神經 PSS 的中位數 (IQR)	1 (1–1)	1 (1–1)	1 (1–1)	<0.001#
胃腸道症狀 —n (%)				
噁心	175 (32.3)	57 (31.8)	118 (32.5)	0.877*
嘔吐	256 (47.2)	86 (48.0)	170 (46.8)	0.790*
腹瀉	101 (18.6)	40 (22.3)	61 (16.8)	0.119*
腹痛	120 (22.1)	33 (18.4)	87 (24.0)	0.145*
胃腸道系統 PSS 的中位數 (IQR)	1 (1–1)	1 (0–1)	1 (0–1)	0.954#
呼吸系統症狀 —n (%)				
氣促	62 (11.4)	27 (15.1)	35 (9.6)	0.061*
過度換氣	33 (6.1)	15 (8.4)	18 (5.0)	0.117*
呼吸系統 PSS 的中位數 (IQR)	0 (0–0)	0 (0–0)	0 (0–0)	0.044#
代謝症狀 — n (%)				
代謝酸中毒	19 (3.5)	10 (5.6)	9 (2.5)	0.064*
高血鉀	4 (0.7)	1 (0.6)	3 (0.8)	>0.99**
低血鉀	62 (11.4)	18 (10.1)	44 (12.1)	0.477*
高血鈉	2 (0.4)	1 (0.6)	1 (0.3)	0.552**
低血鈉	15 (2.8)	3 (1.7)	12 (3.3)	0.406*
高血糖	0 (0)	0 (0)	0 (0)	N/A
低血糖	5 (0.9)	1 (0.6)	4 (1.1)	>0.99**
發燒 (temperature>37.8°C)	9 (1.7)	0 (0)	9 (2.5)	0.034**
代謝系統 PSS 的中位數 (IQR)	0 (0–0)	0 (0–0)	0 (0–0)	0.750#
急性肝損傷 —n (%)	10 (1.8)	3 (1.7)	7 (1.9)	>0.99**
肝臟 PSS 的中位數 (IQR)	0 (0–0)	0 (0–0)	0 (0–0)	0.987#
急性腎損傷 —n (%)	29 (5.4)	17 (9.5)	12 (3.3)	0.003*
腎臟 PSS 的中位數 (IQR)	0 (0–0)	0 (0–0)	0 (0–0)	0.006#
橫紋肌溶解症 —n (%)	14 (2.6)	8 (4.5)	6 (1.7)	0.080**
血液 PSS 的中位數 (IQR)	0 (0–0)	0 (0–0)	0 (0–0)	0.159#

	整個群組 N=542	烏頭鹼群 組 N=179	其他中 藥成分 群組 N=363	P 值
其他徵狀 —n (%)				
全身冒汗	45 (8.3)	26 (14.5)	19 (5.2)	<0.001*
全身不適	14 (2.6)	6 (3.4)	8 (2.2)	0.406**
所有 PSS 的中位數 (IQR)	1 (1–2)	2 (1–3)	1 (1–1)	<0.001#

註: *chi-square, **Fisher's exact, #non-parametric

4.2.4 臨床治療

在治療方面，大多數中藥中毒個案接受支援性治療，其中靜脈輸液佔 55.7%及輸氧佔 18.6%。需要進行胃腸道淨化的個案佔少數，分別只有 10.7%和 0.7%的個案給予活性炭和接受洗胃。表 9 總結了整個群組和個別中藥中毒群組的治療措施。

與其他中藥中毒群組比較，烏頭鹼中毒個案在支援性治療即靜脈輸液及輸氧的基礎上，需要更多的藥物及額外的醫療介入治療。約有三分之一的烏頭鹼中毒個案因低血壓，需要注入強心劑 (inotropes) 以維持血壓正常，其中 49 宗個案使用多巴胺 (dopamine 27.4%)、6 宗個案使用去甲腎上腺素 (nor-adrenaline 3.4%) 及 5 宗個案使用腎上腺素 (adrenaline 2.8%)。抗心律不整的藥物同樣常用於烏頭鹼中毒個案的治療，胺碘酮(amiodarone)、利多卡因 (lignocaine) 及硫酸鎂 (magnesium sulphate) 分別給予了 44 (24.6%)、2 (1.1%) 及 12 宗 (6.7%) 個案。另外，因出現危及性命的心律不整，有 10 宗烏頭鹼中毒病人個案需接受直流同步心臟復律 (direct current synchronized cardioversion 5.6%) 及 8 宗個案接受了除顫 (defibrillation 4.5%)。11 名烏頭鹼中毒患者 (6.1%) 需要氣管插管和使用呼吸機，2 名患者 (1.1%) 進行腎臟血液透析。10 名烏頭鹼中毒患者 (5.6%) 需進行心肺復甦。一名患者 (0.6%) 需使用人工心肺 (ECMO)，該病人最終成功存活。

表 9 中藥中毒的治療

	整個群組 N=542	烏頭鹼群組 N=179	苦參鹼群組 N=104	茄科莨菪烷類 生物鹼群組 N=38	洋地黃類強心 苷群組 N=13	水楊酸群組 N=60	鉤吻生物鹼群 組 N=21
靜脈輸液—n (%)	302 (55.7)	129 (72.1)	54 (51.9)	16 (42.1)	7 (53.8)	38 (63.3)	6 (28.6)
輸氧—n (%)	101 (18.6)	63 (35.2)	5 (4.8)	2 (5.3)	2 (15.4)	18 (30.0)	1 (4.8)
胃腸道淨化—n (%)							
洗胃	4 (0.7)	1 (0.6)	0 (0)	0 (0)	1 (7.7)	1 (1.7)	0 (0)
胃抽吸	6 (1.1)	1 (0.6)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4 (6.7)	0 (0)
活性炭	58 (10.7)	13 (7.3)	1 (1.0)	1 (2.6)	8 (61.5)	27 (45.0)	3 (14.3)
灌腸	2 (0.4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
解毒劑—n (%)							
毒扁豆鹼 (physostigmine)	13 (2.4)	0 (0)	1 (1.0)	13 (34.2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
洋地黃中毒解毒劑 (Digibind/digi-Fab)	3 (0.6)	1 (0.6)	0 (0)	0 (0)	1 (7.7)	0 (0)	0 (0)
強心劑 —n (%)							
多巴胺	51 (9.4)	49 (27.4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1.7)	0 (0)
腎上腺素	6 (1.1)	5 (2.8)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
去甲腎上腺素	8 (1.5)	6 (3.4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (3.3)	0 (0)
插管/使用呼吸機—n (%)	23 (4.2)	11 (6.1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	10 (16.7)	0 (0)
服用抗心律不整藥—n (%)							
胺碘酮	47 (8.7)	44 (24.6)	1 (1.0)	0 (0)	0 (0)	2 (3.3)	0 (0)
利多卡因	2 (0.4)	2 (1.1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
硫酸鎂	12 (2.2)	12 (6.7)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
電擊治療心律不整—n (%)							
直流同步心臟復律	10 (1.8)	10 (5.6)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
除顫	9 (1.7)	8 (4.5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

	整個群組 N=542	烏頭鹼群組 N=179	苦參鹼群組 N=104	茄科莨菪烷類 生物鹼群組 N=38	洋地黃類強心 苷群組 N=13	水楊酸群組 N=60	鉤吻生物鹼群 組 N=21
洗腎	9 (1.7)	2 (1.1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	7 (11.7)	0 (0)
碳酸氫鈉	33 (6.1)	5 (2.8)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	25 (41.7)	0 (0)
心肺復甦—n (%)	12 (2.2)	10 (5.6)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (3.3)	0 (0)
人工心肺—n (%)	1 (0.2)	1 (0.6)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

表 10 中藥中毒治療的臨床結果

	整個群組 N=542	烏頭鹼群組 N=179	苦參鹼群組 N=104	茄科莨菪烷類 生物鹼群組 N=38	洋地黃類強心 苷群組 N=13	水楊酸群組 N=60	鉤吻生物鹼群 組 N=21
APC 臨床結果分類							
死亡	7 (1.3)	2 (1.1)	1 (1.0)	0 (0)	0 (0)	4 (6.7)	0 (0)
嚴重影響	68 (12.5)	53 (29.1)	0 (0)	0 (0)	1 (7.7)	11 (18.3)	0 (0)
中度影響	124 (22.9)	61 (34.1)	19 (18.3)	27 (71.1)	3 (23.1)	10 (16.7)	2 (9.5)
輕微影響	325 (60.0)	62 (34.6)	84 (80.8)	11 (28.9)	8 (61.5)	27 (45.0)	19 (90.5)
沒有影響	18 (3.3)	1 (0.6)	0 (0)	0 (0)	1 (7.7)	8 (13.3)	0 (0)
直接出院—n (%)	31 (5.7)	3 (1.7)	7 (6.7)	3 (7.9)	1 (7.7)	0 (0)	0 (0)
簽自行出院同意書或在診症醫 前或後自行離開—n (%)	32 (5.9)	11 (6.1)	9 (8.7)	3 (7.9)	0 (0)	1 (1.7)	0 (0)
入住急症科觀察病房—n (%)	302 (55.7)	84 (46.9)	73 (70.2)	20 (52.6)	8 (61.5)	24 (40.0)	15 (71.4)
入住其他普通科病房—n (%)	203 (37.5)	95 (53.1)	21 (20.2)	13 (34.2)	4 (30.8)	34 (56.7)	6 (28.6)
入住深切治療部/ 心臟監護病 房 —n (%)	73 (13.5)	52 (29.1)	3 (2.9)	2 (5.3)	0 (0)	14 (23.3)	0 (0)
入住精神科病房或醫院—n (%)	16 (3.0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	10 (16.7)	0 (0)

4.2.5 臨床結果

表 10 為烏頭鹼中毒與其他中藥中毒群組的臨床結果。兩名急性烏頭鹼中毒患者 (1.1%) 在住院期間死亡，然而其中一名患者的主要死因有可能是慢性阻塞性肺病而非烏頭鹼中毒。HKPCC 臨床毒理學家依據美國中毒控制中心協會 (American's Poison Centers [APC], 附件 6) 分類將 55 例 (29.1%) 列為「嚴重影響」。

大多數烏頭鹼中毒患者需要住院治療，其中 84 例入住急症科觀察病房接受急症室醫生和護士的治理。95 例 (53.1%) 入住其他普通科病房。52 名患者 (29.1%) 需入住深切治療部或心臟監護病房。只有極少數的烏頭鹼中毒患者能直接從急症室出院。

4.3 急性烏頭鹼中毒臨床診斷準則

4.3.1 單變量及多變量邏輯迴歸模型

單變量分析 (univariate analysis) 顯示 74 個變量 (variables) 與化驗確認的烏頭鹼中毒呈統計學上的關聯性的關聯性。在這些變量中，我們根據以下兩個準則選擇了 12 個變量進行多變量邏輯迴歸 (multivariable logistic regression) 分析：

1. 選擇與臨床中毒的症狀、接觸中藥的原因、中藥使用方式或製備方法相關的變量。雖然在單變量分析中，年齡、性別和過往身體健康狀況與烏頭鹼中毒顯著相關，但臨床醫生很少只根據這些因素來判斷烏頭鹼中毒的可能性。臨床症狀和中藥使用方式對臨床醫生作出判斷更有幫助。
2. 選擇整個在數據庫中發生率 $\geq 5\%$ 的變量。由於發生率 $< 5\%$ 的變量很少出現，未必有助於臨床判斷。

表 11 顯示了單變量和多變量邏輯迴歸分析的結果。我們選擇以下 12 個變量進行多變量分析，按照 odds ratios (OR) 由大至小排列：低血壓 < 90 mmHg (未調整 OR 174.25, 95% CI 53.83–564.09, $p < 0.001$)、心室二聯律 (未調整 OR 32.06, 95% CI 7.53–136.52, $p < 0.001$)、臉部/唇舌麻痺 (未調整 OR 31.53, 95% CI 18.52–53.67, $p < 0.001$)、服用劑型為中藥湯劑/藥酒 (未調整 OR 26.52, 95% CI 8.29–84.81, $p < 0.001$)、四肢麻痺 (未調整 OR 16.92, 95% CI 10.78–26.57, $p < 0.001$)、房性早搏 (PACs)/室性早搏(PVC)) (未調整 OR 14.21, 95% CI 7.96–26.29, $p < 0.001$)、室性心動

過速（未調整 OR 13.28, 95% CI 5.03–35.04, $p < 0.001$ ）、QTc 間期延長（未調整 OR 8.24, 95% CI 3.83–17.73, $p < 0.001$ ），用於舒緩骨痛/關節痛（未調整 OR 4.88, 95% CI 2.72–8.75, $p < 0.001$ ），竇性心跳過緩（未調整 OR 3.58, 95% CI 1.65–7.75, $p = 0.001$ ），全身冒汗（未調整 OR 3.08, 95% CI 1.65–5.73, $p < 0.001$ ）和症狀於 1 小時內出現（未調整 OR 2.46, 95% CI 1.71–3.55, $p < 0.001$ ）。

在多變量邏輯迴歸模型中，在調整其他變量的混雜影響 (confounding effects) 後，只有 6 個變量仍與烏頭鹼中毒顯著相關：低血壓 < 90 mmHg（調整後 OR 97.37, 95% CI 24.35–389.34, $p < 0.001$ ）、臉部/唇舌麻痺（調整後 OR 13.46, 95% CI 6.20–29.20, $p < 0.001$ ），服用劑型為中藥湯劑/藥酒（調整後 OR 22.87, 95% CI 2.15–243.23, $p = 0.009$ ），四肢麻痺（調整後 OR 5.25, 95% CI 2.44–11.26, $p < 0.001$ ）、PAC/PVC（調整後 OR 5.47, 95% CI 1.78–16.81, $p = 0.003$ ）和室性心跳過速（調整後 OR 8.30, 95% CI 1.07–64.30, $p = 0.043$ ）。多變量模型具有良好的校準 (Hosmer-Lemeshow 適合度檢定 $p = 0.228$) 和 Nagelkerke R^2 (0.803)。

表 11 單變量及多變量邏輯迴歸模型中不同變數與確認烏頭鹼中毒統計學上的關聯性

	單變量分析 未調整 OR (95% CI)	P 值	多變量分析 調整後 OR (95% CI)*	P 值
低血壓 <90 mmHg	174.25 (53.83–564.09)	<0.001	97.37 (24.35–389.34)	<0.001
心室二聯律	32.06 (7.53–136.52)	<0.001		
臉部/唇舌麻痺	31.53 (18.52–53.67)	<0.001	13.46 (6.20–29.20)	<0.001
服用劑型為中藥湯劑/藥酒	26.52 (8.29–84.81)	<0.001	22.87 (2.15–243.23)	0.009
四肢麻痺	16.92 (10.78–26.57)	<0.001	5.25 (2.44–11.26)	<0.001
心房/心室早搏	14.21 (7.69–26.29)	<0.001	5.47 (1.78–16.81)	0.003
室性心跳過速	13.28 (5.03–35.04)	<0.001	8.30 (1.07–64.30)	0.043
QTc 間期延長	8.24 (3.83–17.73)	<0.001		
用於舒緩骨痛/關節痛	4.88 (2.72–8.75)	<0.001		
竇性心跳過緩	3.58 (1.65–7.75)	0.001		
出汗	3.08 (1.65–5.73)	<0.001		
症狀於 1 小時內出現	2.46 (1.71–3.55)	<0.001		

4.3.2 基於 6 個獨立預測因子建立烏頭鹼中毒臨床診斷評分準則

根據多變量邏輯迴歸分析的結果，我們建立了一個簡化的多變量模型。模型由六個變量組成：低血壓<90 mmHg、服用劑型為中藥湯劑/藥酒、臉部/唇舌麻痺、室性心動過速、四肢麻痺和心房/心室早搏。我們透過將這些變量的原始迴歸係數 (raw regression coefficients) 除以最小的原始迴歸係數來開發臨床診斷評分準則，並將結果四捨五入到最接近的整數（表 12）。

這個新研發的臨床診斷評分準則有六個不同權重的組成部分：低血壓<90 mmHg（3 分）、服用劑型為中藥湯劑/藥酒（2 分）、臉部/唇舌麻痺（2 分）、室性心動過速（1 分）、四肢麻痺（1 分）和心房/心室早搏（1 分）。分數範圍為 0 到 10 分，分數越高表示化驗確診烏頭鹼中毒的可能性越高。

表 12 烏頭鹼中毒臨床診斷評分準則

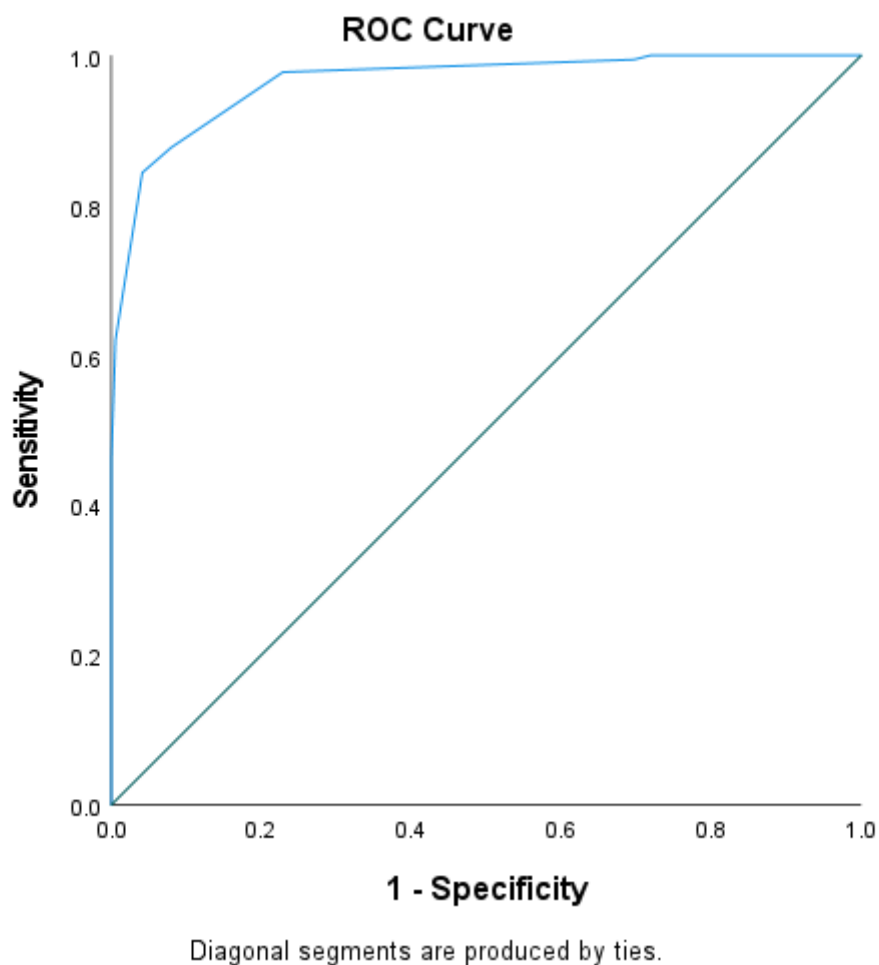
變量	校正 OR	原始係數	原始迴歸/最小迴歸單位	分數
低血壓 <90 mmHg	101.71	4.62	2.80	3
服用劑型為中藥湯劑/藥酒	15.73	2.76	1.67	2
臉部/唇舌麻痺	13.16	2.58	1.56	2
室性心動過速	10.60	2.36	1.43	1
四肢麻痺	5.71	1.74	1.05	1
心房/心室早搏	5.20	1.65	1.00	1
總分				10

4.3.3 烏頭鹼中毒臨床診斷評分準則的準確性

圖 5 為烏頭鹼臨床診斷準則的接收者工作特徵曲線（ROC），曲線下面積（AUROC）為 0.965（95% CI 0.950–0.980），顯示出診斷準則能良好地區分烏頭鹼中毒。不同分界值的診斷表現總結於表 13。當分界值為 ≥ 3 分，烏頭鹼臨床診斷準則的靈敏度、特異性、陽性預計值、陰性預計值、陽性似然比和陰性似然比分別為 0.98（95% CI 0.94–0.99），0.77（95% CI 0.72–0.81），0.68（95% CI 0.62–0.73），0.99（95% CI 0.96–1.00），4.23（95% CI 3.54–5.17）和 0.03（95% CI 0.01–0.08）。3 分的分界值足以找出大部分烏頭鹼中毒個案（有 4 例假陰性），但會有 83 例假陽性。

若以 ≥ 4 分為分界值，則值特異性將會較高（0.92，95% CI 0.89–0.94），但靈敏度有所下降（0.88，95% CI 0.82–0.92）。將 4 分設為分界值可以將假陽性數量減少到 29 個，但會漏掉 22 個真陽性病例。

圖 5 烏頭鹼臨床診斷評分準則的接收者工作特徵曲線（ROC）



在急症室，使用此評分診斷準則的主要目的是盡量找出烏頭鹼中毒患者，我們建議採用高靈敏度的 3 分為分界值。在其他臨床環境，採用更高特異性的 4 為分界值會更有利於篩選患者進行進一步化驗確認。

表 13 烏頭鹼中毒臨床診斷評分準則不同分界值的診斷表現

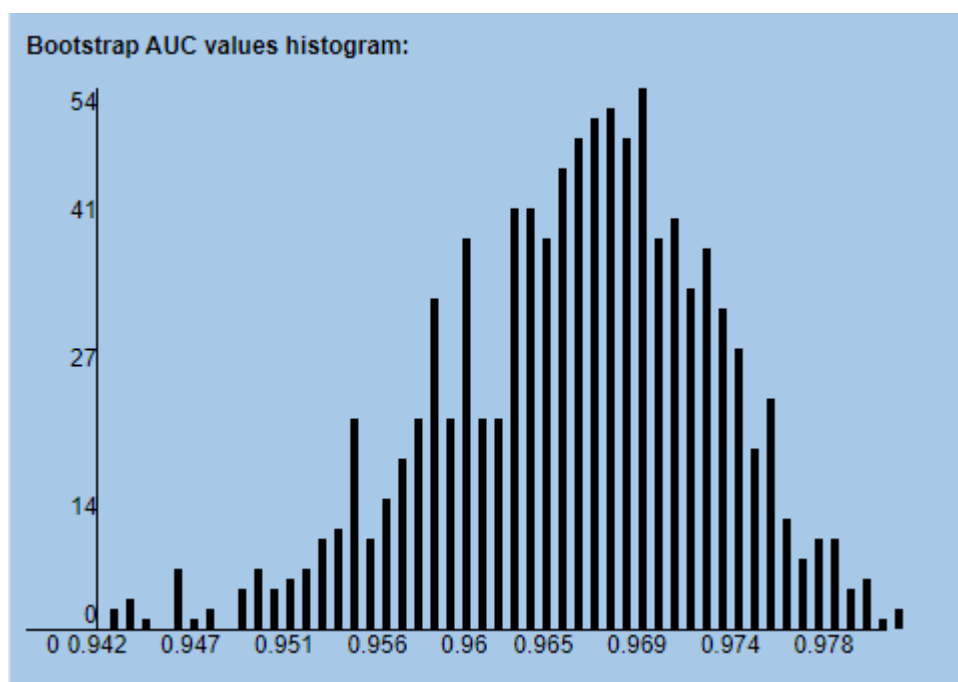
分界值	病人數量 (%)	真陽性	真陰性	假陽性	假陰性	靈敏度 (95% CI)	特異性 (95% CI)	陽性預計值 (95% CI)	陰性預計值 (95% CI)	陽性似然比 (95% CI)	陰性似然比 (95% CI)
≥1	440 (81.2)	179	102	261	0	1.00 (0.97–1.00)	0.28 (0.24–0.33)	0.41 (0.36–0.45)	1.00 (0.95–1.00)	1.39 (1.30–1.48)	N/A
≥2	431 (79.5)	178	110	253	1	0.99 (0.96–1.00)	0.30 (0.26–0.35)	0.41 (0.37–0.46)	0.99 (0.94–1.00)	1.43 (1.33–1.53)	0.02 (0–0.13)
≥3	258 (47.6)	175	280	83	4	0.98 (0.94–0.99)	0.77 (0.72–0.81)	0.68 (0.62–0.73)	0.99 (0.96–1.00)	4.28 (3.54–5.17)	0.03 (0.01–0.08)
≥4	186 (34.3)	157	334	29	22	0.88 (0.82–0.92)	0.92 (0.89–0.94)	0.84 (0.78–0.89)	0.94 (0.91–0.96)	10.98 (7.71–15.63)	0.13 (0.09–0.20)
≥5	166 (30.6)	151	348	15	28	0.84 (0.78–0.89)	0.96 (0.93–0.98)	0.91 (0.85–0.95)	0.93 (0.89–0.95)	20.41 (12.39–33.64)	0.16 (0.12–0.23)
≥6	113 (20.8)	111	361	2	68	0.62 (0.54–0.69)	0.99 (0.98–1.00)	0.98 (0.93–1.00)	0.84 (0.80–0.87)	112.55 (28.12–450.44)	0.38 (0.32–0.46)
≥7	82 (15.1)	82	363	0	97	0.46 (0.38–0.53)	1.00 (0.99–1.00)	1.00 (0.94–1.00)	0.79 (0.75–0.82)	N/A	0.54 (0.47–0.62)
≥8	70 (12.9)	70	363	0	109	0.39 (0.32–0.47)	1.00 (0.99–1.00)	1.00 (0.94–1.00)	0.77 (0.73–0.81)	N/A	0.61 (0.54–0.68)
≥9	33 (6.1)	33	363	0	146	0.18 (0.13–0.25)	1.00 (0.99–1.00)	1.00 (0.87–1.00)	0.71 (0.67–0.75)	N/A	0.82 (0.76–0.87)

4.3.4 烏頭鹼臨床診斷評分準則的內部驗證

研究團隊使用靴襪法 (bootstrapping technique) 對烏頭鹼診斷評分準則進行內部驗證 (internal validation) 而非使用分割樣本法，原因是樣本量較小，樣本的進一步分割將減少可以納入多變量邏輯迴歸模型的變量數目以及統計功效 (statistical power)。

我們從數據庫隨機抽樣及替換 1,000 個樣本並進行靴襪法，並計算了各個隨機樣本的 AUROC。圖 4 顯示了臨床診斷準則的 AUROC 分佈。靴襪法所得的預計 AUROC 為 0.964 (95% CI 0.947–0.978)。

圖 6 隨機抽樣及替換 1,000 個樣本的 AUROC 分佈



4.4 中西藥相互作用對烏頭鹼中毒嚴重程度的影響

為評估中西藥同時使用對烏頭鹼中毒嚴重程度的影響，我們根據中毒嚴重度評分（PSS）把個案按照嚴重程度分成兩組。PSS 得分為 3-4（即出現危及性命的症狀，甚至死亡）的個案分類為嚴重中毒組別，而 PSS 得分為 0-2（沒有徵狀至中度中毒）的個案分類為非嚴重中毒組別。按此原則分組，我們歸納出 68 宗個案屬嚴重中毒和 111 宗個案屬非嚴重中毒。

然後，我們先進行單變量分析，再進行多變量的邏輯迴歸，以評估中西藥與嚴重毒的關聯性。在進行單變量分析後，我們發現部分因素與嚴重中毒顯著相關，包括年齡、性別、過往健康狀況、服用經先煮/煎煮的中藥、服用過量、自行製備中藥、服用藥酒及使用中藥顆粒劑，因此，我們把這些因素輸入到多變量的邏輯迴歸模型，再進一步分析。

另外，我們從中毒個案最近期三張的中醫師處方，記錄病人最近服用過的中藥。根據上述的文獻回顧結果，我們基於常用的配伍組合及減輕烏頭鹼毒性的研究，選擇了 19 種包括甘草的中藥，同時，我們基於十八反，選擇了另外 5 種包括半夏，有可能增加毒性的中藥進行分析。表 14 列舉了進行多變量邏輯迴歸分析的中藥以及這些中藥在患者群中的使用率。

表 14 與烏頭鹼中毒嚴重程度可能相關的中藥及其使用率

中藥	烏頭鹼中毒群組 使用的情況 N (%)
適合與烏頭配伍，甚至可能減緩烏頭毒性的中藥	
1. 甘草 <i>Glycyrrhizae Radix et Rhizoma</i>	64 (35.8)
2. 綠豆 Green Bean	0 (0)
3. 紅參 <i>Ginseng Radix et Rhizoma Rubra</i>	5 (2.8)
4. 麥冬 <i>Ophiopogonis Radix</i>	8 (4.5)
5. 生薑 <i>Zingiberis Rhizoma Recens</i>	25 (14.0)
6. 金銀花 <i>Lonicerae Japonicae Flos</i>	4 (2.2)
7. 五味子 <i>Schisandrae Chinensis Fructus</i>	17 (9.5)
8. 蜂蜜 <i>Mel</i> (Honey)	2 (1.1)
9. 大黃 <i>Rhei Radix et Rhizoma</i>	5 (2.8)
10. 黃連 <i>Coptidis Rhizoma</i>	13 (7.3)
11. 紅糖 Brown sugar	0 (0)
12. 乾薑 <i>Zingiberis Rhizoma</i>	37 (20.7)
13. 麻黃 <i>Ephedrae Herba</i>	13 (7.3)
14. 白芍 <i>Paeoniae Radix Alba</i>	43 (24.0)
15. 桂枝 <i>Cinnamomi Ramulus</i>	33 (18.4)
16. 黃芪 <i>Astragali Radix</i>	30 (16.8)
17. 地黃 <i>Rehmanniae Radix</i>	33 (18.4)
18. 吳茱萸 <i>Euodiae Fructus</i>	3 (1.7)
19. 人參 <i>Ginseng Radix et Rhizoma</i>	6 (3.4)
與烏頭不相容，甚至可能會增加烏頭鹼的毒性或降低功效的中藥	
20. 半夏 <i>Pinelliae Rhizoma</i>	24 (13.4)
21. 貝母 <i>Fritillariae Bulbus</i>	5 (2.8)
22. 白及 <i>Bletillae Rhizoma</i>	0 (0)
23. 白蘞 <i>Amelopsis Radix</i>	0 (0)
24. 瓜蒌及天花粉 <i>Trichosanthis Fructus and Radix</i>	8 (4.5)

在西藥方面，我們檢閱了個案在 CMS 最近期公立醫院的西藥處方及醫療記錄，並記錄了個別西藥的使用情況。我們將西藥主要分為以下 7 個組別：

1. 延遲胃排空的藥物
2. 促進胃排空的藥物
3. 減少胃酸分泌的藥物
4. 鈉通道阻斷劑
5. 鈣通道阻斷劑
6. β -受體阻斷劑
7. 地高辛

首三組藥物可能影響烏頭鹼在胃腸道的吸收，後四組藥物可能影響烏頭對心臟的毒性。表 15 列出進行單變量分析的西藥組別及其藥物，和中毒群組使用該類藥物的情況。

表 15 與烏頭鹼中毒嚴重程度可能相關的西藥類別及其使用率

Western Medications 西藥	烏頭鹼中毒群組 使用的情況 N (%)
1. Concurrent medications that delay gastric emptying 延遲胃排空的藥物 <i>Anti-depressant 抗抑鬱藥</i> Deanxit 得安緒錠, doxepin 杜西平 <i>Anti-cholinergics 抗膽鹼藥</i> Oxybutynin 歐舒緩釋錠, scopolamine 東莨菪, betmiga 貝坦利 <i>Anti-histamine 抗組胺藥物</i> Promethazine 異丙嗪, dexchlorpheniramine 右旋氯苯那敏, loratadine 氯雷他定 <i>Opioids 鴉片類藥物</i> Tramadol 曲馬多, dologesic 撲熱息痛混合右丙氧吩, dextropropoxyphene 右旋丙氧吩	18 (10.1)
2. Concurrent medications that stimulate gut motility 促進胃排空的藥物 Senokot 新來福 Lactulose 乳果糖	6 (3.4)
3. Concurrent medications that decrease gastric acid secretion 減少胃酸分泌的藥物 <i>Proton pump inhibitors 質子泵抑制藥</i> Pantoprazole 泮托拉唑, omeprazole 奧美拉唑, esomeprazole 埃索美拉唑 <i>H2 antagonists 組織胺二型受體對抗劑</i> Famotidine 法莫替丁 <i>Antacids 抗酸劑</i>	39 (21.8)
4. Sodium channel blockers 鈉通道阻斷劑 <i>Anti-depressants 抗抑鬱藥</i> Deanxit 得安緒錠, doxepin 杜西平, citalopram 西酞普蘭 <i>Analgesics 鎮痛藥</i>	11 (6.1)

Western Medications 西藥	烏頭鹼中毒群組 使用的情況 N (%)
dologesic 撲熱息痛混合右丙氧吩, dextropropoxyphene 右旋 丙氧吩 Anti-histamine 抗組胺藥物 Promethazine 異丙嗪	
5. Calcium channel blockers 鈣通道阻斷劑	36 (20.1)
6. Beta-blockers β -受體阻斷劑	21 (11.7)
7. Digoxin 地高辛	0 (0)

表 16 顯示了單變量和多變量邏輯迴歸分析的結果。在單變量分析中，沒有任何中藥或西藥類別與嚴重烏頭鹼中毒在統計學上的呈顯著關聯性。年齡越高，嚴重烏頭鹼中毒的風險越高 ($p < 0.001$)。煎煮中藥能顯著地降低嚴重中毒風險 ($p = 0.038$)。在多變量邏輯迴歸分析中，只有年齡與嚴重烏頭鹼中毒呈顯著關聯性（調整後 OR 1.06, 95% CI 1.02–1.09, $p = 0.001$ ）。在控制混雜因素後，沒有任何一種中藥或西藥與嚴重烏頭鹼中毒有顯著相關性。

表 16 單變量和多變量邏輯迴歸分析中西藥相互作用對烏頭鹼中毒嚴重程度的影響

變量	單變量分析 未調整 OR (95% CI)	P 值	多變量分析# 調整後 OR (95% CI)	P 值
年齡	1.05 (1.03- 1.08)	<0.001	1.06 (1.02- 1.09)	0.001
性別	1.71 (0.93- 3.15)	0.087	1.96 (0.90- 4.26)	0.088
過往健康狀況	0.47 (0.21- 1.03)	0.058	0.86 (0.29- 2.54)	0.781
腎功能不全*	0.81 (0.07- 9.15)	0.867	0.76 (0.04- 15.25)	0.859
中藥經過煎煮	0.48 (0.24- 0.96)	0.038	0.63 (0.24- 1.66)	0.346

劑量過大	0.88 (0.43-1.81)	0.729	1.04 (0.40-2.72)	0.933
自行製備中藥	1.67 (0.86-3.26)	0.132	1.88 (0.79-4.47)	0.153
藥酒	2.33 (0.77-7.05)	0.133	0.85 (0.20-3.55)	0.826
甘草 <i>Glycyrrhizae Radix et Rhizoma</i>	0.87 (0.46-1.64)	0.673	1.67 (0.64-4.38)	0.295
綠豆 Green Bean	N/A			
紅參 <i>Ginseng Radix et Rhizoma Rubra</i>	N/A			
麥冬 <i>Ophiopogonis Radix</i>	0.98 (0.23-4.23)	0.977	1.54 (0.18-13.51)	0.699
生薑 <i>Zingiberis Rhizoma Recens</i>	1.10 (0.47-2.62)	0.823	2.03 (0.60-6.85)	0.252
金銀花 <i>Lonicerae Japonicae Flos</i>	1.65 (0.23-12.01)	0.620	3.68 (0.19-72.93)	0.392
五味子 <i>Schisandrae Chinensis Fructus</i>	0.47 (0.15-1.51)	0.205	0.95 (0.19-4.88)	0.952
蜂蜜 Mel (Honey)	N/A			
大黃 <i>Rhei Radix et Rhizoma</i>	2.52 (0.41-15.45)	0.319	6.59 (0.77-56.07)	0.084
黃連 <i>Coptidis Rhizoma</i>	2.01 (0.65-6.25)	0.229	3.92 (0.81-19.01)	0.090
紅糖 Brown sugar	N/A			
乾薑 <i>Zingiberis Rhizoma</i>	0.99 (0.47-2.09)	0.983	0.69 (0.23-2.08)	0.507
麻黃 <i>Ephedrae Herba</i>	0.71 (0.21-2.40)	0.579	0.70 (0.14-3.66)	0.675
白芍 <i>Paeoniae Radix Alba</i>	0.73 (0.36-1.51)	0.401	0.89 (0.34-2.33)	0.817
桂枝 <i>Cinnamomi Ramulus</i>	0.55 (0.24-1.27)	0.164	0.79 (0.25-2.52)	0.686
黃芪 <i>Astragali Radix</i>	0.93 (0.42-2.11)	0.870	1.07 (0.34-3.40)	0.906

地黃 <i>Rehmanniae Radix</i>	0.78 (0.35- 1.73)	0.542	0.67 (0.21- 2.12)	0.497
吳茱萸 <i>Euodiae Fructus</i>	N/A			
人參 <i>Ginseng Radix et Rhizoma</i>	0.32 (0.04- 2.77)	0.298	0.42 (0.04- 4.86)	0.484
半夏 <i>Pinelliae Rhizoma</i>	0.64 (0.25- 1.62)	0.342	0.51 (0.15- 1.68)	0.266
貝母 <i>Fritillariae Bulbus</i>	0.40 (0.04- 3.65)	0.416	0.24 (0.01- 4.53)	0.337
白及 <i>Bletillae Rhizoma</i>	N/A			
白薇 <i>Amelopsis Radix</i>	N/A			
瓜蒌 <i>Trichosanthis Fructus and Radix</i>	1.67 (0.40- 6.92)	0.478	1.36 (0.20- 9.49)	0.755
加快胃腸道蠕動的西藥	0.81 (0.14- 4.55)	0.811	1.34 (0.28- 6.38)	0.711
減慢胃腸道蠕動的西藥	1.35 (0.50- 3.60)	0.553	0.54 (0.06- 5.01)	0.587
減少胃酸分泌的西藥	1.76 (0.86- 3.62)	0.121	2.06 (0.75- 5.69)	0.163
鈉通道阻斷劑	0.93 (0.26- 3.30)	0.909	0.48 (0.05- 4.46)	0.520
鈣通道阻斷劑	1.86 (0.89- 3.89)	0.099	1.07 (0.41- 2.84)	0.885
β-受體阻斷劑	0.80 (0.30- 2.08)	0.640	0.40 (0.11- 1.48)	0.169
地高辛	N/A			

註：* 定義為血清肌酸酐 >200 μmol/L

綠豆、紅參、蜂蜜、紅糖、吳茱萸、白及、白薇、地高辛沒有被納入多變量邏輯迴歸模型。由於服用上述藥物的患者人數太少，無法計算未調整 OR。

5. 討論

在這項研究中，我們回顧了過去 13 年來向 HKPCC 報告的 179 宗經實驗室確定的急性烏頭鹼中毒病例。我們亦比較了急性烏頭鹼中毒患者與 363 例其他中藥中毒患者的臨床症狀、治療和臨床結果。根據研究數據，我們研發出一個準確的烏頭鹼中毒臨床診斷評分準則，其 AUROC 為 0.965，在 ≥ 3 的分界值時靈敏度高達 0.98。在急性烏頭鹼中毒患者中，我們發現同時服用其他中藥或西藥對烏頭鹼中毒的嚴重程度並沒有在統計學上的顯著影響。

5.1 香港急性烏頭鹼中毒的整體趨勢

從文獻當中過往有數個本地烏頭鹼中毒的病例系列 (case series)，所報道的個案數目為 1989-1991 年 32 宗[5, 43]，2000 年 1 月-2004 年 6 月 8 宗 [44]，以及 2004 年 7 月-2005 年 6 月 8 宗 [45]。2004 年 4 月至 2009 年 7 月期間，醫院管理局毒理學參考化驗室發現並呈報了 52 宗烏頭鹼中毒個案，該化驗室為本港唯一的全港性臨床毒理學實驗室[46]。2008 年至 2010 年，衛生署通報了 58 宗個案[47]。據過往數據，2000 年 1 月至 2004 年 6 月、2004 年 4 月至 2009 年 7 月及 2008 至 2010 年，本地烏頭鹼中毒發生率分別為每 10 萬人 0.03、0.15 及 0.28 宗[48]。我們的研究補充了 2009 年至 2021 年最近 13 年 179 宗經實驗室確定的個案數字。年度發生率中位數為每 10 萬人 0.22 宗，與過往所報導的年度發生率大致相符。

利用負二項式迴歸 (negative binomial regression) 分析，我們發現過去 13 年香港急性烏頭鹼中毒呈顯著下降趨勢。中毒個案減少的原因可能是由於藥物生產流程改善以確保烏頭充分加工、中醫對建議劑量的依從性提升、指導病人用藥的指引更清晰、病人按指引煎煮中藥的依從性提高、使用附子顆粒或由中醫診所製備的中藥湯劑普遍性提高等。這些因素與過往烏頭鹼中毒有關 [49, 50]。

縱使整體中毒個案減少，值得注意的是，27.4%的急性烏頭鹼中毒患者在未諮詢中醫的情況下服食烏頭，10.1%的患者服用了未經加工的烏頭，其中大部分屬自製烏頭鹼藥酒或酏劑 (aconitine tincture)。由於使用生品或未充分加工的烏頭，加上烏頭類生物鹼在酒精中的溶解度較高，烏頭酏劑可含非常高濃度的烏頭類生物鹼。中毒個案的烏頭鹼含量濃度範圍為 15–594.0 mg/L 和 373.6 mg/kg，並可引致死亡 [51]。回顧中國內地 1989 年至 2008 年 2017 宗烏頭中毒個案，服用烏頭酏劑是烏頭鹼中毒的最常見原因

[52]，亦是造成烏頭鹼中毒患者死亡的最常見原因[53]。對於在未經監督的情況下使用附表一中藥以及服用烏頭鹼劑所涉及的風險，公眾教育尚需加強。

另一個重要的發現是，有 14.5%的急性烏頭鹼中毒患者報稱他們從內地購買烏頭。跨境購買中藥可能會產生規管附表一中藥上的漏洞，讓市民可在未經香港中醫師諮詢的情況下獲得烏頭。因此，衛生當局需要加強跨境合作，以進一步完善規管與烏頭相關的中藥產品銷售。

5.2 香港烏頭鹼中毒的臨床毒性

目前已有相當多烏頭類生物鹼中毒機制的研究。體內研究 (in vivo studies) 顯示，烏頭鹼與鈉離子通道的受體 2 具有高親和力，在鈉離子通道開啟的狀態下烏頭類生物鹼與受體 2 結合，導致通道持續激活、不斷的鈉流入和去極化 (depolarization) [54]，令鈉離子通道對刺激變得不敏感。由於延遲後除極和早期後除極，相關的細胞內 Ca^{2+} 過載 (Ca^{2+} overload) 會引發室性心律不整 [55, 56]。心律不整也可能與 L 型鈣離子通道 (L-type calcium channel) 的抑制 [57] 以及烏頭鹼通過迷走神經 (vagus nerve) 的間接抗膽鹼效應 (cholinolytic effect) 有關 [58]。雖然烏頭鹼通過延長動作電位 (action potential) 中的鈉離子流入而對心臟產生正性肌力作用，但是烏頭鹼可通過激活下視丘腹內側核 (ventromedial nucleus of the hypothalamus) 引起低血壓和心跳過緩[59]。最近的體外研究 (in vitro studies) 也表明，烏頭鹼可以通過各種途徑誘導心肌細胞損傷，例如 BNIP3 介導的線粒體自噬 (mitophagy) 和 $\text{TNF-}\alpha/\text{NLRP3}$ 信號，p38 MAPK 信號，線粒體介導的信號通路和 Ca^{2+} 過載 [60–62]。這些機制解釋了烏頭鹼中毒的心血管系統症狀，包括心源性休克、心跳過緩和各種心律不整。同樣，烏頭鹼的神經毒性是通過其對電壓敏感的鈉離子通道產生作用 [54]，減少神經傳遞中乙醯膽鹼 (acetylcholine) 的釋放量 [63]。腸胃道的中毒症狀可能與毒蕈鹼 (muscarinic) 的作用機制有關 [64]。

整體而言，急性烏頭鹼中毒患者的心血管、神經和腸胃道症狀與先前本地病例系列 [5, 43, 44] 和中國內地中毒個案所報導的症狀 [65] 一致。在我們的研究中，最常見的心血管症狀是低血壓 (59.2%)，其次是早期房性或室性收縮 (PAC / PVC) (36.3%) 和心悸 (18.4%)。大多數病人表現出四肢麻痺 (80.4%)、面部或唇舌麻痺 (67.0%)。有趣的是，少於一半的病例出現嘔吐 (48.0%)、腹瀉 (22.3%) 和腹痛 (18.4%) 等腸胃道症狀。有相當一部分病人出現呼吸急促 (15.1%)、全身冒汗 (14.5%) 和急性腎損傷 (9.5%)。大多數病人在服食烏頭後的 4 小時內出現症狀 ($57\% \leq 1$ 小時, $25.7\% 1-4$ 小時)，這也與先前報導的情況一致 [5, 43, 44, 65]。

在香港，支援性治療仍是急性烏頭鹼中毒的主要治療方式。只有 7.3% 的患者接受活性炭治療 (activated charcoal)，0.6% 接受洗胃 (gastric lavage)，可能是由於病人在服食烏頭後較遲求診而錯過腸胃道淨化的時機或由於不斷嘔吐所增加的吸入性肺炎風險。胺碘酮 (amiodarone) 是最常用的抗心律失常藥物，其次是硫酸鎂 (magnesium sulphate)，而利多卡因 (lignocaine) 僅在少數心律失常的病例中使用。其他研究報告所提及過的抗心律不整藥物，如氟卡尼 (flecainide)、普魯卡因胺 (procainamide) 和美西律 (mexiletine) [66] 並沒有在本港使用。這些抗心律不整藥物的選擇可能反映了本地醫生的用藥偏好，即使有報告初步指出胺碘酮或氟卡尼似乎比利多卡因和/或心臟復律更有效 [66]。對於心源性休克的病人，多巴胺比其他強心劑，如去甲腎上腺素和腎上腺素注射劑更常用。同樣，這反映出本地醫生的用藥習慣出於個人偏好，而非出於可靠的醫學證據。多巴胺注射劑與去甲腎上腺素和腎上腺素注射劑不同，使用時不需要中心靜脈導管。

縱使 9.5% 病人出現急性腎損傷，分別只有 2 名和 1 名病人需接受血液透析和活性炭血液灌流。有 29.1% 的病人需接受深切治療，這亦突顯烏頭鹼中毒能造成嚴重的後果。整體而言，約有一半病人在急症科病房接受治療，另一半在普通科病房治療。只有少數病人可以從急症室直接出院。兩名患者死亡，其中一名患者從輕度烏頭鹼中毒中存活下來，隨後死於慢性阻塞性肺病。如果我們排除這個案例，是次研究期內的病人死亡率為 0.55%，略低於中國內地公布的數據（1585 例中有 13 例死亡，死亡率為 0.82% [65]），亦低於先前本地病例系列所報導的數據 [5, 43]。

5.3 急性烏頭鹼中毒的臨床診斷工具

雖然臨床症狀可以幫助醫生分辨急性烏頭鹼中毒，但其他中藥的過量使用或不良反應也可能導致類似的症狀。例如，苦參鹼中毒的症狀可能是心悸、嘔吐和四肢麻痺。強心苷中毒的病人可出現嘔吐、低血壓和室性心律不整等症狀。下表總結了一份與烏頭鹼中毒症狀相似的中藥名單及其症狀比較。

表 17 與烏頭鹼中毒症狀相似的中草藥名單及其症狀

中藥	心血管症狀	神經症狀	腸胃道症狀	其他症狀
含強心甙類化合物 中藥（如蟾酥）	1. 心跳過緩伴隨心臟傳導阻滯 2. 室性心律不整 3. 心跳停止	頭暈	嘔吐	高血鉀
鉤吻	心悸	1. 頭暈 2. 視力模糊 3. 複視 4. 肌肉無力 5. 意識迷糊 6. 昏迷 7. 肌陣攣 (myoclonus) 8. 癲癇	嘔吐	1. 眼瞼下垂 2. 聲音沙啞 3. 呼吸無力 4. 呼吸衰竭 5. 死亡
含抗膽鹼能物質的 中藥 （如凌霄花）	竇性心搏過速	1. 抗膽鹼能譫妄 2. 抽搐 3. 昏迷 4. 瞳孔散大	腸鳴音消失	1. 排尿困難
苦參	QTc 間期延長	1. 頭暈 2. 肌肉無力 3. 四肢麻痺 4. 昏迷	嘔吐	呼吸麻痺
鬼臼	1. 低血壓 2. 心跳過快	1. 麻痺 2. 無力 3. 肢體協調功能失調 4. 小腦功能受損 5. 精神錯亂	1. 嘔吐 2. 腹瀉	1. 發燒 2. 多重器官衰竭 3. 死亡

		6. 幻覺 7. 昏迷 8. 週邊神經病變 9. 永久認知障礙		
馬錢子		脊椎痙攣		1. 呼吸衰竭 2. 死亡
斑蝥	心跳停止	中樞神經抑制	1. 腹痛 2. 胃腸道出血	1. 局部皮膚損傷 2. 血尿 3. 排尿困難 4. 肝損傷 5. 腎損傷
蓖麻子和相思子	低血壓		1. 惡心 2. 嘔吐 3. 腹瀉（可能帶血）	1. 遲發性肝腎損傷 2. 多重器官衰竭 3. 死亡
延胡索	心跳過緩	1. 中樞神經抑制 2. 瞳孔收窄		呼吸抑制

由於不同中藥毒性之症狀相似，且缺乏即時診斷工具，因此對急症醫生而言，尤其是對那些缺乏臨床毒理學或中醫知識的醫生，及時診斷急性烏頭鹼中毒是一個挑戰。根據本研究所收集的數據，我們研發出一個簡單的烏頭鹼臨床診斷評分準則，以便在實驗室檢驗結果出來之前就能及早識別急性烏頭鹼中毒。烏頭鹼診斷規則中的六個變數：低血壓<90 mmHg、服用劑型為中藥湯劑/藥酒、面部/唇舌麻痺、室性心律不整、四肢麻痺和 PAC / PVC 均可在急症室分流站或診斷過程中快速得知，而無需進一步的實驗室檢測。這些變數，都能反映出急性烏頭鹼中毒的嚴重程度。此臨床診斷規則的計算方法簡單，過程不需要計算機或諾謨圖 (normogram)，便於臨床使用。

此診斷準則區別烏頭鹼中毒能力很高 (AUROC 0.965)。以靴襪法進行 1,000 次隨機抽樣為診斷準則進行內部驗證，其區別能力仍然良好 (AUROC 0.964)。如在急症室使用，建議以 ≥ 3 分為分界值，因為其具有高靈敏度 (0.98) 和陰性預計值 (0.99)。如果使用此診斷準則來選擇患者進一步進行實驗室確認烏頭鹼中毒，建議使用較高的 ≥ 4 分界值，因其具有更高的特異性 (0.92) 和陽性預測值 (0.84)。但是，在此更高的分界值下，會漏掉 22 例烏頭鹼中毒病例（假陰性）。

由於這套烏頭鹼臨床診斷評分準則是根據中藥中毒患者群組制定的，因此我們建議僅在中藥中毒情況下使用此診斷評分準則。在臨床常規使用前，我們亦建議應先在不同中藥中毒病人群組中進行外部驗證 (external validation)，以進一步核實的其準確性。

5.4 中西藥對烏頭鹼毒性的影響

大多數已發表的關於烏頭鹼與其他中藥相互作用的研究都是基於西方醫學理論以及體外、體內、動物實驗所提出的生物或分子機制。我們無法找到相類似的人體研究來評估個別中藥成分對烏頭鹼毒性嚴重程度實際的相互影響。生烏頭的炮製加工，如用水或鹽水浸泡、蒸、煎、甘草黑豆煮、熱砂煎、乾熱或濕熱烘烤等，可在保留烏頭功效的同時降低毒性[67, 68]。然而，幾乎所有公立醫院病歷中都沒有記錄有關烏頭炮製加工的信息，因此我們並未能將加工炮製的方法作為變量納入我們的邏輯迴歸模型作量化分析。同樣，個別中藥成分的劑量在中藥配方或病歷中亦多有缺失，使我們無法在分析中考慮個別中藥劑量的影響。

對於烏頭與西藥的相互作用，文獻中缺乏相關的研究。我們納入研究的患者同時使用的西藥種類多樣。我們根據各類西藥在藥物動力學理論上可能對腸胃道運動的影響

（可能影響烏頭生物鹼的腸道胃吸收）、它們與鈉通道（例如鈉通道阻斷劑）的潛在相互作用以及它們的血液動力學效應（ β 受體阻斷劑）對同時使用的西藥進行選擇、歸納和分組。

在這項研究中，在調整了一系列已知可能對急性烏頭鹼中毒嚴重程度有影響的混雜因素 (confounding factors) 後，我們無法確定同時使用任何一種所研究的中藥或西藥種類對急性烏頭鹼中毒的嚴重程度有顯著影響。這些混雜因素包括年齡、性別、患者過往的身體健康狀況、腎功能不全（會降低腎臟對烏頭生物鹼的消除）、食用前煎煮、服用過量、未經醫生諮詢而自行配製以及服用藥酒。在多變量邏輯迴歸中，只有年齡與烏頭鹼中毒的嚴重程度有顯著相關。

選擇偏差 (selection bias) 可能可以用來解釋為什麼烏頭與其他中藥或西藥種類在相互作用方面缺乏重大發現。在本研究中，僅有急性烏頭鹼中毒患者被納入多變量分析。湯劑中其他中藥成分的緩解有機會令服用者不致中毒，從而令他們根本不會被納入這研究。為了正確評估其他中藥成分的緩解作用，前瞻性研究 (prospective study) 以計算不同烏頭和中西藥的組合中毒發生的機率將是更好的研究設計。

6. 研究的優點局限性

6.1 研究的優點

這項研究是目前本地針對急性烏頭鹼中毒最大的流行病學研究。由香港中毒控制中心收集的全港數據，有一定的代表性。所有納入病例均經過臨床毒理學家和中醫審查。本研究團隊亦評估了臨床毒理學家和中醫之間對急性烏頭鹼中毒因果關係評核的一致性。

本研究的病人納入標準清晰及嚴謹，我們只納入經實驗室化驗分析確認的烏頭鹼中毒案例。我們在研究開始時進行了一次廣泛的中英文獻回顧，以期找出各種對烏頭鹼中毒嚴重程度有影響的主要因素，並在我們的病人組內收集相關數據並納入分析。我們也以透明的方式報告了我們在文獻回顧和數據收集的方法，並遵循了相關的國際指南對相類似學術報告的要求。

這項研究所納入的急性烏頭鹼中毒個案也是文獻報告中其中一個最大的群組。我們相信此項研究提供了有用的現實數據，以助進一步了解急性烏頭鹼中毒的流行病學。我們開發了一個簡單的臨床診斷評分準則，以便前線醫護在毒理學實驗室化驗結果出來前快速識別急性烏頭鹼中毒。

6.2 研究的局限性

這項研究有數個局限性。首先，本研究項目的設計是回顧性研究，數據從已有的醫療紀錄中提取，因醫療紀錄的主要用途為臨床紀錄，CMS 和 PICMS 在中藥配方、劑量和攝取時間的紀錄上有所缺失，並缺乏有關草藥的來源和炮製的資訊。回顧性研究亦可能存在記錄錯誤、對臨床記錄的誤解和資訊偏差 (information bias)。通常，醫生只記錄重要臨床症狀的存在與否。當臨床記錄中沒有記錄特定的症狀時，我們在回顧時只能假設它不存在。

第二，我們依靠主診醫生和香港中毒控制中心的毒理學家的臨床判斷來確定中藥和臨床症狀之間的關係，並在資料收集和驗證過程中進行後續審查。目前在本港，不同的急診室缺乏一套標準化的毒理學篩檢 (toxicology screening) 流程，當患者病史不可靠或治療團隊在鑑別診斷中未考慮烏頭鹼中毒時，有機會漏報一些中毒個案。

第三，本研究項目在個案選擇中存在偏差。首先，並非所有烏頭鹼中毒個案均被報告至香港中毒控制中心。其次，並非所有呈報的個案都有經實驗室化驗確認中毒。另外，納入的個案代表中毒較嚴重的患者，而且這些病例更有可能來自對呈報中毒個案配合度較高的急症室。

第四，我們沒有研究生烏頭的劑量、攝取時間或炮製對烏頭鹼中毒嚴重程度的影響，因為臨床記錄中往往缺乏相關資訊。因此數據不足，我們並未能將這些因素納入迴歸模型以量化它們的影響。

第五，本研究項目的樣本量少於我們最初的估計，有超過半數向香港中毒控制中心報告的疑似中藥中毒個案實際上是由於其他原因造成的。不過，本研究的烏頭鹼中毒個案群組仍然是文獻報導中最大的群組之一。

第六，儘管新研發的烏頭鹼臨床診斷評分準則在內部驗證中表現出較高的準確性，在臨床採用之前仍需要其他不同的患者群組中進行外部驗證。此診斷評分準則的診斷效能不同族群中可能因烏頭的使用模式、烏頭鹼中毒發生率和病例組合的不同而有所分別。儘管有這些限制，臨床診斷準則仍然是首個可於快速識別急性烏頭鹼中毒的診斷工具。

7. 研究的意義

7.1 臨床治療

根據本地的數據，烏頭鹼中毒與其他中藥相比仍然是最嚴重及常見的中藥中毒。儘管整體數量有所下降，但當患者出現與急性烏頭鹼中毒相符的心血管、神經和腸胃道症狀時，急症室醫護應保持警惕。經過外部驗證後，我們開發的烏頭鹼中毒臨床診斷評分準則或可幫助醫生在獲得毒理學實驗室化驗結果前識別急性烏頭鹼中毒。

另一方面中西醫在判斷中藥中毒方面缺乏共識，這可能源於中西醫對中毒理論及用於判斷的臨床資料要求可能有所不同。大部此項研究資料均取自於公立醫院的電子病歷紀錄，而中藥處方並不整全。對中醫來說，以有限的資料做判斷可能相當困難。相反急症或毒理科西醫的訓練經常要求在信息不全之下做臨床判斷，這種差別可能造成兩者之間有不同的診斷。中西醫需要更多交流以增進不同專業對中藥毒性的共識。

7.2 中藥規管及公眾教育

在衛生部門和中醫藥界的共同努力下，過去 13 年來，香港急性烏頭鹼中毒的趨勢呈下降趨勢。但仍約有 1/3 的中毒患者在未諮詢中醫可服用烏頭。服食自製的烏頭酊劑和跨境購買附表一中藥是未來中藥規管以及公眾教育需關注的領域。

7.3 未來研究方向

新開發的烏頭鹼臨床診斷評分準則應進一步在不同的患者群組中進行外部驗證研究，以確定其準確度的普遍性。鑑於急性烏頭鹼中毒非常罕見，這需要在經常使用烏頭的不同地區進行多中心研究。

沒有任何臨床診斷準則是完美的。從長遠來看，應該開發烏頭生物鹼的即時診斷試劑盒，以滿足中國包括香港處理烏頭鹼中毒的臨床需求。

為了評估中西藥交互作用對急性烏頭鹼中毒的影響，對患者進行前瞻性研究，並在中毒反應發生前清楚記錄各種中藥、西藥及其各自的劑量，將是更好的研究設計。

8. 總結

這項研究揭示了過去 13 年香港急性烏頭鹼中毒的最新發生率和趨勢。儘管整體呈下降趨勢，烏頭鹼中毒仍佔有中藥中毒當中最大的群組，需要中西醫持續關注，針對跨境購買附表一中藥和使用自製烏頭酊劑的公眾教育還需要進一步加強。基於所收集到的本地案例及數據，本研究團隊研發並內部驗證了一個簡單的臨床診斷評分準則，以期幫助前線醫護人員在獲得毒理學實驗室化驗結果出來前能迅速識別烏頭鹼中毒。然而，在臨床常規應用該評分診斷準則前還需要進行外部驗證。在這項研究中，沒有發現沒有任何一種中藥或西藥對急性烏頭鹼中毒的嚴重程度有顯著影響。透過這項研究，本港中西醫展現了在公眾推廣安全使用中藥方面的努力。進一步的前瞻性研究及多中心研究將有助提供更多有用的臨床數據。

參考文獻

1. Chan TY. Aconite poisoning. *Clin Toxicol (Phila)*. 2009;47(4):279-85. doi: 10.1080/15563650902904407.
2. Tai CJ, El-Shazly M, Wu TY, Lee KT, Csupor D, Hohmann J, et al. Clinical aspects of aconitum preparations. *Plant Med*. 2015;81:1017-28. <http://dx.doi.org/10.1055/s-0035-1546183>.
3. Chan TY, Tomlinson B, Tse LK, Chan JC, Chan WW, Critchley JA. Aconitine poisoning due to Chinese herbal medicines: a review. *Vet Hum Toxicol*. 1994;36(5):452-5.
4. Coulson JM, Caparrotta TM, Thompson JP. The management of ventricular dysrhythmia in aconite poisoning. *Clin Toxicol (Phila)*. 2017;55(5):313-21. doi: 10.1080/15563650.2017.1291944.
5. Tai YT, But PP, Young K, Lau CP. Cardiotoxicity after accidental herb-induced aconite poisoning. *Lancet*. 1992;340(8830):1254-6.
6. Lin CC, Chan TY, Deng JF. Clinical features and management of herb-induced aconitine poisoning. *Ann Emerg Med*. 2004;43(5):574-9.
7. Chan TY. Incidence of herb-induced aconitine poisoning in Hong Kong: impact of publicity measures to promote awareness among the herbalists and the public. *Drug Saf*. 2002;25(11):823-8.
8. Lam RPK, Lau EHY, Yip WL, Leung JKS, Tsui MSH. Traditional Chinese medicine poisoning in the emergency departments in Hong Kong: trend, clinical presentation and predictors for poor outcome. *World J Emerg Med*. 2021;12(2):144-8. Doi: 10.5847/wjem.j.1920-8642.2021.02.011.
9. Roberts DM, Gallapatthy G, Dunwille A, Chan BS. Pharmacological treatment of cardiac glycoside poisoning. *Br J Clin Pharmacol*. 2016;81(3):488-95. Doi: 10.1111/bcp.12814.
10. Moons KG, Altman DG, Reitsma JB, Ioannidis JP, Macaskill P, Steyerberg EW, et al. Transparent reporting of a multivariable prediction model for individual prognosis or diagnosis (TRIPOD): explanation and elaboration. *Ann Intern Med*. 2015;162(1):W1-W73.
11. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *The Lancet*. 2007;370:1453-7. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61602-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61602-X).
12. Lau KK, Chow TYA, Chan CK, Chan YC, Ng CHV, Ng SH, et al. Hong Kong Poison Information Centre: Annual Report 2018;25(6):313-23.

13. Chemical Industry Press. Pharmacopoeia of the People's Republic of China 2015. Beijing: Chinese Pharmacopoeia Commission; 2015.
14. McNaught AD, Wilkinson A. Compendium of chemical terminology: IUPAC recommendations 2nd Ed., Blackwell Science: Oxford, 1997.
15. World Health Organization. The use of the WHO-UMC system for standardised case causality assessment. [Internet][Assessed 30 Dec 2023] Available from <https://www.who.int/publications/m/item/WHO-causality-assessment>
16. McHugh ML. Interrater reliability: the kappa statistic. *Biochem Med (Zagreb)*. 2012;22(3):276-82.
17. Census and Statistics Department, The Government of the Hong Kong Special Administrative Region. Population estimates. [Internet][Assessed 28 Jun 2024] Available from https://www.censtatd.gov.hk/en/web_table.html?id=110-01001
18. Sullivan LM, Massaro JM, D'Agostino RB Sr. Presentation of multivariate data for clinical use: The Framingham Study risk score functions. *Stat Med*. 2004;23:1631-60. [PMID: 15122742]
19. Steyerberg EW, Harrell FE, Borsboom GJJM, et al. Internal validation of predictive models: Efficiency of some procedures for logistic regression analysis. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2001;54:774-81.
20. Persson HE, Sjöberg GK, Haines JA, Pronczuk de Garbino J. Poisoning severity score. Grading of acute poisoning. *J Toxicol Clin Toxicol*. 1998;36(3):205-13.
21. Wu D, Xu T, Huang Z, Wang Y, Chen H, Chen Q, et al. Systematic Evaluation of Toxicity of Aconite Based on Bibliometric Method. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2021; 2021:5514281. DOI: 10.1177/09603271111431704
22. Chen H, Huang Y, Liu H, Yang M, Tong H, Gong F, Zhong L. Research Progress on the Mechanism of Reducing Toxicity and Increasing the Efficacy of Sini Decoction Compatibility. *Chem Pharm Bull (Tokyo)*. 2022 Dec 1;70(12):827-838. doi: 10.1248/cpb.c22-00380.
23. You Q, Ma ZC, Wang YG, Hu DH, Liang QD, Xiao CR, Tan HL, Tang XL, Gao Y. Panax ginseng inhibits intestinal absorption of toxic Aconitum carmichaeli alkaloids in Vitro. *Chin J Integr Med*. 2015 Aug 14. doi: 10.1007/s11655-015-2282-3.

24. Xu Y, Yang L, Liang K, An R, Wang X, Zhang H. Pharmacokinetic effects of ginsenoside Rg1 on aconitine, benzoylaconine and aconine by UHPLC-MS/MS. *Biomed Chromatogr.* 2020 Apr;34(4):e4793. doi: 10.1002/bmc.4793.
25. Qiu ZD, Wei XY, Chen ZY, Guo J, Huang LQ, Lai CJ. Discovery of the directionally detoxification effect and chemical mechanism of Ginseng-Fuzi co-decoction based on real-time online filtration electrospray ionization mass spectrometry. *Phytomedicine.* 2022 Jun;100:154059. doi: 10.1016/j.phymed.2022.154059.
26. Zhang C, Hou H, Shen C, Ran Q, Cheng F, Yao Z, Zhang R, Peng C. Protective effect of ginsenoside Rb1 against aconitine cardiotoxicity studied by myocardial injury, action potential, and calcium signaling. *Toxicon.* 2024 May 6;242:107693. doi: 10.1016/j.toxicon.2024.107693.
27. Xin Y, Liu S. Quantitative Assessment of the Influence of Rhizoma Zingiberis on the Level of Aconitine in Rat Gut Sacs and Qualitative Analysis of the Major Influencing Components of Rhizoma Zingiberis on Aconitine Using UPLC/MS. *PLoS One.* 2015 May 15;10(5):e0124110. doi: 10.1371/journal.pone.0124110.
28. Peng WW, Li W, Li JS, Cui XB, Zhang YX, Yang GM, Wen HM, Cai BC. The effects of Rhizoma Zingiberis on pharmacokinetics of six Aconitum alkaloids in herb couple of Radix Aconiti Lateralis-Rhizoma Zingiberis. *J Ethnopharmacol.* 2013 Jul 9;148(2):579-86. doi: 10.1016/j.jep.2013.04.056.
29. Yue H, Pi ZF, Song FR, Liu ZQ, Liu SY. [Analysis of aconite alkaloids in the combination of radix aconiti lateralis preparata with different herbs by ESI-MS spectrometry]. *Yao Xue Xue Bao.* 2007 Feb;42(2):201-5.
30. Chen X, Guo H, Li Q, Zhang Y, Liu H, Zhang X, Xie K, Zhu Z, Miao Q, Su S. Protective effect of berberine on aconite-induced myocardial injury and the associated mechanisms. *Mol Med Rep.* 2018 Nov;18(5):4468-4476. doi: 10.3892/mmr.2018.9476.
31. Song S, Tang Q, Huo H, Li H, Xing X, Luo J. Simultaneous quantification and pharmacokinetics of alkaloids in Herba Ephedrae-Radix Aconiti Lateralis extracts. *J Anal Toxicol.* 2015 Jan-Feb;39(1):58-68. doi: 10.1093/jat/bku113.
32. Fan YF, Xie Y, Liu L, Ho HM, Wong YF, Liu ZQ, Zhou H. Paeoniflorin reduced acute toxicity of aconitine in rats is associated with the pharmacokinetic alteration of aconitine. *J Ethnopharmacol.* 2012 Jun 1;141(2):701-8. doi: 10.1016/j.jep.2011.09.005.
33. Ye Q, Shi Y, Peng C, et al. Research on Chinese Herbal Traditional Properties Regulate and Control Theory about Radix Aconiti lateralis Preparata

- Compatibility with Cassia Twig and Cortex Cinnamomi. *Journal of Chengdu University of TCM*. 2011;34(3):65-68.
34. Liang XL, Ji MM, Chen L, Liao Y, Kong XQ, Xu XQ, Liao ZG, Wilson DW. Traditional Chinese herbal medicine Astragalus Radix and its effects on intestinal absorption of aconite alkaloids in rats. *Chin Herb Med*. 2020 Dec 16;13(2):235-242. doi: 10.1016/j.chmed.2020.09.005.
 35. Chen X, Liang X, Kong X, Ji M, Naeem A, Li C, Zheng H, Gao M, Liao Z. Effect and molecular mechanism research of Astragalus membranaceus on inhibiting intestinal absorption of six alkaloids of Aconitum carmichaelii in spleen deficiency rats. *Chin Herb Med*. 2021 Jul 9;14(1):117-124. doi: 10.1016/j.chmed.2021.07.001.
 36. Li QH, Shan WT, Ju AX, Zhao J. [Detoxification mechanism of Aconiti Lateralis Radix Praeparata combined with dried Rehmanniae Radix based on metabolic enzymes in liver]. *Zhongguo Zhong Yao Za Zhi*. 2020 Aug;45(16):3961-3966. Chinese. doi: 10.19540/j.cnki.cjcmm.20200512.202.
 37. Ge M, Ouyang H, Shang Y, Biu AM, Wu X, Li C, Zuo F, Zhu Y, Xue Z, Hao J, He J. Investigation of the drug-drug interaction and incompatibility mechanism between Aconitum carmichaelii Debx and Pinellia ternata (Thunb.) Breit. *J Ethnopharmacol*. 2024 Aug 10;330:118212. doi: 10.1016/j.jep.2024.118212.
 38. Wu J, Cheng Z, Zhu L, Lu L, Zhang G, Wang Y, Xu Y, Lin N, Liu Z. Coadministration of Pinellia ternata Can Significantly Reduce Aconitum carmichaelii to Inhibit CYP3A Activity in Rats. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2014;2014:734867. doi: 10.1155/2014/734867.
 39. Dong X, Wang E, Zhu F, Song Z, Liu Z, Liu S. Chemical study on compatibility of medicinal plants in Aconitum L. and their processed products with Fritillariae Thunbergii Bulbus and Fritillariae Cirrhosae Bulbus. *Chinese Traditional and Herbal Drugs* 2012;43(2):265-269.
 40. Dong X, Wang SM, Li XM, Song FR, Liu ZQ, Liu SY. [Determination of content changes of three diester-diterpenoid alkaloids in compatibility of radix aconiti laterlis preparata and Rhizoma pinelliae, Fructus trichosanthis, Bulbus fritillariae, Radix ampelopsis, Rhizoma bletillae by HPLC]. *Zhong Yao Cai*. 2011 Dec;34(12):1891-4.
 41. Xu Y, Du J, Guo X, Wu H, Li Y, Zhang Y. Absorbed constituents in rat plasma after administered crude Aconiti Radix in compatibility with Ampelopsis Radix or Bletillae Rhizoma. *Drugs & Clinic* 2017;32(4):562-566.

42. Shi S, Jin K, Wang Y, Gao Y. Inhibitory effect of aconitum coadministration with amelopsis on cytochrome. *Herald of Medicine* 2007;26(9):975-979.
43. Chan TY, Chan JC, Tomlinson B, Critchley JA. Poisoning by Chinese herbal medicines in Hong Kong: a hospital-based study. *Vet Hum Toxicol*. 1994 Dec;36(6):546-7. PMID: 7900276.
44. Sin J, Chan C. Review of adverse events related to Chinese medicines in Hong Kong, January 2000–June 2004. Available from https://www.cmchk.org.hk/news/news060317_e.pdf
45. Wong A, Chan C. Review of adverse events related to Chinese medicines in Hong Kong, July 2004–June 2005. Available from https://www.cmchk.org.hk/news/adverse_events_2004_5_english.pdf
46. Chen SP, Ng SW, Poon WT, Lai CK, Ngan TM, Tse ML, Chan TY, Chan AY, Mak TW. Aconite poisoning over 5 years: a case series in Hong Kong and lessons towards herbal safety. *Drug Saf*. 2012 Jul 1;35(7):575-87. doi: 10.2165/11597470-000000000-00000.
47. Department of Health. Aconitine poisoning. *Poisoning Watch* 2011;4(1):1-7. Available from https://www.chp.gov.hk/files/pdf/poisoning_watch_vol4_num1_20111228.pdf
48. Chen SP, Ng SW, Poon WT, Lai CK, Ngan TM, Tse ML, Chan TY, Chan AY, Mak TW. Aconite poisoning over 5 years: a case series in Hong Kong and lessons towards herbal safety. *Drug Saf*. 2012 Jul 1;35(7):575-87. doi: 10.2165/11597470-000000000-00000.
49. Chan TY. Contributory factors in herb-induced fatal aconite poisoning. *Forensic Sci Int*. 2012 Nov 30;223(1-3):40-3. doi: 10.1016/j.forsciint.2012.10.009.
50. Chan TY. Causes and prevention of herb-induced aconite poisonings in Asia. *Hum Exp Toxicol*. 2011 Dec;30(12):2023-6. doi: 10.1177/0960327111407224.
51. Chan TY. Aconitum alkaloid content and the high toxicity of aconite tincture. *Forensic Sci Int*. 2012 Oct 10;222(1-3):1-3. doi: 10.1016/j.forsciint.2012.02.026.
52. Yu CC, Peng C, Guo L, and Dai M. A clinical pharmic analysis of 2000 aconitine alkaloids poisoning cases. [Chinese] *J Mianyang Normal University*. 2009; 28: 51–53, 59
53. Li H, Liu L, Zhu S, Liu Q. Case reports of aconite poisoning in mainland China from 2004 to 2015: A retrospective analysis. *J Forensic Leg Med*. 2016 Aug;42:68-73. doi: 10.1016/j.jflm.2016.05.016.

54. Friese J, Gleitz J, Gutser UT, Heubach JF, Matthiesen T, Wilffert B, Selve N. Aconitum sp. alkaloids: the modulation of voltage-dependent Na⁺ channels, toxicity and antinociceptive properties. *Eur J Pharmacol.* 1997 Oct 22;337(2-3):165-74. doi: 10.1016/s0014-2999(97)01268-5.
55. Lu HR, De Clerck F. R 56 865, a Na⁺/Ca(2⁺)-overload inhibitor, protects against aconitine-induced cardiac arrhythmias in vivo. *J Cardiovasc Pharmacol.* 1993 Jul;22(1):120-5. doi: 10.1097/00005344-199307000-00019.
56. Amran MS, Hashimoto K, Homma N. Effects of sodium-calcium exchange inhibitors, KB-R7943 and SEA0400, on aconitine-induced arrhythmias in guinea pigs in vivo, in vitro, and in computer simulation studies. *J Pharmacol Exp Ther.* 2004 Jul;310(1):83-9. doi: 10.1124/jpet.104.066951.
57. Wu J, Wang X, Chung YY, Koh CH, Liu Z, Guo H, Yuan Q, Wang C, Su S, Wei H. L-Type Calcium Channel Inhibition Contributes to the Proarrhythmic Effects of Aconitine in Human Cardiomyocytes. *PLoS One.* 2017 Jan 5;12(1):e0168435. doi: 10.1371/journal.pone.0168435.
58. Sheikh-Zade YR, Cherednik IL, Galenko-Yaroshevskii PA. Peculiarities of cardiotropic effect of aconitine. *Bull Exp Biol Med.* 2000 Apr;129(4):365-6. doi: 10.1007/BF02439272.
59. Yamanaka H, Doi A, Ishibashi H, Akaike N. Aconitine facilitates spontaneous transmitter release at rat ventromedial hypothalamic neurons. *Br J Pharmacol.* 2002 Feb;135(3):816-22. doi: 10.1038/sj.bjp.0704517.
60. Peng F, Zhang N, Wang C, Wang X, Huang W, Peng C, He G, Han B. Aconitine induces cardiomyocyte damage by mitigating BNIP3-dependent mitophagy and the TNF α -NLRP3 signalling axis. *Cell Prolif.* 2020 Jan;53(1):e12701. doi: 10.1111/cpr.12701.
61. Yang C, Zeng X, Cheng Z, Zhu J, Fu Y. Aconitine Induces TRPV2-Mediated Ca²⁺ Influx through the p38 MAPK Signal and Promotes Cardiomyocyte Apoptosis. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2021 Sep 1;2021:9567056. doi: 10.1155/2021/9567056.
62. Gao X, Zhang X, Hu J, Xu X, Zuo Y, Wang Y, Ding J, Xu H, Zhu S. Aconitine induces apoptosis in H9c2 cardiac cells via mitochondria-mediated pathway. *Mol Med Rep.* 2018 Jan;17(1):284-292. doi: 10.3892/mmr.2017.7894.
63. Muroi M, Kimura I, Kimura M. Blocking effects of hyaconitine and aconitine on nerve action potentials in phrenic nerve-diaphragm muscles of mice. *Neuropharmacology* 1990 Jun;29(6):567-72. doi: 10.1016/0028-3908(90)90069-4.

64. Sato H, Yamada C, Konno C, Ohizumi Y, Endo K, Hikino H. Pharmacological actions of aconitine alkaloids. *Tohoku J Exp Med*. 1979 Jun;128(2):175-87. doi: 10.1620/tjem.128.175.
65. He J, Wu P, Dong Y, Gao R. [Adverse reactions analysis of Aconiti Lateralis Radix Praeparata and mechanism prediction of cardiac toxicity by network pharmacology]. *Zhongguo Zhong Yao Za Zhi* 2019 Mar;44(5):1010-1018. Chinese. doi: 10.19540/j.cnki.cjcmm.20181205.003.
66. Coulson JM, Caparrotta TM, Thompson JP. The management of ventricular dysrhythmia in aconite poisoning. *Clin Toxicol (Phila)*. 2017 Jun;55(5):313-321. doi: 10.1080/15563650.2017.1291944.
67. Wu D, Xu T, Huang Z, Wang Y, Chen H, Chen Q, Chen L, Ao M. Systematic Evaluation of Toxicity of Aconite Based on Bibliometric Method. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2021 Aug 2;2021:5514281. doi: 10.1155/2021/5514281.
68. Chan YT, Wang N, Feng Y. The toxicology and detoxification of Aconitum: traditional and modern views. *Chin Med*. 2021 Jul 27;16(1):61. doi: 10.1186/s13020-021-00472-9.

Appendices

Appendix 1. Search strategy in literature review

	Pubmed literature search	CNKI literature search
Keywords	'Aconite'	(乌头 + 川乌 + 草乌 + 附子 + 雪上一枝蒿 + 关白附 + 附片 + 黑顺片) * (中毒 + 解毒 + 减毒 + 不良反应 + 配伍 + 毒性 + 中西医结合 + 药对 + 案例 + 毒理 + 副作用 + 不良事件 + 安全性)
Time Period	From inception to 6 Mar 2023	
Inclusion criteria	Content about aconite poisoning	Human cases
Exclusion criteria	Inaccessible to abstract or/and content	Articles without any following information: 1. Date of case 2. Age of patient(s) 3. Gender of patient(s) 4. No. of case(s) 5. Treatment to patient(s) 6. Dosage of treatment 7. Symptom

Appendix 2. Search method used in identifying eligible episodes in the Poison Information Clinical Management System.

Time: 1/7/2008 to 30/6/2021

Toxins: Poison category C1 'Traditional Chinese medicine (TCM) poisoning' to C2p 'Proprietary Chinese medicine (PCM) poisoning'

Appendix 3. Data Entry Coding Manual

The University of Hong Kong

Department of Emergency Medicine

Chinese Medicine Development Fund Project 21B2/031A

Development and validation of a clinical prediction rule for acute aconite poisoning

Data Entry Code Manual version 1.1

General rules

1. Retrospective chart review requires a careful review of medical records. Clinicians may not document every symptoms or signs in the clinical notes. Some symptoms and signs require interpretation. The reviewer should be familiarize themselves with how symptoms and signs are recorded as follows:

‘cough +’ – it means the patient had cough

‘pain+++’ – it means the patient had severe pain, with the number of ‘+’ representing the severity of that particular symptoms

‘vomiting^o’ – it means the patient did not vomit

2. Sometimes, a symptom is not mentioned specifically in the clinical notes but one can deduce from the information documented in the record. For instance, ‘no respiratory symptoms’ – it means the patient did not have any respiratory symptoms. So even cough was not mentioned at all in the notes, the review should code the absence of cough.

3. For dichotomized variables (yes/no), enter ‘1’ for yes and ‘0’ for no.

4. For any missing values, enter ‘999’.

5. For triage vital signs, enter the first set of readings if more than 1 reading are recorded.

6. For date/time variables, follow the format of ‘dd/mm/yyyy hh:mm’.

7. If you are not certain, please highlight the cell with yellow colour and seek advice from the investigators.

8. Data extraction will run in parallel to ensure accuracy of coding.

9. For free text boxes, only enter free text when there was additional information from clinical notes. Leave it blank if there is no additional information.

Variables no. (excel column)	Variable name	Value	Definition
A	Datox number	Datox number	Datox number in PICMS in HKPIC
B	Status	Case status	Status of the record in HKPIC (just skip this)
C	Call type	Call type	Nature of call to the HKPIC

D	Call time	Call time	Call time
E	Caseno.	Study code	Assigned study code on the master list
F	Hospital	AHNNH	Alice Ho Miu Ling Nethersole Hospital
		CMC	Caritas Medical Centre
		KWH	Kwong Wah Hospital
		NDH	North District Hospital
		NLTH	North Lantau Hospital
		POH	Pok Oi Hospital
		PMH	Princess Margaret Hospital
		PWH	Prince of Wales Hospital
		PYNEH	Pamela Youde Nethersole Eastern Hospital
		QEH	Queen Elizabeth Hospital
		QMH	Queen Mary Hospital
		RH	Ruttonjee Hospital
		SJH	St John Hospital
		TKOH	Tseung Kwan O Hospital
		TMH	Tuen Mun Hospital
		TSH	Tin Shui Wai Hospital
		UCH	United Christian Hospital
		YCH	Yan Chai Hospital
		Others (free text)	Other hospital or clinic
G	HKID	HK ID number	HK ID number – NOT NEED to enter bracket
H	2 nd HKID	2 nd HKID number	Temporary HKID number assigned by the hospital for patients without a HKID at the time of presentation
I	AENum	AE number	AE number on the A&E record - NOT NEED to enter bracket
J	Patient sex	0	Female
		1	Male
K	Age in number	Age in years	Patient's age in years at the time of A&E presentation
L	Age unit	Year / Month	The time unit 'year' vs 'month' of the patient's age
M-DO	SKIP		
DP	Date and time	dd/mm/yyyy hh:mm	Date and time of A&E registration
DQ	Year of presentation	yyyy	Year of A&E registration
DR	Alcohol co-ingestion	1	Co-ingestion of alcohol of any amount confirmed by history or lab ethanol level

		0	No clinical or lab evidence alcohol co-ingestion
DS	Current Western medication	Free text	Enter ALL medication on the current prescription list in epr
DT	Processing of the herb	1	Unprocessed
		2	Boiling
		3	Others
DU	Other processing method	Free text	Free text if the answer to the column is 'others'
DV	Indication for use	Free text	Free text as documented in the medical record
DW	Triage Category	1	Triage Category 1 'immediate'
		2	Triage Category 2 'emergent'
		3	Triage Category 3 'urgent'
		4	Triage Category 4 'semi-urgent'
		5	Triage Category 5 'non-urgent'
DX	SBP	Systolic blood pressure	Triage systolic blood pressure in mmHg
DY	DBP	Diastolic blood pressure	Triage diastolic blood pressure in mmHg
DZ	Pulse	Pulse rate	Triage pulse rate in beats per minute
EA	RR	Respiratory rate	Triage respiratory rate
EB	SaO2	Oxygen Saturation	Triage oxygen saturation in %
EC	O2 flow rate	The flow rate of supplemental oxygen given to the patient	Triage supplemental oxygen flow rate in L/min (If oxygen is not given – input '0') RA = 0 Not stated = 0
ED	Temp	Temperature	Triage temperature
EE	APVU	A	Alert
		V	Response to verbal command
		P	Response to pain only
		U	Unresponsive
EF	GCS	Glasgow coma score	The first reading documented in the AED notes
EG	Pupil size	Pupil size	Triage pupil size in mm (e.g. 3/2 – it means the right pupil was 3 mm and the left pupil 2 mm)
EH	Pupil reactivity	1	Pupils reactive to light or '+' following the documented pupil size in the notes. (e.g. +/- means both pupils were reactive)
		0	Pupils not reactive to light or 'fixed' or '-ve' or '-' or 'sluggish' following the documented pupil size in the notes.

			(e.g. -/- means both pupils were non-reactive)
EI (by doctor)	GIPSS	0-3	Gastrointestinal toxicity as graded with PSS
EJ	Nausea	1	The presence of nausea during A&E or hospital admission
		0	The absence of nausea during A&E or hospital admission
EK	Vomiting	1	The presence of vomiting during A&E or hospital admission
		0	The absence of vomiting during A&E or hospital admission
EL	Diarrhoea	1	The presence of diarrhoea during A&E or hospital admission
		0	The absence of diarrhoea during A&E or hospital admission
EM	Abdominal pain	1	The presence of abdominal pain during A&E or hospital admission
		0	The absence of abdominal pain during A&E or hospital admission
EN	GI other symptoms	Free text	
EO (by doctor)	RespPSS	0-3	Respiratory toxicity as graded with PSS
EP	SOB	1	The presence of other 'SOB', 'Shortness of Breath', 'dyspnoea' during A&E or hospital admission
		0	The absence of other 'SOB', 'Shortness of Breath', 'dyspnoea' during A&E or hospital admission
EQ	SOB	Free text	Enter free text here if there were more details about SOB
ER	Hyperventilation	1	The presence of hyperventilation during A&E or hospital admission
		0	The absence of hyperventilation during A&E or hospital admission
ES	Respiratory failure	1	The presence of respiratory failure or mechanical ventilation during A&E or hospital admission
		0	The absence of respiratory failure or mechanical ventilation during A&E or hospital admission
ET	Cough	1	The presence of cough during A&E or hospital admission
		0	The absence of cough during A&E or hospital admission

EU	Bronchospasm	1	The presence of bronchospasm or wheezing during A&E or hospital admission
		0	The absence of bronchospasm or wheezing during A&E or hospital admission
EV	Other respiratory symptoms	Free text	Free text of any respiratory symptoms
EW (by doctor)	CNSPSS	0-3	Neurological toxicity as graded with PSS
EX	Agitation	1	The presence of 'agitation', 'aggressiveness', 'violent act' during A&E or hospital admission
		0	The absence of 'agitation', 'aggressiveness', 'violent act' during A&E or hospital admission
EY	Coma	1	The presence of 'coma', or a GCS<8 during A&E or hospital admission
		0	The absence of 'coma', or a GCS<8 during A&E or hospital admission
EZ	Dizziness	1	The presence of 'dizziness', 'fainting', 'light-headedness' during A&E or hospital admission
		0	The absence of 'dizziness', 'fainting', 'light-headedness' during A&E or hospital admission
FA	Headache	1	The presence of 'headache' during A&E or hospital admission
		0	The absence of 'headache' during A&E or hospital admission
FB	Seizure	1	The presence of 'seizure', 'convulsion', 'fit' during A&E or hospital admission
		0	The absence of 'seizure', 'convulsion', 'fit' during A&E or hospital admission
FC	Seizure	Free text	Free text here for more details as documented
FD	Confusion	1	The presence of confusion during A&E or hospital admission
		0	The absence of confusion during A&E or hospital admission
FE	Irrelevant/incoherent speech	1	The presence of irrelevant or incoherent speech during A&E or hospital admission
		0	The absence of irrelevant or incoherent speech during A&E or hospital admission

FF	Visual hallucination	1	The presence of 'visual hallucination' during A&E or hospital admission
		0	The absence of 'visual hallucination' during A&E or hospital admission
FG	Auditory hallucination	1	The presence of 'auditory hallucination' during A&E or hospital admission
		0	The absence of 'auditory hallucination' during A&E or hospital admission
FH	Paranoid delusion	1	The presence of 'paranoid' or 'persecutory' delusion during A&E or hospital admission
		0	The absence of 'paranoid' or 'persecutory' delusion during A&E or hospital admission
FI	Drowsiness	1	The presence of drowsiness during A&E or hospital admission
		0	The absence of drowsiness during A&E or hospital admission
FJ	LOC	1	The presence of 'loss of consciousness' or 'syncope' during A&E or hospital admission
		0	The absence of 'loss of consciousness' or 'syncope' during A&E or hospital admission
FK	Weakness	1	The presence of weakness, either subjective or objective (weak muscle power in physical exam) during index presentation
		0	The absence of weakness, either subjective or objective (weak muscle power in physical exam) during index presentation
FL	Perioral/oral numbness	1	The presence of perioral, oral or tongue numbness during index presentation
		0	The absence of perioral, oral or tongue numbness during index presentation
FM	Limb numbness	1	The presence of limb numbness, involving either upper limbs or lower limbs or both during index presentation
		0	The absence of limb numbness, involving either upper limbs or lower limbs or both during index presentation
FN	Limb twitching	1	The presence of limb twitching during index presentation

		0	The absence of limb twitching during index presentation
FO	Malaise	1	The presence of 'malaise', 'fatigue', 'tiredness' during index presentation
		0	The absence of 'malaise', 'fatigue', 'tiredness' during index presentation
FP	Other CNS symptoms	Free text	Free text of other CNS symptoms or features as documented
FQ (by doctor)	CVSPSS	0-3	Cardiovascular toxicity as graded with PSS
FR	Shock	1	The presence of 'shock', 'hypotension', 'SBP<90' or 'MAB<65' during A&E or hospital admission
		0	The absence of 'shock', 'hypotension', 'SBP<90' or 'MAB<65' during A&E or hospital admission
FS	Ventricular tachycardia (VT)	1	The presence of 'ventricular fibrillation', 'ventricular tachycardia', 'VF', VT', 'Torsade de pointes' during A&E or hospital admission
		0	The absence of 'ventricular fibrillation', 'ventricular tachycardia', 'VF', VT', 'Torsade de pointes' during A&E or hospital admission
FT	VT (free text)	Free text	Free text for more details about the morphology of VT
FU	Atrial fibrillation (AF)	1	The presence of new-onset atrial fibrillation, irrespective of rate, during A&E or hospital admission
		0	The absence of new-onset atrial fibrillation, irrespective of rate, during A&E or hospital admission
FV	Acute myocardial infarction (AMI)	1	The presence of 'acute myocardial infarction', 'STEMI', 'non-STEMI' during A&E or hospital admission
		0	The absence of 'acute myocardial infarction', 'STEMI', 'non-STEMI' during A&E or hospital admission
FW	AMI (free text)	Free text	
FX	Acute coronary syndrome (ACS)	1	The presence of 'acute coronary syndrome', 'ACS', 'angina' during A&E or hospital admission
		0	The absence of 'acute coronary syndrome', 'ACS', 'angina' during A&E or hospital admission
FY	Acute myocardial injury	1	The presence of acute myocardial injury during A&E or hospital admission

		0	The absence of acute myocardial injury during A&E or hospital admission
FZ	Highest Troponin level	Number (specify I or T in brackets)	e.g. 38 (I) – the highest troponin I level was 38 during the index hospitalization.
GA	Heart failure	1	The presence of 'heart failure' during A&E or hospital admission
		0	The absence of 'heart failure' during A&E or hospital admission
GB	Cardiac arrest	1	The presence of cardiac arrest during A&E or hospital admission
		0	The absence of cardiac arrest during A&E or hospital admission
GC	Asystole	1	The presence of asystole during A&E or hospital admission
		0	The absence of asystole during A&E or hospital admission
GD	Pulseless electrical activity (PEA)	1	The presence of PEA during A&E or hospital admission
		0	The absence of PEA during A&E or hospital admission
GE	Hypertension	1	The presence of new-onset hypertension, SBP > 140 or DBP > 90 on repeated measurement during A&E or hospital admission
		0	The absence of new-onset hypertension, SBP > 140 or DBP > 90 on repeated measurement during A&E or hospital admission
GF	Sinus tachycardia	1	The presence of HR > 100 bpm either at triage or on ECG during A&E or hospital admission
		0	The absence of HR > 100 bpm either at triage or on ECG during A&E or hospital admission
GG	Supraventricular tachycardia (SVT)	1	The presence of SVT during A&E or hospital admission
		0	The absence of SVT during A&E or hospital admission
GH	Sinus Bradycardia	1	The presence of new-onset HR < 60 bpm either at triage or on ECG during A&E or hospital admission
		0	The absence of new-onset HR < 60 bpm either at triage or on ECG during A&E or hospital admission
GI	Heart block	1	The presence of 2 nd or 3 rd degree heart block during A&E or hospital admission

		0	The absence of 2 nd or 3 rd degree heart block during A&E or hospital admission
GJ	Long QTc	1	The presence of 'long QTc' or QTc > 480 ms during A&E or hospital admission
		0	The absence of 'long QTc' or QTc > 480 ms during A&E or hospital admission
GK	Palpitation	1	The presence of 'palpitation' during A&E or hospital admission
		0	The absence of 'palpitation' during A&E or hospital admission
GL	Chest pain	1	The presence of 'chest pain' during A&E or hospital admission
		0	The absence of 'chest pain' during A&E or hospital admission
GM	Other CVS symptoms	Free text	Free text here for other CVS symptoms or features as documented
GN	Metabolic PSS	0-3	Metabolic toxicity as graded with PSS
GO	Hyperkalaemia	1	The presence of 'hyperkalaemia' or HIGH potassium level (K ⁺ > 5) during A&E or hospital admission that warranted medical interventions
		0	The absence of 'hypokalaemia' or HIGH potassium level during A&E or hospital admission
GP	Hypokalaemia	1	The presence of 'hyperkalaemia' or LOW potassium level (K ⁺ < 3.5) during A&E or hospital admission that warranted medical interventions
		0	The absence of 'hypokalaemia' or LOW potassium level during A&E or hospital admission
GQ	Highest K level if hyperkalaemia		
GR	Lowest K level if hypokalaemia		
GS	Hypernatremia	1	The presence of 'hypernatraemia' or HIGH sodium level (Na ⁺ > 150) during A&E or hospital admission that warranted medical interventions
		0	The absence of 'hypernatraemia' of HIGH sodium level during A&E or hospital admission
GT	Hyponatraemia	1	The presence of 'hyponatraemia' or LOW sodium level (Na ⁺ < 135) during A&E or hospital admission that warranted medical interventions

		0	The absence of 'hyponatraemia' or LOW sodium level during A&E or hospital admission
GU	Highest Na level if hypernatraemia		
GV	Lowest Na level if hyponatraemia		
GW	Hyperglycaemia	1	The presence of 'hyperglycaemia' or HIGH blood glucose level (Glucose > 10) during A&E or hospital admission that warranted medical interventions
		0	The absence of 'hyperglycaemia' or HIGH blood glucose level during A&E or hospital admission
GX	Hypoglycaemia	1	The presence of 'hypoglycaemia' or LOW blood glucose level (Glucose < 3.5) during A&E or hospital admission that warranted medical interventions
		0	The absence of 'hypoglycaemia' or LOW blood glucose level during A&E or hospital admission
GY	Highest glucose level if hyperglycaemia		
GZ	Lowest glucose level if hypoglycaemia		
HA	Metabolic acidosis	1	The presence of 'metabolic acidosis' during A&E or hospital admission
		0	The absence of 'metabolic acidosis' during A&E or hospital admission
HB	pH		
HC	Blood gas pattern		
HD	Hyperthermia	1	The presence of 'hyperthermia' or 'temperature > 38°C' during index presentation
		0	The absence of 'hyperthermia' or 'temperature > 38°C' during index presentation
HE	Highest Temperature		
HF	Other metabolic symptoms	Free text	Free text of other metabolic symptoms
HG	Liver PSS	0-3	Liver toxicity as graded with PSS
HH	Liver parameters	Free text	
HI	Liver injury Y1/N0	1	The presence of liver injury
		0	The absence of liver injury
HJ	KidneyPSS	0-3	Kidney toxicity as graded with PSS

HK	Elevated serum creatinine	1	Serum creatinine was ABOVE the upper limit in laboratory analysis.
		0	Serum creatinine was BELOW the upper limit in laboratory analysis.
HL	Peak serum creatinine		The peak serum creatinine level during the index hospitalisation.
HM	Baseline creatinine		
HN	Acute kidney injury (KDIGO AKI criteria)	1	The presence of AKI during A&E or hospital admission
		0	The absence of AKI during A&E or hospital admission
HO	BloodPSS	0-3	Haematological toxicity as graded with PSS
HP	Blood parameters	Free text	
HQ	Disseminated intravascular coagulation (DIC)	1	The presence of DIC during A&E or hospital admission
		0	The absence of DIC during A&E or hospital admission
HR	Muscle pain or cramp or rigidity	1	The presence of 'muscle pain', 'muscle cramp', or 'muscle rigidity' during A&E or hospital admission
		0	The absence of 'muscle pain', 'muscle cramp', or 'muscle rigidity' during A&E or hospital admission
HS	Peak CK level		
HT	Rhabdomyolysis	1	The presence of rhabdomyolysis during A&E or hospital admission
		0	The absence of rhabdomyolysis during A&E or hospital admission
HU	Compartment syndrome	1	The presence of compartment syndrome during A&E or hospital admission
		0	The absence of compartment during A&E or hospital admission
HV	Muscle PSS	0-3	Muscle toxicity as graded with PSS
HW	LocalPSS	0-3	Skin or local toxicity as graded with PSS
HX	Sweating	1	The presence of sweating during A&E or hospital admission
		0	The absence of sweating during A&E or hospital admission
HY	Shivering	1	The presence of shivering during A&E or hospital admission
		0	The absence of shivering during A&E or hospital admission
HZ	Dry mouth	1	The presence of dry mouth during A&E or hospital admission

		0	The absence of dry mouth during A&E or hospital admission
IA	Generalised discomfort	1	The presence of generalised discomfort during A&E or hospital admission
		0	The absence of generalised discomfort during A&E or hospital admission
IB	Other complications	Free text	
IC	Other PSS	0-3	Other toxicity as grade with PSS with free text
ID	Overall PSS	0-3	Overall Poison Severity Score
IE	Hospital laboratory test done?	1	Hospital laboratory toxicology test was performed
		0	Absence of hospital laboratory toxicology test
IF	Hospital lab test results?	Free text	Free text of herbs/drugs detected in hospital lab
IG	Toxicology Reference Laboratory assay done?	1	Specimen sent to the Toxicology Reference Lab for analysis
		0	Specimen NOT sent to the Toxicology Reference Lab for analysis
IH	TRL results (Free text)	Free text	Free text of herbs/drugs detected in TRL
II	IV fluid	1	Intravenous fluid infused in the ED/hospital
		0	Intravenous fluid NOT needed in the ED/hospital
IJ	Supplemental O2	1	Supplemental O2 given in the ED/hospital
		0	Supplemental O2 NOT given in the ED/hospital
IK	GI decontamination	1	Gastrointestinal decontamination performed in the ED/hospital
		0	Gastrointestinal decontamination NOT performed in the ED/hospital
IL	Gastric lavage	1	Gastric lavage performed in the ED/hospital
		0	Gastric lavage NOT performed in the ED/hospital
IM	Activated charcoal	1	Activated charcoal administered in the ED/hospital
		0	Activated charcoal NOT administered in the ED/hospital

IN	Antidote	1	Antidote administered in the ED/hospital
		0	Antidote NOT administered in the ED/hospital
IO	Which antidote?	Free text if yes	The name(s) of the antidote given in the ED/hospital
IP	Antiarrhythmic	1	Antiarrhythmic administered in the ED/hospital
		0	Antiarrhythmic NOT administered in the ED/hospital
IQ	Which antiarrhythmic?	free text	Amiodarone or other antiarrhythmic administered in the ED/hospital
IR	Electrical shock	1	Electrical therapy given in the ED/hospital
		0	Electrical therapy NOT given in the ED/hospital
IS	What electrical shock?	Free text if yes	Defibrillation (D) or DC synchronised cardioversion (CD)
IT	CPR	1	Chest compression was performed in the ED/hospital
		0	Chest compression was NOT performed in the ED/hospital
IU	Inotrope	1	Inotrope administered in the ED/hospital
		0	Inotrope NOT administered in the ED/hospital
IV	Which Inotrope?	Free text if yes	Inotrope infused in the ED/hospital
IW	Renal replacement therapy (RRT)	1	RRT administered in the ED/hospital
		0	RRT NOT administered in the ED/hospital
IX	Which RRT?	Free text if yes	CVVH/ HD/ HF/ CAPD
IY	Intubation and mechanical intubation	1	Intubation performed in the ED, including RSI
		0	Intubation NOT performed in the ED
IZ	ECMO	1	Extracorporeal Membrane Oxygenation initiated in the ED/hospital
		0	Extracorporeal Membrane Oxygenation NOT initiated in the ED/hospital
JA	Other ED/ hospital treatment	Free text	
JB	ED Disposition**	1	Discharge
		2	Observation or admission to the Emergency Medicine Ward

		3	Admission to general ward
		4	Intensive care unit
		5	Psychiatry ward
		6	Transfer to other hospital
		7	Referral to psychiatric specialist outpatient clinic (SOPC)
		8	Referral to other specialist outpatient clinic
		9	Left before being see
		10	Disappeared after being seen
		11	Discharge against medical advice
		12	Death
JC	EMW admission	1	Admission to the Emergency Medicine Ward or Observation Ward
		0	Not admitted to the Emergency Medicine Ward or Observation Ward
JD	Date and time of EMW admission	dd/mm/yyyy hh:mm	
JE	Date and time of EMW discharge	dd/mm/yyyy hh:mm	
JF	LOSED	Not need to fill	Automatic calculation by excel formula
JG	ICU/CCU/PICU admission	1	Admission to the Intensive Care Unit, Cardiac Care Unit or Paediatric Intensive Care Unit
		0	Not admitted to the Intensive Care Unit, Cardiac Care Unit or Paediatric Intensive Care Unit
JH	Date and time of ICU admission	dd/mm/yyyy hh:mm	
JI	Date and time of ICU discharge	dd/mm/yyyy hh:mm	
JJ	LOSICU	No need to fill	Automatic calculation by excel formula
JK	General ward admission	1	Admission to the General Ward
		0	Not admitted to the General Ward
JL	Date and time of general ward admission	dd/mm/yyyy hh:mm	
JM	Date and time of general ward discharge	dd/mm/yyyy hh:mm	
JN	LOS in general ward	No need to fill	Automatic calculation by excel formula
JO	Psychiatric ward admission	1	Admission to the Psychiatry Ward
		0	Not admitted to the Psychiatry Ward

JP	Date and time of psychiatry ward admission	dd/mm/yyyy hh:mm	
JQ	Date and time of psychiatry ward discharge	dd/mm/yyyy hh:mm	
JR	LOS Psychiatry ward	No need to fill	Automatic calculation by excel formula
JS	LOS hospital	No need to fill	Automatic calculation by excel formula
	Episode death?	1	The patient died in the episode
		0	The patient survived in the episode
	Remarks (if any)		

**How to record ED disposition

If a patient was first admitted to the EMW, then transferred to the ICU, followed by general ward and then psychiatric ward admission and then DAMA, it should be coded as

2,4,3,5,11

Appendix 4. Poisoning Severity Score (adapted from Persson et al.)

ORGAN	NONE	MINOR	MODERATE	SEVERE	FATAL
	0	1	2	3	4
	No symptoms or signs	Mild, transient and spontaneously resolving symptoms or signs	Pronounced or prolonged symptoms or signs	Severe or life-threatening symptoms or signs	Death
GI-tract		- Vomiting, diarrhoea, pain - Irritation, 1st degree burns, minimal ulcerations in the mouth - Endoscopy: erythema, oedema	- Pronounced or prolonged vomiting, diarrhoea, pain, ileus 1st degree burns of critical localization or 2nd and 3rd degree burns in restricted areas - Dysphagia - Endoscopy: ulcerative transmucosal lesions	- Massive haemorrhage, perforation - More widespread 2nd and 3rd degree burns - Severe dysphagia - Endoscopy: ulcerative transmural lesions, circumferential lesions, perforation	
Respiratory system		- Irritation, coughing, breathlessness, mild dyspnoea, mild bronchospasm - Chest X-ray: abnormal with minor or no symptoms	- Prolonged coughing, bronchospasm, dyspnoea, stridor, hypoxemia requiring extra oxygen - Chest X-ray: abnormal with moderate symptoms	- Manifest respiratory insufficiency (due to e.g. severe bronchospasm, airway obstruction, glottal oedema, pulmonary oedema, ARDS, pneumonitis, pneumonia, pneumothorax) - Chest X-ray: abnormal with severe symptoms	
Nervous system		- Drowsiness, vertigo, tinnitus, ataxia - Restlessness - Mild extrapyramidal symptoms - Mild cholinergic/anticholinergic symptoms - Paraesthesia - Mild visual or auditory disturbances	- Unconsciousness with appropriate response to pain - Brief apnoea, bradypnoea - Confusion, agitation, hallucinations, delirium - Infrequent, generalized or local seizures - Pronounced extrapyramidal symptoms - Pronounced cholinergic/anticholinergic symptoms - Localized paralysis not affecting vital functions - Visual and auditory disturbances	- Deep coma with inappropriate response to pain or unresponsive to pain - Respiratory depression with insufficiency - Extreme agitation - Frequent, generalized seizures, status epilepticus, opisthotonus - Generalized paralysis or paralysis affecting vital functions - Blindness, deafness	

ORGAN	NONE	MINOR	MODERATE	SEVERE	FATAL
	0	1	2	3	4
	No symptoms or signs	Mild, transient and spontaneously resolving symptoms or signs	Pronounced or prolonged symptoms or signs	Severe or life-threatening symptoms or signs	Death
Cardio-vascular system		- Isolated extrasystoles - Mild and transient hypo/hypertension	- Sinus bradycardia (HR ~40-50 in adults, 60-80 in infants and children, 80-90 in neonates) - Sinus tachycardia (HR ~140-180 in adults, 160-190 in infants and children, 160-200 in neonates) - Frequent extrasystoles, atrial fibrillation/flutter, AV-block I-II, prolonged QRS and QTc-time, repolarization abnormalities - Myocardial ischaemia - More pronounced hypo/hypertension	- Severe sinus bradycardia (HR ~<40 in adults, <60 in infants and children, <80 in neonates) - Severe sinus tachycardia (HR ~>180 in adults, >190 in infants and children, >200 in neonates) - Life-threatening ventricular dysrhythmias, AV block III, asystole - Myocardial infarction - Shock, hypertensive crisis	
Metabolic balance		- Mild acid-base disturbances (HCO_3^- ~15-20 or 30-40 mmol/l; pH~7.25-7.32 or 7.50-7.59) - Mild electrolyte and fluid disturbances (K^+ 3.0-3.4 or 5.2-5.9 mmol/l) - Mild hypoglycaemia (~50-70 mg/dl or 2.8-3.9 mmol/l in adults) - Hyperthermia of short duration	- More pronounced acid-base disturbances (HCO_3^- ~10-14 or >40 mmol/l; pH ~7.15-7.24 or 7.60-7.69) - More pronounced electrolyte and fluid disturbances (K^+ 2.5-2.9 or 6.0-6.9 mmol/l) - More pronounced hypoglycaemia (~30-50 mg/dl or 1.7-2.8 mmol/l in adults) - Hyperthermia of longer duration	- Severe acid-base disturbances (HCO_3^- ~<10 mmol/l; pH ~<7.15 or >7.7) - Severe electrolyte and fluid disturbances (K^+ <2.5 or >7.0 mmol/l) - Severe hypoglycaemia (~<30 mg/dl or 1.7 mmol/l in adults) - Dangerous hypo- or hyperthermia	
Liver		Minimal rise in serum enzymes (ASAT, ALAT ~2-5 x normal)	Rise in serum enzymes (ASAT, ALAT ~5-50 x normal) but no diagnostic biochemical (e.g. ammonia, clotting factors) or clinical evidence of liver dysfunction	Rise in serum enzymes (~>50 x normal) or biochemical (e.g. ammonia, clotting factors) or clinical evidence of liver failure	
Kidney		Minimal proteinuria/haematuria	- Massive proteinuria/haematuria - Renal dysfunction (e.g. oliguria, polyuria, serum creatinine of ~200-500 $\mu\text{mol/l}$)	Renal failure (e.g. anuria, serum creatinine of >500 $\mu\text{mol/l}$)	

ORGAN	NONE	MINOR	MODERATE	SEVERE	FATAL
	0	1	2	3	4
	No symptoms or signs	Mild, transient and spontaneously resolving symptoms or signs	Pronounced or prolonged symptoms or signs	Severe or life-threatening symptoms or signs	Death
Blood		- Mild haemolysis - Mild methaemoglobinemia (methHb ~10-30%)	- Haemolysis - More pronounced methaemoglobinemia (methHb ~30-50%) - Coagulation disturbances without bleeding - Anaemia, leukopenia, thrombocytopenia	- Massive haemolysis - Severe methaemoglobinemia (methHb >50%) - Coagulation disturbances with bleeding - Severe anaemia, leukopenia, thrombocytopenia	
Muscular system		- Mild pain, tenderness - CPK ~250-1,500 iu/l	- Pain, rigidity, cramping and fasciculation - Rhabdomyolysis, CPK ~1,500-10,000 iu/l	- Intense pain, extreme rigidity, extensive cramping and fasciculation - Rhabdomyolysis with complications, CPK ~>10,000 iu/l - Compartment syndrome	
Local effects on skin		Irritation, 1st degree burns (reddening) or 2nd degree burns in <10% of body surface area	2nd degree burns in 10-50% of body surface (children: 10-30%) or 3rd degree burns in <2% of body surface area	2nd degree burns in >50% of body surface (children: >30%) or 3rd degree burns in >2% of body surface area	
Local effects on eye		Irritation, redness, lacrimation, mild palpebral oedema	- Intense irritation, corneal abrasion - Minor (punctate) corneal ulcers	- Corneal ulcers (other than punctate), perforation - Permanent damage	
Local effects from bites and stings		- Local swelling, itching - Mild pain	- Swelling involving the whole extremity, local necrosis - Moderate pain	- Swelling involving the whole extremity and significant parts of adjacent area, more extensive necrosis - Critical localization of swelling threatening the airways - Extreme pain	

Appendix 5. 文獻回顧納入的病案

1. 陳雙燕, 段恬筱, 翁健. 一起誤飲川烏藥酒致烏頭鹼中毒事件調查. 預防醫學 2021;33(11):1170-1171. DOI:10.19485/J.CNKI.ISSN2096-5087.203.
2. 王燕, 張冬. 反復電除顫成功搶救烏頭鹼中毒 1 例報告. 醫學理論與實踐 2021;34(18):3303-3304. DOI:10.19381/J.ISSN.1001-7585.2021.18.090.
3. 吳章斌, 羅毅, 雷卓異, 楊俊, 吳雪, 覃曉波. 三一醫聯體聯動救治危重型烏頭鹼中毒 1 例. 蛇誌 2021;33(02):228-230.
4. 曾桓超, 全正霖, 方志成, 楊賢義. 烏頭鹼中毒致心臟驟停復蘇成功 1 例報告. 中國工業醫學雜誌 2021;34(02):119-121. DOI:10.13631/J.CNKI.ZGGYYX.2021.02.007.
5. 曹立俊. 血液灌流治療急性烏頭鹼中毒致休克 1 例體會. 中國鄉村醫藥 2021;28(08):34. DOI:10.19542/J.CNKI.1006-5180.005023.
6. 李園, 汪文娟, 龍再雲, 劉潔. 烏頭鹼中毒致多種心律失常 2 例. 實用心電學雜誌 2020;29(06):448-451. DOI:10.13308/J.ISSN.2095-9354.2020.06.015.
7. 李朝容, 彭文靜. 服用常規劑量附片中毒致二度房室傳導阻滯 1 例. 基層醫學論壇 2020;24(10):1467-1468. DOI:10.19435/J.1672-1721.2020.10.084.
8. 張麗紅, 施青青, 孫婧. 烏頭鹼中毒疑似急性冠脈綜合症 1 例. 武警醫學 2019;30(11):992-993. DOI:10.14010/J.CNKI.WJYX.2019.11.021.
9. 李歡, 林翠霞. 1 例烏頭鹼中毒并發心室電風暴患者行血液淨化的護理. 當代護士(上旬刊) 2019;26(11):155-156.
10. 吳平凡, 張江山. 烏頭中毒的治療體會. 中國社區醫師 2019;35(29):63+66.
11. 沈潔, 許麗雯, 席宇飛. 1 例通過藥學問診提出烏頭鹼中毒診斷可能的藥學分析. 中南藥學 2019;17(05):777-779.
12. 汪承志. 1 例草烏酒中毒引起惡性心律失常患者的急救及護理. 當代護士(上旬刊) 2018;25(09):166-168.
13. 劉明, 王艷萍. 1 例烏頭鹼中毒并發惡性心律失常聾啞患者的急救與護理. 實用臨床護理學電子雜誌 2018;3(25):149+151.
14. 曹靜, 朱紅林, 劉芳, 蔣會琴. 連續性血液淨化治療一例烏頭鹼中毒患者的護理體會. 實用臨床護理學電子雜誌 2017;2(41):137-138.
15. 謝小鴨, 徐秋勝, 張麗忠, 邱麗丹. 多囊腎出血伴烏頭鹼中毒致多型室性心動過速 1 例的急救護理. 護理與康復 2017;16(07):801-803.
16. 周應川, 朱惠. 烏頭酒中毒病例分析. 現代養生 2014;1:58
17. 王藝素, 林仲輝, 陳進春, 陳聯發, 許娜. 中西醫結合搶救急性烏頭鹼中毒 1 例. 中醫藥導報 2016;22(15):110+112. DOI:10.13862/J.CNKI.CN43-1446/R.2016.15.037.
18. 蔡全莒. 烏頭類中藥致不良反應一例報告. 青海醫藥雜誌 2016;46(06):64.
19. 高雪花, 林家弟. 烏頭鹼中毒致多種心律失常一例. 實用心電學雜誌 2016;25(02):151-152. DOI:10.13308/J.ISSN.2095-9354.2016.02.020.
20. 劉巨鵬, 白萍. 成功救治急性烏頭鹼中毒 1 例. 現代臨床醫學 2014;40(06):454.
21. 朱玲彥. 1 例烏頭鹼中毒致惡性心律失常的搶救護理體會. 當代護士(下旬刊) 2014;(09):146-147.

22. 蔣志青. 烏頭、附子引起急性中毒反應 1 例臨床探討. 黑龍江中醫藥 2014;43(04):24.
23. 黃育文. 川烏、草烏中毒致惡性心律失常 1 例. 新中醫 2014;46(03):231-232. DOI:10.13457/J.CNKI.JNCM.2014.03.049.
24. 毛忠文, 鈕晉紅, 黃淑紅. 烏頭鹼中毒致心源性休克 1 例并文獻復習. 中國傷殘醫學 2013;21(10):471-472.
25. 叢紫東, 鄭玲玲, 杜武勛, 馮立民. 雪上一枝蒿中毒 1 例報告. 時珍國醫國藥 2013;24(08):2027-2028.
26. 佟海鋒, 王海玲, 韓常寶, 張志蓮. 急性烏頭鹼中毒致頑固性心律失常 3 例報告. 中國循證心血管醫學雜誌 2013;5(04):422.
27. 卿楠, 顏永樂. 急性烏頭鹼中毒導致致命性心律失常 1 例. 中國中醫急症 2013;22(07):1270.
28. 徐朝輝, 楊克琴, 付亮. 利多卡因治療烏頭鹼中毒所致頑固性室性心動過速 1 例. 中華全科醫學 2013;11(07):1160-1161. DOI:10.16766/J.CNKI.ISSN.1674-4152.2013.07.053.
29. 紀永松. 血液淨化治療急性重症烏頭鹼中毒 1 例. 臨床急診雜誌 2013;14(05):233-234. DOI:10.13201/J.ISSN.1009-5918.2013.05.014.
30. 邱玉真. 急性誤服烏頭中毒護理體會. 中國現代醫藥雜誌 2013;15(03):99-100.
31. 王斐斐, 張愛東. 烏頭鹼中毒致惡性室性心律失常搶救成功 1 例. 暨南大學學報(自然科學與醫學版) 2012;33(06):638+640.
32. 曹昌雪. 附子中毒 1 例報道. 實用中醫藥雜誌 2012;28(08):705.
33. 廖麗錦, 黃霞, 勞光生, 張歐, 劉嘉亮. 烏頭鹼的不良反應與治療 1 例. 新中醫 2012;44(07):231-232. DOI:10.13457/J.CNKI.JNCM.2012.07.081.
34. 祁澤明. 烏頭鹼中毒致多種心律失常并存一例. 中國心臟起搏與心電生理雜誌 2012;26(03):274-275. DOI:10.13333/J.CNKI.CJCPE.2012.03.032.
35. 怡建平, 王小華, 王成. 烏頭鹼中毒救治 1 例. 西北國防醫學雜誌 2012;33(02):152. DOI:10.16021/J.CNKI.1007-8622.2012.02.035.
36. 沈躍華, 徐伶俐, 朱袁青. 1 例烏頭鹼中毒伴頑固性心室顫動病人的急救與護理. 全科護理 2012;10(11):1052-1053.
37. 陳曉薇, 陳麗珊. 1 例外敷中藥膏藥致急性烏頭鹼中毒患者的搶救配合. 護理學報 2012;19(06):53-54. DOI:10.16460/J.ISSN1008-9969.2012.06.023.
38. 宋玉蘭. 重症烏頭鹼中毒在 ICU 中的護理. 現代醫藥衛生 2012;28(03):441-442.
39. 時英菊, 石曉華, 陳會娟. 生附子中毒急救 1 例護理體會. 河北中醫 2011;33(11):1731.
40. 朱達, 吳英. 中西醫結合救治急性烏頭鹼中毒成功一例. 醫學信息(中旬刊) 2011;24(09):4530-4531.
41. 侯勝福, 張湘蘭, 林春. 中藥附子急性中毒 1 例. 臨床合理用藥雜誌 2011;4(14):73. DOI:10.15887/J.CNKI.13-1389/R.2011.14.092.
42. 李啟鳳. 重症烏頭鹼中毒 1 例的搶救及護理. 中國誤診學雜誌 2011;11(17):4091.
43. 王金鳳, 蔡興東. 白附片中毒三例報告. 北方藥學 2011;8(04):128.

44. 陳麗萍. 生草烏及川烏中毒 1 例報告. 中國臨床新醫學 2011;4(03):259-260.
45. 柏園, 劉素雲, 曹龍娟, 萬建國. 持續性靜脈-靜脈血液濾過救治烏頭鹼中毒 1 例報告. 江西醫藥 2010;45(12):1207-1208.
46. 張慶輝. 附子理中丸中毒致心律失常 1 例. 臨床薈萃 2010;25(23):2082.
47. 高雪英, 張麗芬. 附子中毒報告 1 例. 光明中醫 2010;25(11):2109-2110.
48. 姚明, 劉佳玲, 張永英. 烏頭鹼中毒致惡性心律失常 1 例搶救體會. 中國醫學創新 2010;7(21):191-192.
49. 謝力群. 成功搶救 1 例中藥附子中毒致多器官衰竭的護理體會. 醫學信息 2010;23(07):2172-2173.
50. 代朝榮, 王剛. 附片中毒案例探討及治療. 中醫雜誌 2010;51(S1):112-113. DOI:10.13288/J.11-2166/R.2010.S1.096.
51. 李永哲, 秦孝智. 附子中毒致嚴重心律失常 1 例. 醫學理論與實踐 2010;23(06):760. DOI:10.19381/J.ISSN.1001-7585.2010.06.101.
52. 陳添連, 廖金龍, 鐘招蘭. 1 例超量服附片中毒患者的搶救與護理體會. 臨床醫學工程 2010;17(06):111-112.
53. 葉金枝, 何青霞. 烏頭中毒致多形室性心動過速 1 例. 實用心電學雜誌 2009;18(06):431. DOI:10.13308/J.ISSN.1008-0740.2009.06.020.
54. 文永蘭, 李亞玲, 李俊. 白附片中毒一例. 實用藥物與臨床 2009;12(06):435.
55. 紀強, 于愛芳. 中藥烏頭類過量使用引發中毒 1 例報告. 光明中醫 2009;24(11):2221.
56. 伍焱, 高英華, 樊春艷. 烏頭鹼中毒致室性心律失常 1 例護理. 中國煤炭工業醫學雜誌 2009;12(11):1809.
57. 王義臣, 王盡美. 口服中藥附子煎劑致嚴重中毒 1 例. 中國醫學創新 2009;6(30):50.
58. 張雪芳, 王麗霞, 張虹. 烏頭鹼類中藥中毒致中毒性休克 1 例. 中國社區醫師(醫學專業半月刊) 2009;11(19):160.
59. 尚翠香, 喬麗紅, 王曉紅, 袁歡. 綜合措施救治附子中毒致心跳呼吸驟停 1 例. 陝西中醫 2009;30(10):1396.
60. 王吉梁, 甄明清. 急性烏頭鹼中毒導致致命性心律失常 1 例. 中國現代藥物應用 2009;3(17):138.
61. 趙桂昌. 急性烏頭鹼中毒 1 例. 現代醫藥衛生 2009;25(13):2081.
62. 陳黨紅, 覃小蘭, 梁蘊瑜, 徐國鋒, 龐嶷, 盧愛麗. 中藥早期介入成功搶救烏頭鹼中毒 1 例報告. 中國中醫急症 2009;18(07):1180-1181.
63. 楊柳芬, 劉海梅. 血液灌流救治急性烏頭鹼中毒一例. 臨床誤診誤治 2009;22(S1):85-86.
64. 李蘭榮. 1 例烏頭鹼類中藥中毒的急救護理. 華北煤炭醫學院學報 2009;11(03):337. DOI:10.19539/J.CNKI.2095-2694.2009.03.030.
65. 葉光華, 喻林升, 伊吉普, 張益覬. 馬錢子、烏頭聯合急性中毒死亡 1 例. 法醫學雜誌 2009;25(02):151.

66. 袁凱, 李芳. 烏頭鹼中毒致嚴重心律失常 1 例報道. 嶺南急診醫學雜誌 2009;14(02):92.
67. 王麗華. 烏頭鹼中毒致室顫 1 例. 中國煤炭工業醫學雜誌 2009;12(03):516.
68. 羅秀菊. 1 例烏頭鹼中毒致心律失常的急救與護理. 齊齊哈爾醫學院學報 2009;30(04):513.
69. 馮亞鐘, 張超, 王瑞. 生草烏、生川烏、馬錢子中毒致混亂性室性心律 1 例報告. 中國實用醫藥 2009;4(01):167-168.
70. 王星娟. 烏頭鹼中毒致惡性心律失常呼吸驟停 1 例. 基層醫學論壇 2008;12(S1):103.
71. 陳蘭芳. 烏頭類中藥引起不良反應 1 例. 中國藥物應用與監測 2008;5(06):41.
72. 孫淑君, 王敬雲. 搶救 1 例烏頭鹼中毒. 中國醫療前沿 2008;(22):108.
73. 周紀東, 蔣永炳. 草烏中毒致嚴重心律失常 1 例. 浙江中西醫結合雜誌 2008;18(11):704.
74. 張小紅. 2 例嚴重烏頭中毒患者的急救與護理. 臨床護理雜誌 2008;7(05):26-27.
75. 梁小坤, 崔同國. 雪上一枝蒿中毒致頑固性心律失常 1 例. 中國社區醫師(醫學專業半月刊) 2008;10(16):184-185.
76. 傅為國, 陳亞萍. 烏頭鹼中毒治驗. 湖南中醫雜誌 2008;24(04):67.
DOI:10.16808/J.CNKI.ISSN1003-7705.2008.04.044.
77. 李榮, 馬立如. 自製川烏草烏藥酒致 3 例急性藥物中毒病例分析. 中國實用醫藥 2008;3(20):119-120.
78. 彭鹿, 吳巧媚, 劉宇. 極危重烏頭鹼中毒 1 例的中西醫結合護理. 現代中西醫結合雜誌 2008;(19):3053-3054.
79. 趙新衛, 尹向輝, 徐波, 李志紅. 成功搶救烏頭鹼中毒致心搏驟停一例的體會. 青海醫藥雜誌 2008;38(06):36-37.
80. 童桂法. 硫酸鎂佐治烏頭鹼中毒致惡性心律失常 1 例探討. 臨床急診雜誌 2008;9(02):132.
81. 陳海燕. 1 例重度烏頭鹼中毒的搶救護理. 當代護士(專科版) 2008;(03):61-62.
82. 肖朝明, 宋洪蘭. 烏頭鹼中毒致嚴重心律失常救治體會. 中國實用內科雜誌 2007;27(S2):103.
83. 王瓊. 烏頭鹼中毒致間歇性左束支傳導阻滯 1 例. 黔南民族醫專學報 2007;20(04):200.
84. 宓金鳳, 李丕寶, 李玫, 張韻, 鞠紅, 高玉蘭. 烏頭鹼中毒致心臟驟停 1 例. 疑難病雜誌 2007;6(12):754.
85. 柳大勇, 郭鵬毅, 樊栓良. 烏頭鹼中毒致死分析 1 例. 刑事技術 2007;(06):59.
DOI:10.16467/J.1008-3650.2007.06.033.
86. 黃兆玉. 中藥附子中毒一例報告. 青海醫藥雜誌 2007;37(11):13.
87. 賈維剛, 曲穎, 李明海. 阿托品治療烏頭類藥物中毒致快速性心律失常二例. 中華急診醫學雜誌 2007;16(11):1145.
88. 徐品賢. 烏頭鹼中毒致心臟驟停 1 例報告. 現代醫院 2007;7(10):50-51.

89. 王淑敏, 宋泓敏, 王麗茹, 趙輝. 烏頭鹼中毒一例救治體會. 臨床誤診誤治 2007;20(08):81.
90. 李春燕. 草烏中毒所致精神障礙與心臟合併症 1 例. 臨床精神醫學雜誌 2007;17(04):256.
91. 周群. 1 例烏頭鹼中毒致心律紊亂的搶救及預防. 現代醫藥衛生 2007;23(15):2318.
92. 彭麗瓊, 陳俊. 烏頭鹼中毒致尖端扭轉室速 1 例. 實用全科醫學 2007;5(08):700. DOI:10.16766/J.CNKI.ISSN.1674-4152.2007.08.028.
93. 劉升科. 烏頭鹼中毒致多形性室性心動過速 1 例. 實用醫學雜誌 2007;23(13):2096.
94. 何玉華. 烏頭中毒 1 例的救治. 藥物不良反應雜誌 2007;9(03):193.
95. 張淑雲, 李瑋, 王文娟, 段海峰. 川烏中毒 1 例. 新醫學 2007;38(03):178.
96. 李波, 黃安華, 蘭美兵. 烏頭鹼中毒致嚴重心律失常 1 例. 黔南民族醫專學報 2006;19(04):240.
97. 李俊, 郭亞萍. 附子中毒致心電階梯現象 1 例報告. 中國中醫急症 2006;15(12):1318.
98. 韓勇, 申曉莉. 附片中毒致心室纖顫搶救成功 1 例. 現代醫藥衛生 2006;(22):3551.
99. 游書煙, 王健, 胡長庚, 楊帥, 胡艷艷, 代彬蓉. 附子中毒反應 1 例. 天津中醫藥大學學報 2006;25(02):91.
100. 丁麗, 盛娟. 草烏中毒致心律失常 1 例. 黔南民族醫專學報 2006;19(01):38.
101. 陳洪喜, 張新全, 呂慶連, 余國忠, 武冠義, 吳繁榮等. 重度烏頭鹼中毒致嚴重心律失常搶救成功 2 例. 中國煤炭工業醫學雜誌 2006;9(01):29.
102. 武斌庭, 張曉楓. 烏頭鹼中毒 1 例報告. 中國中醫急症 2005;14(11):1125.
103. 何少峰, 李萍, 關秉賢. 小劑量附子中毒致惡性心律失常、心搏驟停 1 例. 中國煤炭工業醫學雜誌 2005;8(09):83.
104. 常玉琴. 劇蒙藥草烏中毒救治體會. 中國民族醫藥雜誌 2005(04):29. DOI:10.16041/J.CNKI.CN15-1175.2005.04.024.
105. 王寶玲. 東莨菪鹼治療草烏中毒性休克 1 例. 齊魯藥事 2005;24(06):380.
106. 竇山朵, 曹聖榮, 李寬勝. 嚴重烏頭中毒 1 例. 中國誤診學雜誌 2005;5(10):1996.
107. 唐海燕, 王瓊, 黎金玲. 雪上一枝蒿中毒的急救護理. 右江醫學 2005;33(01):97.
108. 張瑞英, 富路, 張蕾, 孟繁超. 烏頭鹼中毒致惡性心律失常及心源性休克搶救成功 1 例. 中國實用內科雜誌 2005;25(02):192.
109. 于建文. 烏頭鹼致中毒性心肌炎 1 例報道. 中西醫結合心腦血管病雜誌 2004;2(12):744.
110. 趙玉群, 仇新軍. 急性烏頭鹼中毒致死亡 1 例. 臨床薈萃 2004;19(20):1188.
111. 余洪濤, 史連勝, 李瑞麗, 彭從寶. 烏頭鹼重度中毒 1 例的急救與護理. 解放軍護理雜誌 2004;21(02):93-94.
112. 郭俊玲. 烏頭鹼中毒致惡性心律失常. 藥物不良反應雜誌 2003(06):394-395.
113. 胡代碧, 杜建軍. 烏頭鹼中毒致嚴重心律失常及重症哮喘 1 例. 職業衛生與病傷 2003;18(04):270.

114. 張金光, 王浩. 草烏浸酒中毒致嚴重心律失常 1 例. 實用醫技雜誌 2003;10(12):1384.
115. 溫涌, 衛保林. 烏頭鹼中毒致心臟驟停 1 例報告. 中國煤炭工業醫學雜誌 2003;6(08):775.
116. 王京. 草烏中毒 1 例報告. 海軍總醫院學報 2003;16(02):125-126.
117. 張愛萍, 譚偉萍. 製附片中毒致心律失常及四相完全性右束支傳導阻滯 1 例. 現代中西醫結合雜誌 2003(11):1188.
118. 魏曉琦, 龍靜. 搶救重症烏頭中毒 1 例護理體會. 湖南中醫藥導報 2003;9(04):60. DOI:10.13862/J.CNKI.CN43-1446/R.2003.04.038.
119. 林開亮. 中西醫結合成功搶救烏頭鹼中毒 1 例. 現代中西醫結合雜誌 2003;(07):755.
120. 陳俊, 張華. 1 例急性烏頭鹼中毒的監護體會. 齊齊哈爾醫學院學報 2003;24(03):360-361.
121. 周曉霞, 汪弘. 白附子中毒 1 例報告. 浙江實用醫學 2003;8(01):49. DOI:10.16794/J.CNKI.CN33-1207/R.2003.01.030.
122. 王冠彬, 黃永欣. 川烏及草烏中毒 1 例報告. 現代中醫藥 2003;(01):73.
123. 張英力. 烏頭鹼中毒致多形室速 1 例. 錦州醫學院學報 2002;(06):76.
124. 肖思仲. 胺碘酮治療烏頭中毒一例報告. 江西醫學院學報 2002;42(06):27.
125. 龍建憲. 烏頭鹼中毒致遲發性扭轉型室性心動過速 1 例. 現代醫藥衛生 2002;18(12):1142.
126. 楊秀仙. 烏頭鹼中毒致全血細胞減少 1 例. 中國中醫急症 2002;11(06):505-506.
127. 肖賽玉. 雪上一枝蒿中毒 2 例報告. 新中醫 2002;34(12):45. DOI:10.13457/J.CNKI.JNCM.2002.12.024.
128. 林小勁, 陳大洋, 雷平生. 中藥烏頭急性中毒 1 例報告. 中國民間療法 2002;10(11):44. DOI:10.19621/J.CNKI.11-3555/R.2002.11.066.
129. 王慧敏, 王穎. 小活絡丸致烏頭鹼中毒 1 例. 藥物流行病學雜誌 2002;11(05):268.
130. 章錦榮. 製川烏中毒 1 例報告. 新中醫 2002;34(09):49. DOI:10.13457/J.CNKI.JNCM.2002.09.029.
131. 張麗, 李曄. 烏頭鹼中毒致精神障礙 2 例. 包頭醫學院學報 2002;18(03):245-246. DOI:10.16833/J.CNKI.JBMC.2002.03.066.
132. 李欣欣, 田德龍. 川烏中毒 1 例急救處理. 現代中西醫結合雜誌 2002;11(17):1751.
133. 余小燕. 搶救烏頭鹼中毒 1 例報告. 醫學文選 2002;21(04):513-514.
134. 趙洪東. 烏頭鹼中毒搶救成功 1 例報告. 天津中醫 2002;19(04):72.
135. 劉艷明, 田福利. 烏頭鹼中毒致心室顫動及植物人一例. 華北國防醫藥 2002;14(03):228.
136. 王金會. 川烏、草烏中毒致室性早搏 1 例. 實用心電學雜誌 2002;11(03):188. DOI:10.13308/J.ISSN.1008-0740.2002.03.028.
137. 田文芬, 廖瓊玉, 羅秋蓮, 刁小惠, 李強. 附子中毒引起嚴重心律失常 2 例心電圖分析. 福建醫藥雜誌 2002;24(02):128.

138. 鄒利群, 李蓉瓊, 陽治芳, 胡小蓉. 一例烏頭鹼中毒的急救及護理. 西藏醫藥雜誌 2002;23(02):70-71.
139. 賈耀紅, 耿強. 川烏炮製藥酒中毒致心律失常一例. 山西醫藥雜誌 2002;31(01):86.
140. 廖伯成. 烏頭鹼中毒 2 例報告. 湖南中醫雜誌 2002;18(01):48.
DOI:10.16808/J.CNKI.ISSN1003-7705.2002.01.045.
141. 許梅. 烏頭中毒 3 例. 淮海醫藥 2002;20(01):82.
142. 吳美龍. 烏頭鹼中毒引起心律失常一例. 九江醫學 2001;
(04):240.DOI:10.19717/J.CNKI.JJUN.2001.04.047.
143. 張孟浪, 張百鳴. 烏頭鹼中毒致雙向性室性心動過速一例. 中華心律失常學雜誌 2001;05(06):350.
144. 付鍵, 吳偉松, 彭冬迪, 張為民. 烏頭鹼中毒引起的雙向性室性心動過速一例. 中華心律失常學雜誌 2001;05(06):361.
145. 張翼, 陳燕, 祁述善. 急性烏頭鹼中毒致心律失常二例. 中華心律失常學雜誌 2001;05(06):371.
146. 何亞兵, 劉國雄. 烏頭 馬錢子急性中毒一例. 山西醫藥雜誌 2001;30(06):465.
147. 王淑華, 李銳, 許陳祥, 付紹祥. 超大劑量利多卡因搶救雪上一枝蒿中毒 1 例報告. 嶺南急診醫學雜誌 2001;06(04):309.
148. 王清江. 烏頭鹼類藥物中毒 1 例報告. 山西臨床醫藥 2001;10(09):707-708.
149. 宋雲彩, 石文瓊, 徐昌永. 嚴重烏頭鹼中毒搶救成功 1 例. 四川醫學 2001;22(08):712.DOI:10.16252/J.CNKI.ISSN1004-0501-2001.08.012.
150. 李雲華, 田偉. 成功救治烏頭鹼中毒致嚴重室性心律失常一例. 小兒急救醫學 2001; 08(03):189.
151. 黃顯娥, 叢玉滋. 烏頭鹼中毒致心律失常 1 例. 實用心電學雜誌 2001;
10(04):267.DOI:10.13308/J.ISSN.1008-0740.2001.04.027.
152. 廖顯春. 烏頭鹼中毒致非陣發性室性心動過速 1 例報告. 嶺南急診醫學雜誌 2001;06(03):232-233.
153. 袁德琴, 李紅霞, 張向民. 胺碘酮治療草烏中毒致多源室性心動過速 1 例. 現代中西醫結合雜誌 2001;10(11):1072-1073.
154. 王仁軾. 常規劑量附片中中毒致惡性心律失常 1 例. 四川醫學 2001;22(05):509.DOI:10.16252/J.CNKI.ISSN1004-0501-2001.05.098.
155. 顧鳳雲, 劉高峰, 姜桂珍, 鄭紅. 烏頭鹼中毒 2 例報告. 中醫藥信息 2001;18(03):24.
156. 齊靜, 劉曉輝, 白天智. 1 例烏頭鹼中毒致心源性休克病人的急救與護理. 護理學雜誌 2001;16(04):236-237.
157. 蘇建玲, 田英平, 石漢文, 扈琳. 草烏中毒 3 例的搶救體會. 河北醫藥 2001;23(01):75-76.
158. 樂永宏. 急性附子中毒伴膽碱酯酶活性抑制 1 例. 中國誤診學雜誌 2001;01(01):154.
159. 王建凱, 劉國良. 附子理中丸致中毒反應 2 例報道. 實用中醫藥雜誌 2001;17(01):43.

160. 渠述秋, 張文德, 張彤妮, 張少萍. 緊急床旁漂浮心臟起搏搶救川烏、草烏中毒 1 例. 農墾醫學 2000;22(06):424.
161. 盧海燕, 余美, 鄭瑩. 草烏中毒致房顫及加速性室性逸搏伴室性期前收縮二聯律 1 例. 實用心電學雜誌 2000;09(06):442.DOI:10.13308/J.ISSN.1008-0740.2000.06.041.
162. 陳青壽. 小兒草烏中毒致嚴重心律失常診治體會. 浙江中西醫結合雜誌 2000;10(12):707.
163. 李亞斌, 田紅蘭. 烏頭鹼中毒一例搶救體會. 實用醫技 2000;07(11):908.
164. 張新龍. 草烏中毒致死 1 例報告. 山西臨床醫藥雜誌 2000;09(10):777.
165. 李平雲, 張榮霞. 烏頭中毒致心源性休克 1 例. 航空航天醫藥 2000;11(03):160.
166. 田巨龍, 鄭大林, 許勇, 錢昌明, 杜青蘭, 王麗. 烏頭鹼中毒致頑固性室性心動過速、心室顫動一例. 中華心律失常學雜誌 2000;04(03):220.
167. 羅顯田, 凌龍, 謝潮鑫, 肖烈鋼, 姜青鋒, 王定. 附子中毒致惡性心律失常、心臟驟停 1 例報道. 海軍醫學雜誌 2000;21(02):183-184.
168. 馮朝申. 烏頭中毒致間位性多形性室性期前收縮 1 例. 臨床心血管病雜誌 2000;16(02):95.
169. 陳柱蓉, 岑帶標, 林樺. 烏頭鹼中毒引起心律失常 2 例. 廣西醫學 2000;22(01):185-186.
170. 張敏鳳, 張明梅, 李欣欣. 川烏中毒致嚴重心律失常 1 例. 醫學理論與實踐 2000;13(02):114.DOI:10.19381/J.ISSN.1001-7585.2000.02.037.
171. 陳晃, 張明. 中西醫結合救治烏頭鹼中毒致嚴重心律失常 1 例報告. 新中醫 2000;(01):20.DOI:10.13457/J.CNKI.JNCM.2000.01.013.
172. 王寧波, 張學臻. 附子中毒致嚴重心律失常 1 例. 醫學文選 1999;18(06):1006.
173. 楊文振, 薛麗珍. 急性烏頭鹼中毒致嚴重心律失常 1 例. 海峽藥學 1999;11(04):89.
174. 阮海林. 烏頭鹼中毒引起心跳呼吸驟停搶救成功 1 例. 右江民族醫學院學報 1999;(05):828.
175. 王淑芳, 文世昌, 田東, 姜麗. 川烏、草烏中毒 2 例報告. 吉林醫學 1999;(05):281.
176. 林潮生. 口服川烏湯劑引起不良反應 1 例. 福建中醫藥 1999;30(05):15.
177. 隋獻昌, 趙秀娥, 房啟鱗. 搶救草烏中毒 1 例. 內科急危重症雜誌 1999; 05(03):105.
178. 楊言軍. 烏頭配半夏致中毒 1 例分析. 甘肅中醫 1999; 12(04):12.
179. 安效聲, 陳濤, 安豫, 潘肯林. 川烏藥酒中毒致嚴重心律失常. 臨床心電學雜誌 1999; 08(03):159.
180. 孫文榮, 徐元進, 于蘭先. 小劑量應用草烏中毒 2 例. 中醫正骨 1999; (08):53.
181. 杜焱, 于順義. 由附子引起中毒性精神障礙 1 例報告. 農墾醫學 1999;21(04):302-303.
182. 鄭瑞鳳, 杜麗紅, 洪梅. 草烏中毒致心房顫動伴 3 相右束支傳導阻滯 1 例. 心電學雜誌 1999;18(03):178.
183. 吳繼萍, 許鑑, 楊曉紅. 參附參麥注射液治療雪上一枝蒿致中毒性休克 1 例. 時珍國醫國藥 1999;10(06):464.
184. 張敏鳳, 張明梅, 李欣欣. 川烏中毒致心律失常. 山東中醫雜誌 1999;18(05):231.

185. 夏永慶, 余成敏. 反復電復律 20 次搶救烏頭鹼中毒致死性心律失常成功 1 例. 急診醫學 1999;08(02):134.
186. 高學昌, 吳青民, 劉思棟. 生川烏及草烏中毒死亡 1 例. 中國鄉村醫藥 1999;(04):24.
187. 謝修文. 烏頭中毒引起惡性室性心律失常 1 例. 實用心電學雜誌 1999;17(02):89. DOI:10.13308/J.ISSN.1008-0740.1999.02.025.
188. 高麗琴, 劉琴, 揚利. 烏頭鹼中毒患者一例的急救與護理. 包頭醫學 1999;23(01):42.
189. 于甫. 烏頭中毒致心律失常 2 例. 甘肅科技 1999;(01):19.
190. 高和香. 製川烏引起中毒性球後視神經炎 1 例. 臨床眼科雜誌 1999;07(01):61.
191. 王玉寧. 烏頭鹼中毒致室性心動過速 2 例報告. 青海醫藥雜誌 1999;29(02):43.
192. 宋景齡. 川烏中毒致死 1 例報道. 時珍國醫國藥 1999;(01):86.
193. 楊素芳, 田素齋, 李艷玉. 烏頭鹼中毒 1 例. 現代中西醫結合雜誌 1998;07(12):1983.
194. 周建法, 王景全, 劉石金. 烏頭鹼中毒誤診急性心梗 1 例報告. 工企醫刊 1998;11(04):68.
195. 汪建紅. 烏頭鹼中毒致阿斯綜合症治驗. 湖南中醫雜誌 1998;(04):49. DOI:10.16808/J.CNKI.ISSN1003-7705.1998.04.057.
196. 王蘭娣, 游志紅. 川烏、馬錢子中毒病案報道. 甘肅中醫學院學報 1998;15(02):45-46.
197. 孫艷春. 烏頭鹼中毒治驗 1 例. 黑龍江中醫藥 1998;(03):28.
198. 何成忠. 雪上一枝蒿中毒致嚴重心律失常搶救成功一例. 右江醫學 1998;26(01):14.
199. 金紹燕, 史文英. 烏頭中毒 2 例報告. 內蒙古中醫藥 1998;(01):50.
200. 邢青林, 劉棋. 烏頭鹼中毒的病案討論. 中國療養醫學 1998;07(01):50-51.
201. 孟慶華. 生草烏中毒致室顫 1 例報告. 中國實用心電雜誌 1998;06(01):87. DOI:10.13308/J.ISSN.1008-0740.1998.01.105.
202. 陳德明, 趙玉春. 烏頭鹼中毒 2 例. 遼寧醫學雜誌 1997;11(06):44.
203. 趙明厚, 王曉霞, 曹運梅, 段麗生. 烏頭鹼中毒致心室纖顫 1 例. 山西臨床醫藥 1998;07(01):50.
204. 太順姬, 陳岩, 李艷玲. 烏頭鹼中毒致嚴重心律失常 1 例報告. 長春中醫學院學報 1997;13(04):35.
205. 許碧文. 服用雪上一枝蒿中毒 1 例報告. 中國鄉村醫藥 1997;(11):24.
206. 權守鐸. 烏頭鹼中毒 2 例. 青海醫藥雜誌 1997;(10):65-66.
207. 宋紅萍, 趙輝, 楊露. 血液灌流搶救烏頭鹼中毒 1 例. 急診醫學 1997;06(05):303.
208. 沙穎. 烏頭鹼致中毒心律失常 1 例. 武警醫學 1997;(05):302.
209. 曹會芳, 何松清. 烏頭鹼致中毒性心肌炎 1 例. 淮海醫藥 1997;15(03):62.
210. 燕鵬. 烏頭鹼中毒 2 例. 中華勞動衛生職業病雜誌 1997;15(04):247.
211. 雷冬英, 劉玉萍, 吳益芬. 草烏中毒的急救護理. 黑龍江護理雜誌 1997;03(04):46-47.
212. 何紅, 羅恒進. 中西醫結合搶救急性重症烏頭鹼中毒. 中西醫結合實用臨床急救 1997;04(08):367-368.
213. 譚秀蘭, 仇愛玲, 張平. 烏頭鹼中毒 1 例報告. 陝西中醫 1997;18(08):355.
214. 盛翠寶. 雪上一枝蒿中毒的救治. 齊魯護理雜誌 1997;03(03):53.

215. 索南扎西.誤服外用草烏頭、曼陀螺混合藥酒中毒 2 例報告.青海醫藥雜誌 1997;(04):62.
216. 王新月.附子蓄積中毒例析.中醫函授通訊 1997;16(02):13.DOI:10.13193/J.ARCHTCM.1997.02.13.WANGXY.012.
217. 吳國炎.草烏中毒致心律失常死亡 1 例報告.急診醫學 1997;06(01):51.
218. 潘梅英.重度烏頭鹼中毒 1 例.現代中西醫結合雜誌 1997;06(01):122.
219. 王玉石, 才菊芬.烏頭鹼中毒致嚴重性室性心律失常 2 例.黑龍江醫學 1997;(01):51.
220. 楊龍雄.烏頭中毒致嚴重心律失常 2 例.桂林醫學院學報 1996;(S1):152.
221. 岑明華.烏頭鹼中毒致呼吸停止搶救成功一例.右江醫學 1996;24(04):213.
222. 李四方, 屈靖翔, 黃永靈.中西醫結合救治重症烏頭鹼中毒 1 例.中西醫結合實用臨床急救 1996;03(12):568.
223. 馬五一, 杜景柏, 譚利, 張國君, 李建州.大劑量利多卡因救治烏頭鹼中毒致心律失常 1 例.中西醫結合實用臨床急救 1996;03(12):570.
224. 劉伯仁, 范壽年, 劉秀娟.烏頭中毒致心肌損害及多種心律失常一例.天津醫藥 1996;24(11):704.
225. 吳玲毓.附片中中毒致心律失常 2 例報告.福建中醫藥 1996;27(02):39.
226. 白英莉, 李玉秀.川烏中毒致房性心動過速臨床分析.黑龍江醫藥 1996;09(05):288.
227. 王家凡, 張進保, 魏衛, 許月桃.烏頭中毒致四次心搏驟停搶救成功一例.西北國防醫學雜誌 1996;17(03):221-222.DOI:10.16021/J.CNKI.1007-8622.1996.03.052.
228. 桂雨壽.烏頭鹼中毒致心律失常病例分析.廣東微量元素科學 1996;03(09):71-72.DOI:10.16755/J.CNKI.ISSN.1006-446X.1996.09.020.
229. 麻繼紅, 金鳳.烏頭中毒致室速 1 例.實用心腦肺血管病雜誌 1996;04(03):56.
230. 徐華蘭, 蘭祝飈.大劑量炙甘草加阿托品搶救草烏中毒致嚴重心律失常 1 例.中國中醫急症 1996;05(04):175.
231. 吳繼萍.參附、參麥注射液搶救雪上一枝蒿中毒所致低血壓性休克 1 例.中國中醫急症 1996;05(04):178-179.
232. 朱永庫, 周建幫.中藥川、草烏中毒 2 例搶救報告.現代中西醫結合雜誌 1996;05(03):168.
233. 吳樂霞, 程振鐘.烏頭鹼中毒致嚴重心律失常探討.河南醫藥信息 1996;04(08):36-37.
234. 馬紅珍, 李學銘.腎功能不全患者常規量附子中毒 2 例.浙江醫學 1996;18(04):63.
235. 王雙河.治療川烏中毒一例報告.河北中醫 1996;18(04):48.
236. 江濤, 高珍, 趙玲, 李勇.川烏、草烏中毒致嚴重心律失常 1 例.蚌埠醫學院學報 1996;21(04):240.
237. 鐘冬秀.成功救治急性草烏中毒一例護理體會.贛南醫學院學報 1996;16(02):174.
238. 戶戰亭.烏頭與貝母配伍中毒 1 例.北京中醫藥大學學報 1996;19(03):27.
239. 何治勇.川烏、草烏中毒導致嚴重心律失常 2 例.醫學理論與實踐 1996;09(05):208-209.DOI:10.19381/J.ISSN.1001-7585.1996.05.013.
240. 姜舒, 張遠桃.烏頭鹼中毒引起心臟驟停 1 例.山西護理雜誌 1996;10(02):90.

241. 梁高永, 張祖玲, 馬新鵬.草烏中毒致嚴重心律失常 1 例.臨床心血管病雜誌 1996;12(02):120-121.
242. 馬愛紅, 吳紅彥, 顏玉盛.小劑量附子中毒反應一例.中成藥 1996;(04):51.
243. 高振興.6542 治療烏頭鹼中毒 1 例.中國胸心血管外科臨床雜誌 1996;03(04):19.
244. 張翠杰.搶救烏頭鹼中毒 2 例.中國胸心血管外科臨床雜誌 1996;03(04):50-51.
245. 張向力, 張麗萍, 王曉霞.附子理中丸中毒致心律失常 1 例.中國中醫藥信息雜誌 1996;03(04):37.
246. 駱子牛.治愈川烏中毒致嚴重心律失常 2 例.上海中醫藥雜誌 1996;(03):32-33.DOI:10.16305/J.1007-1334.1996.03.020.
247. 王旋麟, 石磊, 李慶艷, 李國富.烏頭中毒致心律失常的急救體會(附 2 例報告).中原醫刊 1996;23(02):33-34.
248. 高越.烏頭類藥物中毒三則.雲南中醫中藥雜誌 1995;16(06):37-38.DOI:10.16254/J.CNKI.53-1120/R.1995.06.021.
249. 方祝鴻, 汪一波.中西醫結合治療草烏中毒 (附 2 例報告).浙江中西醫結合雜誌 1995;05(S1):69.
250. 王秀芬.川草烏中毒致扭轉型室性心動過速一例.臨床心電學雜誌 1995;04(04):185.
251. 彭毅娟, 肖忠生.烏頭鹼中毒致心臟頻發室性早搏 2 例.中西醫結合實用臨床急救, 1995;02(05):232.
252. 王玉華.烏頭中毒一例.北京針灸骨傷學院學報 1995;(02):63.
253. 李華春.阿托品治愈烏頭類藥物中毒 1 例.廣東醫學院學報 1995;13(02):179-180.
254. 張京梅, 嚴洲, 陳德明, 李培傑.附子中毒致非陣發性室性心動過速一例.蘭州醫學院學報 1995;(02):74.DOI:10.13885/J.ISSN.1000-2812.1995.02.009.
255. 戴一英, 朱鳳清, 謝弘.烏頭鹼中毒心跳驟停三次復蘇搶救成功一例的護理.右江民族醫學院學報 1995;17(02):255-256.
256. 佟潤國, 胡曉梅, 王宏俠, 黃豔紅.附子中毒前后心電圖及心室晚電位檢測分析.心功能雜誌 1995;(02):131.DOI:10.13191/J.CHJ.1995.02.131.TONGRG.031.
257. 張建民.小劑量炮附子中毒引起交界性心律 1 例.心電學雜誌 1995;14(02):86.
258. 溫秀清.中西醫結合搶救草烏、川烏中毒性休克 1 例.廣東醫學 1995;16(05):359.
259. 楊軍, 譚立巖, 王秀珍, 孟群.飲烏頭藥酒中毒 2 例報告.錦州醫學院學報 1995;16(01):30.
260. 李雲霞, 顧風雲.急性烏頭鹼中毒 2 例.中西醫結合實用臨床急救 1995;02(01):30.
261. 王炳申.烏頭鹼中毒引起心律失常心源性休克一例.佳木斯醫學院學報 1995;18(01):90.
262. 齊敏.服附子理中丸致中毒 1 例報告.內蒙古中醫藥 1994;(S1):117.DOI:10.16040/J.CNKI.CN15-1101.1994.S1.129.
263. 李慧琴.烏頭鹼中毒致左束支文氏及反文氏現象 - 例.廣西中醫藥 1994;17(06):32.
264. 崔靜.搶救一例附子中毒的體會.中國療養醫學 1994;03(04):73-74.
265. 胡訪東, 林祥躍.烏頭鹼中毒致複雜心律失常二例.臨床心血管病雜誌 1994;10(05):282.

266. 吳長生.草烏中毒致嚴重心律失常 1 例.遼寧醫學雜誌 1994;08(03):159.
267. 張建海, 呂同協.烏頭鹼中毒致心律紊亂 1 例.甘肅醫藥 1994;(03):162.
268. 趙鴻清, 張艷橋, 彭玉榮, 唐桂萱, 李學偉, 何春豔.急性烏頭鹼中毒的搶救與治療 (附 1 例報告).哈爾濱醫科大學學報 1994;(03):237.
269. 周家茂.草烏中毒及防治方法的討論.中國醫院藥學雜誌 1994;(05):229-230.
270. 梁學文, 于秀靜, 朱秀文.烏頭鹼中毒二例.中國冶金工業醫學雜誌 1994;11(02):128.
271. 穆天真, 吉翠平.烏頭鹼中毒一例.山西醫藥雜誌 1994;23(02):73.
272. 鐘秉仁.烏頭鹼中毒致心臟三次驟停復蘇成功 1 例.廠礦醫學 1994;(01):64-65.
273. 王維忠, 李樹青.外用川烏頭中毒 1 例報告.中國農村醫學 1994;22(03):30.
274. 楊華, 馮麗華, 陳文道.烏頭鹼經皮中毒致房室傳導阻滯安置心臟起搏器 1 例.重慶醫學 1994;23(01):64-65.
275. 陳四文.甘豆大黃湯治療烏頭鹼中毒 1 例.中西醫結合實用臨床急救 1994;(01):15.
276. 盧建華.烏頭鹼中毒致扭轉型室性心動過速 1 例.廣東醫學 1994;(01):68.DOI:10.13820/J.CNKI.GDYX.1994.01.062.
277. 王世范, 楊永太.急性草烏中毒致嚴重室性心律失常 2 例報告.中國社區醫師 1993;(10):40.
278. 鄭可帆, 梁海琴, 趙書章等.中藥川烏中毒致嚴重心律失常——經搶救成功 1 例報告.海南大學學報(自然科學版) 1993;11(03):91-93.DOI:10.15886/J.CNKI.HDXBZKB.1993.03.022.
279. 吳協兵, 肖寅生.生川烏、生草烏積蓄中毒 1 例.湖南中醫雜誌 1993;09(04):4.DOI:10.16808/J.CNKI.ISSN1003-7705.1993.04.002.
280. 王維忠, 高桂芝, 李純正.外用烏頭治療銀屑病所致的毒性反應(附 2 例報告).錦州醫學院學報 1993;14(02):45.
281. 史家華, 王立忠, 劉小瑞.川烏、草烏中毒致心臟二聯律 2 例報告.中醫研究 1993;06(01):41+2.
282. 俞綿高.急性重症烏頭鹼中毒 1 例.蚌埠醫藥 1993;(01):50.
283. 張學坤.生川烏、生草烏中毒治療的體會.江西中醫藥 1993;24(02):27.
284. 余道生, 曾廣畝.草烏、附子中毒致心律失常 3 例.新醫學 1992;(10):532.
285. 陳娟, 林應光, 林萬芳.烏頭鹼中毒致嚴重心律失常 1 例.福建醫藥雜誌 1992;14(05):80.
286. 楊曉秋.急性烏頭酒中毒致死 1 例.中醫藥學報 1992(05):39-40.DOI:10.19664/J.CNKI.1002-2392.1992.05.022.
287. 吳芝君.生草烏中毒致嚴重心律失常 2 例.浙江醫學 1992;14(04):59-60.
288. 林松招.附子中毒(附一例報告).鐵道醫學 1992;20(04):234.
289. 李中平.飲雪上一枝蒿藥酒中毒一例.貴陽中醫學院學報 1992;(02):53.DOI:10.16588/J.CNKI.ISSN1002-1108.1992.02.036.
290. 尚利民, 闕玉峰.川烏草烏中毒致死一例報告.中國中醫急症 1992;01(01):32.
291. 余居芳.中藥烏頭、附子中毒病例報告.廣東醫學 1992;13(04):217.DOI:10.13820/J.CNKI.GDYX.1992.04.031.

292. 袁保卿.烏頭中毒的搶救與預防.中原醫刊 1992;(02):30-31.
293. 楊毓華.誤服外用 26 洗劑烏頭鹼中毒致死一例分析.陝西中醫函授 1992;(02):48-49.
294. 李玉強.川烏誤為臺烏致急性烏頭鹼中毒 1 例.醫學理論與實踐 1992;05(04):46.DOI:10.19381/J.ISSN.1001-7585.1992.04.051.
295. 陳曉愛, 鄒麗玲, 張雲霞.護理 1 例草烏頭中毒患者的體會.山西護理雜誌 1992;06(01):48.
296. 張唐頌, 陳家璇.誤服生附子中毒一例.中國醫院藥學雜誌 1991;11(12):46-47.
297. 劉春鳳, 王玉美.中藥製川烏、草烏、細辛中毒兩例報告.北京中醫 1991;(06):56.
298. 凌玲.附子中毒一例報告.廣西中醫藥 1991;14(06):265.
299. 佟建林.烏頭鹼中毒 2 例報告.錦州醫學院學報 1991;12(05):333.
300. 曾立, 謝吉蓮.烏頭鹼蓄積中毒 1 例.四川中醫 1991;(08):52.
301. 狄允凡, 盧益中, 徐彬.阿托品搶救烏頭中毒一例.浙江醫學 1991;13(03):66.
302. 湯友瑞.川烏、草烏與貝母、半夏配方不良反應 1 例報告.中國中醫骨傷科雜誌 1991;07(03):43-44.
303. 張涌浩, 吳維揚.烏頭鹼中毒致室性逸搏心律一例.武警醫學 1991;02(02):25.DOI:10.14010/J.CNKI.WJYX.1991.02.014.
304. 李文敏, 曹善平.附子中毒 2 例報告.實用中醫內科雜誌 1991;05(01):42.DOI:10.13729/J.ISSN.1671-7813.1991.01.036.
305. 楊鈿梅.附子中毒 1 例.福建中醫藥 1991;22(03):16.
306. 陳福英, 岑梅, 楊蘇萍.草烏中毒引起左束支傳導阻滯二例.廣西醫學 1991;13(02):118-120.
307. 吳慧貞.中藥製川烏中毒一例報告.新中醫 1990;(10):41.DOI:10.13457/J.CNKI.JNCM.1990.10.028.
308. 陳顯隆.烏頭鹼中毒致扭轉型室性心動過速一例.雲南醫藥 1990;11(04):215-216.
309. 盧慶存, 何敏.川烏草烏中毒致中毒性心肌炎一例報告.白求恩醫科大學學報 1990;(05):509.DOI:10.13481/J.1671-587X.1990.05.046.
310. 張建華, 王廣忠, 張文瑜.烏頭鹼中毒致心跳停搏搶救成功一例.山西醫藥雜誌 1990;19(06):375.
311. 王忠林, 楊中文.口服生草烏酒致急性中毒 1 例報告.人民軍醫 1990;(05):22-23.
312. 王琛.急性雪上一枝蒿中毒所致眼底改變 2 例報告及實驗觀察.中西醫結合雜誌 1990;10(04):212-214.
313. 高道國.附片中毒致急性肺水腫 1 例.重慶醫藥 1989;18(06):60.
314. 張仲海, 王慶.綠豆甘草湯治療烏頭鹼中毒.四川中醫 1989;(11):54.
315. 彭立忠, 金魚.重度烏頭鹼中毒心臟復蘇的護理體會.湖南中醫雜誌 1989;(05):42-43.DOI:10.16808/J.CNKI.ISSN1003-7705.1989.05.042.
316. 張淵.常用量附子中毒一例.內蒙古中醫藥 1989;(03):25.DOI:10.16040/J.CNKI.CN15-1101.1989.03.022.
317. 董壯麗, 魏紫博.川烏中毒引起結性逸搏心律 1 例報告.哈爾濱醫藥 1989;(01):59.
318. 楊冬發.“風矢酸梅湯”治愈烏頭鹼中毒的點滴體會.陝西中醫函授 1988;(03):53.

319. 孫旭升.雪上一枝蒿中毒死亡一例報告.中醫藥信息 1988;(01):28.
320. 楊永琪.川烏積蓄中毒 1 例.湖南中醫雜誌 1987;(06):57+63.DOI:10.16808/J.CNKI.ISSN1003-7705.1987.06.051.
321. 黃少華.搶救烏頭鹼中毒一例.江蘇中醫雜誌 1987;(10):13.
322. 賈明珠, 杜明非.生烏頭酒中毒一例.山西中醫 1986;02(05):37-38.
323. 劉江, 蔡其宇, 陳立平.雪上一枝蒿中毒二例報告.四川中醫 1986;(08):40-41.
324. 劉文漢.一例川烏中毒之后.山西中醫 1986;02(04):43-44.
325. 金國華.烏頭中毒致雙目失明一例.新疆中醫藥 1986;(02):38.
326. 俞豪民.附子引起中毒性精神失常一例報告.雲南醫藥 1985;(06):364.
327. 王景學.一例誤服草烏酒中毒所致扭轉型室性心動過速藥物復律成功.雲南醫藥 1985;(05):274+286.
328. 范正琴,周宗和.雪上一枝蒿中毒致扭轉型室速、室顫搶救成功一例報道.中級醫刊 1985;(09):59-60.
329. 宋彬旅.大劑量阿托品配合利多卡因搶救嚴重烏頭鹼中毒所致心律失常二例.成都醫藥 1985;(04):65-68.
330. 李克洲.附子理中丸中毒致舌卷縮一例報告.中藥通報 1981;(06):37.
331. 劉萬車, 張龍生.急性烏頭中毒二例報告.白求恩醫科大學學報 1981;07(02):90-92.DOI:10.13481/J.1671-587X.1981.02.027.
332. 羅偉, 姚陸遠.復方氯丙嗪救治烏頭類中毒所致嚴重休克 1 例報告.江西醫藥 1981;(02):71+41.
333. 張天, 吳心蘭, 郭忻.萬年青總貳治療急性烏頭中毒一例.中成藥研究 1981;(02):24-25.
334. 王景學,郭莉.1 例烏頭中毒所致心跳驟停 35 分鐘藥物除顫搶救成功.新醫學 1980;(01):57.
335. 苑書芳,陳文奎,馬樹林.烏頭中毒一例報告.青海醫藥 1979;(06):55-56.
336. 洪若峰.草烏中毒致嚴重心律紊亂伴心原性休克 1 例報告.福建醫藥雜誌 1979;(03):54-55.
337. 張紹仁.烏頭中毒 1 例報告.廣東醫藥資料 1979;(06):55.DOI:10.13820/J.CNKI.GDYX.1979.06.014.
338. 李常太, 陳泰慶.阿托品治愈雪上一支蒿、四川草烏中毒引起雙向性心動過速 1 例.解放軍醫學雜誌 1979;(01):37.
339. 何大延.草藥雪上一枝蒿中毒致嚴重心律紊亂 1 例報告.新醫藥學雜誌 1977;(11):15.DOI:10.13288/J.11-2166/R.1977.11.003.
340. 羅戈良.烏頭類藥物中毒一例報告.新醫藥通訊 1976;(05):21-22.
341. 謝世山, 辜孔進.川烏草烏中毒一例報告.海南衛生 1976;(02):73-74.
342. 曹文鳳, 楊道斌, 馬祥文.大劑量阿托品.治療烏頭類藥物中毒所致嚴重心律紊亂 2 例報告.廣西衛生 1976;(02):40-41.
343. 李玉新, 張紀昌, 江仁碧.治愈烏頭所致中毒性肝炎繼發肝硬化腹水 1 例.陝西新醫藥 1975;(06):31-32.
344. 周吉祥.附子中毒二例.中級醫刊 1965;(02):76.

345. 董華參, 李雲寶, 李炳文. 草藥“雪上一枝蒿”中毒引起嚴重心律失常一例. 骨科 1964;(06):446.
346. 盛燮蓀. 生川草烏中毒一例報導. 江蘇中醫 1964;(11):27-28.
347. 張天斌. 大劑量阿托品靜脈注射治療危重草烏中毒(一例報告). 雲南醫學雜誌 1964;(04):24-25.
348. 陳可冀. 烏頭中毒一例. 中醫雜誌 1962;(10):31. DOI:10.13288/J.11-2166/R.1962.10.013.
349. 沙麗君. 附子中毒三例報告. 雲南醫學雜誌 1959(01):73-75.
350. 戴京萍. 一例口服中藥“草烏”中毒致死的報告. 食品與健康 1995;(04):48.
351. 徐乃禮. 雪上一枝蒿中毒引起Ⅲ°房室傳導阻滯一例報告. 心電學雜誌 1984;03(02):118.
352. 錢玉明. 大劑量阿托品搶救嚴重烏頭鹼中毒成功 1 例. 江蘇醫藥 1984;(04):24. DOI:10.19460/J.CNKI.0253-3685.1984.04.020.
353. 羅四維. 川烏草烏中毒二例治驗. 江西中醫藥 1983;(06):13.
354. 鄧克勤, 狄黎明. 烏頭鹼類藥物急性中毒一例心電監測體會. 石河子醫學院學報 1983;05(01):46-47+37.
355. 盧燕華. 搶救烏頭鹼中毒 1 例報告. 廣西醫學院學報 1982;(04):86-87. DOI:10.16190/J.CNKI.45-1211/R.1982.04.022.
356. 趙冠武. 雪上一枝蒿、滿山紅中毒引起嚴重心律失常誤診為急性心肌梗塞一例. 右江衛生 1982(02):73-74.
357. 黃繼斗. 烏頭中毒死亡 3 例報告. 中原醫刊 1982;(02):84-85.
358. 賈利中, 胡旗, 吳士雲. 草烏和鐵棒錘中毒引起雙向性心動過速 2 例報告. 陝西新醫藥 1982;11(01):37-38.
359. 王世紅, 陳安寶, 李芳. 36 例急性烏頭鹼中毒的臨床表現與救治應用分析. 現代養生 2019;10:136-137.
360. 蘇文濤. 血液灌流救治中藥川烏中毒致嚴重心律失常 10 例報告分析. 中國農村衛生 2018;(18):35.
361. 謝婷. 對重度烏頭鹼中毒患者進行血液透析聯合血液灌流治療的效果探討. 當代醫藥論叢 2018;16(18):35-36.
362. 譚轉志. 急性烏頭鹼中毒致心律失常發病特點及救治體會. 臨床合理用藥雜誌 2018;11(17):88-89. DOI:10.15887/J.CNKI.13-1389/R.2018.17.058.
363. 楊發俊. 45 例急性烏頭鹼中毒的臨床表現和救治分析. 中國醫學創新 2017;14(36):94-97.
364. 千金文, 金剛, 成廣海, 劉劍飛, 楊偉. 成功救治烏頭鹼中毒致心律失常的分析. 轉化醫學電子雜誌 2017;4(11):58-61.
365. 朱振昉. 研究含烏頭鹼類中藥中毒的中醫急救護理措施. 實用臨床護理學電子雜誌 2017;2(39):178.
366. 孫建平, 高鴻翼, 劉春, 田建元. 急性烏頭鹼中毒的護理體會. 世界最新醫學信息文摘, 2017;17(09):234+238.

367. 劉維高, 薛萍. 重度烏頭鹼中毒救治中采用持續靜脈血液濾過聯合血液灌流的療效. 現代醫藥衛生 2016;32(24):3867-3868.
368. 何海仙. 急性烏頭鹼中毒致心律失常的特點及救治分析. 臨床醫藥文獻電子雜誌 2016; 3(43):8517.DOI:10.16281/J.CNKI.JOCML.2016.43.019.
369. 張立敏, 李大鵬, 趙津璋, 王環宇, 張明亮. 急性烏頭鹼中毒所致心律失常患者的臨床特點及救治分析. 實用心腦肺血管病雜誌 2016;24(10):158-159.
370. 段宇珠, 陳安寶, 楊建華, 楊春燕. 急性烏頭鹼中毒惡性室性心率失常的診治. 中外醫療 2016;35(04):131-132. DOI:10.16662/J.CNKI.1674-0742.2016.04.131.
371. 李建強. 急性烏頭鹼中毒所致室性“電風暴”搶救分析. 中國社區醫師 2016;32(02):44-45.
372. 王洪雨. 急診血液淨化治療重度烏頭鹼中毒的臨床應用效果. 中西醫結合心血管病電子雜誌 2016;4(02):129-130. DOI:10.16282/J.CNKI.CN11-9336/R.2016.02.071.
373. 李建強. 烏頭鹼中毒致心律失常 56 例臨床分析. 當代醫學 2016;22(02):40-41.
374. 張映帆. 血液淨化治療急性烏頭鹼中毒效果觀察. 航空航天醫學雜誌 2015;6(09):1081-1083.
375. 黃紅. 急性烏頭鹼中毒的救治及護理. 中國現代藥物應用 2015;9(12):197-198. DOI:10.14164/J.CNKI.CN11-5581/R.2015.12.131.
376. 安瑩波, 董葉子, 張新顏, 楊澈, 王成浩, 馮霞. 急性重度烏頭鹼中毒致電風暴 4 例及文獻復習. 疑難病雜誌 2015;14(06):623-625.
377. 李貴. 草烏中毒引發心律失常的急救措施探討. 中國農村衛生 2015;(11):47+49.
378. 廖達林, 張偉. 血液灌流在急性重左烏頭鹼中毒救治中的應用. 臨床急診雜誌 2015;16(04):260-262. DOI:10.13201/J.ISSN.1009-5918.2015.04.005.
379. 譚婷婷. 含烏頭鹼類中藥中毒中醫急救護理研究. 亞太傳統醫藥 2015;11(06):100-101.
380. 汪軍, 陳瑋, 豐青龍. 以惡性心律失常為主要表現的急性草烏中毒 7 例救治體會. 浙江中西醫結合雜誌 2015;25(02):174-175.
381. 孔令竹. 烏頭鹼中毒致室性心律失常 36 例治療分析. 基層醫學論壇 2015;19(05):690.
382. 劉炳煩, 林珮儀, 黃瑩. 急診床旁緊急血液灌流治療重症烏頭鹼中毒 16 例臨床分析. 現代醫院 2014;14(12):40-41.
383. 張麗. 烏頭鹼中毒 43 例的急救與護理體會. 中國民族民間醫藥 2014;23(21):116-117.
384. 劉明艷. 43 例急性烏頭鹼中毒的心電圖及臨床檢驗分析. 國際檢驗醫學雜誌 2014;35(17):2296-2297+2300.
385. 鄭建偉. 急性烏頭鹼中毒的綜合救治分析研究. 中國醫藥指南 2014;12(25):274-275. DOI:10.15912/J.CNKI.GOCM.2014.25.503.
386. 王健安. 老年急性烏頭鹼中毒 35 例急救體會. 中國醫藥指南 2014;12(24):242. DOI:10.15912/J.CNKI.GOCM.2014.24.500.

387. 王姪. 急性烏頭鹼中毒致心律失常聯合使用阿托品及抗心律失常藥物可提供搶救成功效率. 心血管病防治知識(學術版) 2014;(16):80-82.
388. 史雲峰. 急性烏頭鹼中毒的救治體會. 心血管病防治知識(學術版) 2014;(10):126-128.
389. 劉進軍. 烏頭中毒的臨床救治措施. 大家健康(學術版) 2014;8(10):175.
390. 李慶德, 吳增華, 張艷萍等. 利多卡因持續微量泵泵入在烏頭鹼中毒救治中的應用. 黔南民族醫專學報 2014;27(01):27+31.
391. 何益平, 郭航遠, 裘宇芳, 楊芳芳. 烏頭鹼中毒致心律失常 19 例臨床分析. 嶺南心血管病雜誌 2014;20(02):155-157.
392. 郭閃閃. 11 例草烏中毒患者的急救體會. 當代醫藥論叢 2014;12(03):148.
393. 劉剛. 烏頭鹼中毒致惡性心律失常救治分析. 心血管病防治知識(學術版) 2014;(04):65-67.
394. 毛斌. 烏頭鹼中毒致室性心律失常治療方法研究. 心血管病防治知識(學術版) 2014;(02):78-80.
395. 莫增茂. 治療急性烏頭鹼中毒致室性心律失常 30 例的臨床療效觀察. 中國衛生產業 2014;11(02):161-162. DOI:10.16659/J.CNKI.1672-5654.2014.02.074.
396. 王建新, 田濤, 王占芳, 趙玉君, 何敬堂, 孟彥麗等. 烏頭鹼中毒致心律失常 20 例臨床研究. 山西醫藥雜誌 2013;42(12):1395-1396.
397. 賀麗英. 中西醫結合治療急性重度烏頭鹼中毒致心律失常 50 例及綜合護理. 中國藥業 2013;22(21):92-94.
398. 李菊香. 急性烏頭鹼中毒的救治體會. 臨床合理用藥雜誌 2013;6(29):57. DOI:10.15887/J.CNKI.13-1389/R.2013.29.094.
399. 趙祥海, 楊松, 莊乾. 16 例烏頭鹼中毒的搶救治療體會. 承德醫學院學報 2013;30(05):391-393. DOI:10.15921/J.CNKI.CYXB.2013.05.043.
400. 趙美偉, 雷雲龍. 急性烏頭鹼中毒所致心律失常綜合治療體會. 中國藥物經濟學 2013;(06):97-98.
401. 劉贊, 傅椰, 伍卉. 血液灌流治療急性烏頭鹼中毒病人的護理. 全科護理 2013;11(20):1875-1876.
402. 范文菊, 祝淑賢, 張洪英. 急性烏頭鹼中毒惡性心律失常的急救護理體會. 西南軍醫 2013;15(04):450-452.
403. 許少輝, 曾艷, 劉玉英. 附子中毒的急救護理及預防. 海南醫學 2013;24(12):1859-1861.
404. 傅國強, 胡櫻, 黎波. 中西醫結合治療急性附子中毒 9 例. 江西中醫藥 2013;44(06):25-26.
405. 趙璟, 馮麗霞. 烏頭鹼中毒所致快室率心律失常患者的救治分析. 中國醫藥指南 2013;11(15):139. DOI:10.15912/J.CNKI.GOCM.2013.15.298.
406. 李志敏. 急性烏頭鹼中毒 35 例搶救體會. 心血管病防治知識(學術版) 2013;(06):46-48.
407. 于夕妍, 孫衛英. 4 例烏頭鹼中毒的護理體會. 醫學理論與實踐 2013;26(03):385. DOI:10.19381/J.ISSN.1001-7585.2013.03.076.

408. 楊逢升, 馬斌, 劉明, 楊子松, 黃兆偉, 楊正文等. 烏頭鹼中毒 21 例救治體會. 西南國防醫藥 2012;22(12):1359-1360.
409. 李國峰, 陳金秀. 烏頭鹼類中藥中毒 12 例臨床分析. 中國衛生產業 2012;9(35):177. DOI:10.16659/J.CNKI.1672-5654.2012.35.094.
410. 崔麗賓, 付春芳. 草烏外用藥酒中毒的急救與護理. 中國社區醫師(醫學專業) 2012;14(34):365.
411. 張陽, 沈麗娟, 王長謙. 烏頭鹼中毒 92 例臨床分析. 心血管康復醫學雜誌 2012;21(05):548-549.
412. 陳斌, 金桂華, 樂明虎, 陶雲坤. 飲用烏頭鹼泡酒致集體中毒的搶救分析. 雲南醫藥 2012;33(05):454-455.
413. 王繼鳳, 彭雪花, 黃輝, 王月蘭, 王芳. 47 例烏頭鹼中毒的臨床護理探討. 中國醫藥指南 2012;10(29):361-362. DOI:10.15912/J.CNKI.GOCM.2012.29.150.
414. 張華芳. 血液灌流聯合持續靜脈血液濾過在重度烏頭鹼中毒中的應用體會. 現代診斷與治療 2012;23(09):1513-1514.
415. 王永霞, 朱斌. 阿托品胺碘酮治療草烏中毒致室性心律失常 11 例的救治體會. 中國社區醫師(醫學專業) 2012;14(26):38-39.
416. 楊建兵, 袁惠芬. 中西醫結合救治急性草烏中毒 7 例. 浙江中醫雜誌 2012;47(07):521.
417. 代雪平. 急性烏頭鹼中毒的救治總結. 中國社區醫師(醫學專業) 2012;14(20):178.
418. 林佩儀, 李雲妹, 劉炳煩. 急性烏頭鹼中毒 13 例臨床分析. 嶺南急診醫學雜誌 2012;17(03):191-192.
419. 楊雪梅. 急性重度草烏中毒的急救護理. 護士進修雜誌 2012;27(11):1048-1049. DOI:10.16821/J.CNKI.HSJX.2012.11.039.
420. 楊榆娟. 血液透析灌流治療急性烏頭鹼中毒療效分析. 醫學理論與實踐 2012;25(09):1064-1065. DOI:10.19381/J.ISSN.1001-7585.2012.09.031.
421. 何芳. 雙黃連注射液治療急性烏頭鹼中毒臨床療效觀察. 中國醫學創新 2012;9(13):32-33.
422. 李祎, 王志敏. 76 例烏頭鹼類藥物中毒患者的急診治療分析. 中國民族民間醫藥 2012;21(08):37-38.
423. 吳鵬起. 急性附子中毒 20 例救治體會. 吉林醫學 2012;33(09):1942-1943.
424. 李艷. 9 例烏頭鹼中毒致嚴重室性心律失常老年病人的急救及護理. 全科護理 2012;10(07):642-643.
425. 劉彥. 烏頭鹼中毒 16 例臨床分析. 中國社區醫師(醫學專業) 2012;14(07):420.
426. 莫增茂. 治療急性烏頭鹼中毒致室性心律失常 30 例的臨床療效觀察. 中國衛生產業 2014;11(02):161-162. DOI:10.16659/J.CNKI.1672-5654.2014.02.074.
427. 張陽, 沈麗娟, 殷兆芳, 王長謙. 烏頭鹼中毒致心律失常 60 例臨床研究. 中國醫藥導刊 2012;14(02):201+203.
428. 陳洪喜, 李忠. 烏頭鹼中毒 25 例搶救分析. 基層醫學論壇 2012;16(04):477-478.
429. 段莉莉. 5 例重度烏頭鹼中毒患者的救治體會. 中國醫藥指南 2012;10(03):245. DOI:10.15912/J.CNKI.GOCM.2012.03.130.

430. 徐盈, 陳國兵, 吳海燕, 張凌. 烏頭鹼中毒致嚴重心律失常 151 例分析. 臨床薈萃 2012;27(01):67-68.
431. 王麗娟, 呂愛紅. 救治急性烏頭鹼中毒探討及體會. 醫藥論壇雜誌 2011;32(23):141-142.
432. 何志華, 陳軍華, 賀建中, 羅光輝. 急性烏頭鹼中毒致嚴重室性心動過速 11 例搶救體會. 內蒙古中醫藥 2011;30(23):18-19. DOI:10.16040/J.CNKI.CN15-1101.2011.23.152.
433. 聶鳳鳳. 17 例急性烏頭鹼中毒的急救與護理. 中國醫療前沿 2011;6(21):75+57.
434. 代君. 生脈注射液在烏頭中毒搶救中的應用. 中醫藥通報 2011;10(05):58-59. DOI:10.14046/J.CNKI.ZYYTB2002.2011.05.022.
435. 史國華. 烏頭鹼中毒致心律失常 38 例臨床分析. 內蒙古中醫藥 2011;30(19):17-18. DOI:10.16040/J.CNKI.CN15-1101.2011.19.139.
436. 謝文彬. 搶救急性烏頭鹼中毒致心律失常 22 例臨床分析. 中國實用醫藥 2011;6(28):98-99. DOI:10.14163/J.CNKI.11-5547/R.2011.28.104.
437. 龍錦. 35 例草烏中毒患者的急救護理. 求醫問藥(下半月) 2011;9(10):398.
438. 王荊民, 熊萬勝. 中西醫結合救治烏頭鹼中毒致心律失常療效觀察. 現代中西醫結合雜誌 2011;20(27):3438-3439.
439. 譚填英, 楊發俊, 陳茹. 急性烏頭鹼中毒致心律失常 42 例臨床分析. 中國醫學創新 2011;8(26):161-162.
440. 邊慧娟, 李志偉, 郭雅瓊. 急性烏頭鹼中毒 10 例的護理. 中國誤診學雜誌 2011;11(25):6275.
441. 鐘文木. 烏頭中毒致心律失常 20 例救治體會. 實用中醫藥雜誌 2011;27(08):547.
442. 田春霞, 魏梅梅. 烏頭鹼急性中毒 31 例救治體會. 新疆醫學 2011;41(07):74-76.
443. 徐華敏, 張愛玲. 急性烏頭鹼中毒致心律失常心電圖分析. 中華全科醫學 2011;9(07):1089. DOI:10.16766/J.CNKI.ISSN.1674-4152.2011.07.050.
444. 閻素霞, 楊彥平, 劉群英. 烏頭鹼中毒臨床救治 22 例分析. 中國誤診學雜誌 2011;11(18):4487.
445. 王洪如, 劉洪, 車俊, 黃國明. 胺碘酮治療烏頭鹼中毒致嚴重室性心律失常療效觀察. 人民軍醫 2011;54(06):480-481.
446. 嚴志瓊, 徐文哲. 血液灌注治療急性重度草烏中毒 12 例臨床分析. 中國鄉村醫藥 2011;18(06):69-70. DOI:10.19542/J.CNKI.1006-5180.2011.06.059.
447. 翟金俊. 烏頭鹼類中藥中毒 22 例臨床分析. 山西職工醫學院學報 2011;21(01):50-51.
448. 張海光, 方利娟. 阿托品治療烏頭鹼中毒致快室率心律失常 15 例. 浙江中西醫結合雜誌 2011;21(03):192-193.
449. 孟文惠. 烏頭鹼中毒 20 例的急診救治體會. 中外醫學研究 2011;9(07):73. DOI:10.14033/J.CNKI.CFMR.2011.07.054.
450. 項建明. 社區草烏中毒 11 例臨床分析及防范體會. 中國民族民間醫藥 2011;20(04):99.

451. 尹可浩, 馮林. 烏頭鹼中毒致心律失常搶救治療體會. 海南醫學 2011;22(04):56-57.
452. 蔡吉芬, 楊雲貴, 周麗瓊, 羅亞坤, 董家能. 附子中毒 156 例臨床分析. 昆明醫學院學報 2011;32(02):131-132.
453. 王祥凱. 烏頭鹼中毒 23 例臨床分析. 中國當代醫藥 2011;18(04):56.
454. 曾春艷. 預見性護理程序在急診烏頭鹼中毒救治中的應用. 中國實用醫藥 2011;6(03):215-216. DOI:10.14163/J.CNKI.11-5547/R.2011.03.054.
455. 虞惠群, 高海芳. 急性烏頭鹼中毒 52 例臨床分析. 中國社區醫師(醫學專業) 2010;12(33):136.
456. 田春霞. 烏頭鹼中毒 41 例緊急救護體會. 臨床誤診誤治 2010;23(11):1069.
457. 王榮輝, 謝麗萍, 龍春莉, 謝永祥. 連續性血液濾過串聯血液灌流成功搶救重症烏頭鹼中毒臨床體會. 中外醫療 2010;29(32):27+29. DOI:10.16662/J.CNKI.1674-0742.2010.32.070.
458. 林釗華. 草烏中毒致惡性心律失常 5 例的救治體會. 現代醫藥衛生 2010;26(20):3132.
459. 夏建海, 劉霞, 丁東紅, 閔克傑, 夏宛平, 莊葛. 烏頭鹼中毒危象臨床分析(附 5 例報告). 航空航天醫藥 2010;21(10):1824.
460. 任愿. 急性烏頭鹼中毒 32 例治療體會. 陝西醫學雜誌 2010;39(10):1415-1416.
461. 鈕晉紅. 急診血液淨化治療重度烏頭鹼中毒的臨床應用. 廣東醫學 2010;31(17):2296-2297. DOI:10.13820/J.CNKI.GDYX.2010.17.026.
462. 郭寶科. 25 例急性烏頭鹼中毒應急救治體會. 中國工業醫學雜誌 2010;23(04):270-271.
463. 楊勝玉, 吳靜. 烏頭鹼中毒致心律失常 25 例治療體會. 新疆醫學 2010;40(08):118.
464. 彭凌雲, 楊軍, 李燕. 烏頭鹼中毒 15 例診治體會. 中國醫藥導報 2010;7(21):155.
465. 王玲紅, 李蘭芳, 陳偉萍. 13 例烏頭鹼中毒的治療與護理. 吉林醫學 2010;31(20):3273-3274.
466. 王迎春, 周桔紅, 鄭宏. 36 例烏頭鹼中毒致室性心律失常的臨床研究. 現代生物醫學進展 2010;10(13):2549-2551. DOI:10.13241/J.CNKI.PMB.2010.13.033.
467. 梁小坤. 急性附子中毒 23 例臨床分析. 臨床醫藥實踐 2010;19(12):745-746.
468. 莫北溪, 蘇月南. 急性烏頭鹼中毒致心律失常的特點及救治分析. 當代醫學 2010;16(15):137-138.
469. 梁碧珍. 烏頭鹼中毒的中西醫結合急救護理. 中國中醫急症 2010;19(05):897-898.
470. 何興元. 急性烏頭鹼中毒 56 例臨床分析. 現代醫藥衛生 2010;26(09):1392-1393.
471. 馮大勇. 烏頭鹼中毒導致心律失常治療體會. 亞太傳統醫藥 2010;6(05):70-71.
472. 余英姿, 李文彬. 早期血液灌流-血液透析串聯治療急性重度烏頭鹼中毒療效分析. 海南醫學院學報 2010;16(04):450-452. DOI:10.13210/J.CNKI.JHMU.2010.04.044.
473. 趙麗華. 急性烏頭鹼中毒的救治體會. 中國社區醫師(醫學專業) 2010;12(12):159.
474. 徐邦夫, 王春光, 劉亞偉, 胡建功. 烏頭鹼藥酒中毒致快速室性心律失常的電復律治療. 實用心腦肺血管病雜誌 2010;18(04):442-443.

475. 陸紅. 急性重度草烏中毒救治 23 例體會. 浙江中醫雜誌 2010;45(04):278.
476. 蘇朝慧. 草烏中毒致嚴重心律失常搶救體會. 中國民族民間醫藥 2010;19(07):140.
477. 段小練. 26 例草烏中毒患者的急救與護理. 護理實踐與研究 2010;7(07):41-42.
478. 李開平, 顏仕玲. 急性烏頭鹼類藥酒中毒 50 例治療體會. 中國社區醫師(醫學專業) 2010;12(09):115.
479. 劉志宏, 許靜. 烏頭鹼中毒致心律失常 17 例治療體會. 寧夏醫學雜誌 2010;32(02):159-160. DOI:10.13621/J.1001-5949.2010.02.021.
480. 唐成玥, 劉利宏. 烏頭鹼中毒致嚴重心律失常 30 例治療體會. 包頭醫學 2009;33(04):212-213.
481. 關麗宏. 急性烏頭鹼中毒的搶救及護理. 中國工業醫學雜誌 2009;22(06):475-476.
482. 楊新疆. 急性烏頭鹼類中藥中毒的臨床急救. 中國醫學創新 2009;6(33):202-203.
483. 尹正莉. 群體草烏中毒的急救及護理體會. 中國民族民間醫藥 2009;18(21):189.
484. 胡男彬, 張建軍. 急性烏頭鹼中毒 12 例臨床分析. 嶺南急診醫學雜誌 2009;14(05):387-388.
485. 張有瓊, 楊寶仙, 葉雲麗, 鄒淑春, 顧江燕. 45 例突發群體性烏頭鹼中毒患者的搶救與護理. 中華護理雜誌 2009;44(10):924-926.
486. 段斌. 草烏中毒患者的急救探討. 中國醫療前沿 2009;4(19):31+33.
487. 成忠鳳, 徐青. 烏頭鹼中毒致心律失常治療體會. 中國醫療前沿 2009;4(19):32-33.
488. 韓啟定, 趙月萍. 烏頭鹼中毒致惡性心律失常救治分析. 臨床薈萃 2009;24(19):1732-1733.
489. 蘇振磊, 王旭良. 急性烏頭鹼中毒 17 例救治分析. 兵團醫學 2009;21(03):17-18.
490. 段麗玲. 草烏中毒致心律失常 6 例急救護理體會. 中國醫藥導報 2009;6(25):79+81.
491. 李延玲, 任行平. 搶救烏頭鹼中毒的治療與護理. 中國現代藥物應用 2009;3(16):175-176.
492. 韓文, 熊剛. 烏頭鹼中毒 132 例診治分析. 現代臨床醫學 2009;35(04):290-291.
493. 羅欣. 烏頭鹼中毒的搶救體會. 中國冶金工業醫學雜誌 2009;26(04):475-476.
494. 莊會江. 附子急性中毒 16 例救治體會. 中國實用醫藥 2009;4(21):185-186.
495. 畢俏杰, 程秀花. 烏頭鹼中毒的診斷和治療. 光明中醫 2009;24(06):1145-1146.
496. 熊英. 急性烏頭鹼中毒 56 例臨床分析. 醫學信息(內·外科版) 2009;22(06):563-564.
497. 周雲勤, 梁務英. 烏頭鹼中毒致嚴重心律失常的心電監護及護理. 醫學理論與實踐 2009;22(06):706-707. DOI:10.19381/J.ISSN.1001-7585.2009.06.063.
498. 王林飛, 吳志堅, 陸弋. 烏頭鹼中毒致心律失常 26 例臨床分析. 現代實用醫學 2009;21(05):472.
499. 楊一丹, 賀錦花. 11 例烏頭鹼中毒致嚴重心律失常的急救護理. 當代護士(專科版) 2009;(05):60-62.
500. 楊舟, 李鳳翠, 主堅, 李榮高, 何映, 潘敏源. 急性烏頭鹼中毒 21 例的臨床分析. 內科 2009;4(02):316. DOI:10.16121/J.CNKI.CN45-1347/R.2009.02.095.

501. 杓進堂, 翟麗梅. 烏頭鹼中毒致心律失常的表現及對內皮功能的影響. 臨床軍醫雜誌 2009;37(01):21-22.
502. 包巴根那. 12 例含烏頭鹼類蒙藥急性中毒的治療體會. 中國民族醫藥雜誌 2009;15(02):14-15. DOI:10.16041/J.CNKI.CN15-1175.2009.02.012.
503. 吳留柱, 寶全. 急性草烏中毒的救治體會. 中國民族醫藥雜誌 2009;15(02):15-16. DOI:10.16041/J.CNKI.CN15-1175.2009.02.049.
504. 劉啟壽. 烏頭鹼中毒致嚴重心律失常 4 例分析. 中國誤診學雜誌 2009;9(03):718.
505. 劉金山, 艾麗根, 額爾敦. 13 例烏頭鹼中毒患者的治療體會. 中國民族醫藥雜誌 2009;15(01):9. DOI:10.16041/J.CNKI.CN15-1175.2009.01.052.
506. 阮海林. 烏頭鹼急性中毒患者的心電圖特點及其治療分析. 齊齊哈爾醫學院學報 2008;29(23):2839-2840.
507. 王紅, 劉華靜, 王榮麗. 烏頭鹼中毒 17 例臨床分析. 現代中西醫結合雜誌 2008;(34):5352-5353.
508. 孟憲麗. 阿托品治療烏頭鹼中毒致嚴重心律失常 30 例. 實用醫藥雜誌 2008;(11):1296.
509. 萬強. 烏頭鹼中毒致嚴重室性心律失常 10 例. 西部醫學 2008;(06):1358.
510. 佟明, 邢德民. 烏頭鹼中毒致心律失常 10 例分析. 臨床誤診誤治 2008;21(10):66-67.
511. 陳銳. 參麥注射液治療烏頭鹼中毒的救治體會. 海南醫學院學報 2008;14(05):513-514+518. DOI:10.13210/J.CNKI.JHMU.2008.05.007.
512. 蔣文鈞. 急性烏頭鹼中毒 22 例救治體會. 中國社區醫師(醫學專業半月刊) 2008;10(19):90-91.
513. 李斌. 急性烏頭鹼中毒 78 例臨床分析. 華西醫學 2008;23(05):1127-1128.
514. 王承輝, 阮海林, 吳華容, 方量, 何嗣華. 重症烏頭鹼中毒搶救治療的臨床體會. 內科急危重症雜誌 2008;14(04):223.
515. 殷鐵梅. 血液灌流搶救急性重度烏頭鹼中毒的護理. 齊齊哈爾醫學院學報 2008;29(09):1152.
516. 黃淑珍. 中藥烏頭中毒的搶救和護理. 當代護士(學術版) 2008;(05):16-17.
517. 鄒祥新. 草烏中毒 20 例急救體會. 中國鄉村醫藥 2008;15(05):61-62.
518. 秦天賜. 急性烏頭鹼中毒 108 例回顧性分析. 內科 2008;3(02):209-211. DOI:10.16121/J.CNKI.CN45-1347/R.2008.02.093.
519. 田偉珍, 葉海霞. 21 例烏頭鹼類中藥中毒的急救護理. 現代中西醫結合雜誌 2008;(12):1901.
520. 周曉霞, 雷淑芬, 周望京. 川烏、草烏中毒 25 例救治體會. 實用醫學雜誌 2008;24(07):1269.
521. 原青民. 烏頭鹼中毒的救治體會. 實用醫技雜誌 2008;15(09):1146.
522. 王建輝, 周曉芳, 張晨明. 烏頭鹼中毒 6 例救治體會. 中國實用鄉村醫生雜誌 2008;15(03):26.
523. 王靜. 含鎂極化液治療急性烏頭鹼中毒所致心律失常的臨床觀察——附 30 例報告. 新醫學 2008;39(02):107-108.

524. 楊廣龍, 萬書平, 陳禮學. 急性烏頭鹼中毒致室性心動過速 15 例. 中國現代醫生 2008;46(02):152.
525. 楊梅, 閔桂花, 孫月風. 急性烏頭鹼中毒 14 例分析. 中國誤診學雜誌 2008;8(02):363.
526. 邱俏檬, 盧中秋, 俞繼芳, 金小慧. 烏頭鹼急性中毒的臨床特點及救治. 醫學研究雜誌 2007;36(12):106-107.
527. 成洪, 王錚. 中西醫結合救治烏頭鹼中毒 24 例. 中國中醫急症 2007;16(11):1415-1416.
528. 高雪珍. 35 例急性烏頭鹼類藥酒中毒的治療體會. 中國急救醫學 2007;27(11):1053.
529. 馬彥玲, 牛武國. 附子、烏頭中毒致心律失常 9 例救治體會. 河北中醫 2007;29(10):951.
530. 甘桂芬. 烏頭鹼中毒的臨床表現及救治(附 11 例分析). 青海醫藥雜誌 2007;37(09):55-56.
531. 徐愛建. 草烏中毒致嚴重心律失常 34 例臨床分析. 心腦血管病防治 2007;7(04):285-286.
532. 吳喜悅, 孫瀉玉. 烏頭鹼中毒 12 例搶救體會. 中國社區醫師 2007;(15):29.
533. 殷開軍, 吳勇. 烏頭鹼中毒 12 例搶救體會. 實用中西醫結合臨床 2007;7(03):74-75.
534. 呂文學, 業淑娟. 利多卡因搶救烏頭鹼中毒致室性心動過速. 西部醫學 2007;19(03):448.
535. 王樹玉. 急性烏頭鹼中毒所致心律失常的處理. 內蒙古中醫藥 2007;(03):35. DOI:10.16040/J.CNKI.CN15-1101.2007.03.034.
536. 蔡琪琳. 急性烏頭鹼中毒 10 例臨床分析. 中國中西醫結合急救雜誌 2007;14(01):59.
537. 黃信曉, 陳越華. 血液灌流在草烏中毒中的應用. 現代中西醫結合雜誌 2007;(01):89.
538. 林曦, 胡曉萍. 中藥附子中毒的診治體會. 臨床誤診誤治 2006;19(12):86-87.
539. 楊維明, 壽天佑. 烏頭鹼中毒致室性心律失常 16 例診治分析. 浙江臨床醫學 2006;8(10):1072.
540. 趙汝頻, 陳建. 雪上一枝蒿中毒 14 例臨床分析. 西南軍醫 2006;8(05):68.
541. 唐容. 烏頭鹼中毒的搶救. 現代醫藥衛生 2006;22(14):2192-2193.
542. 張密香, 徐軍建, 強娟. 烏頭鹼類中藥中毒的中醫急救護理. 陝西中醫 2006;27(07):828-829.
543. 譚潔. 草烏中毒的急救護理. 浙江中西醫結合雜誌 2006;16(05):328-329.
544. 張延軍, 王景超. 急性烏頭鹼中毒 20 例. 陝西中醫 2006;27(05):590-591.
545. 涂東, 張勇, 劉惠. 烏頭鹼中毒致心肌損害 32 例報告. 西南國防醫藥 2006;16(02):126.
546. 王培信. 烏頭鹼中毒引起心律失常 33 例臨床分析. 實用中醫藥雜誌 2006;22(03):183.

547. 吳昊俊, 王家燕, 陳巧妃. 草烏中毒致嚴重心律失常搶救體會. 現代中西醫結合雜誌 2006;(05):621-622.
548. 韋真理, 阮海林. 急性烏頭鹼中毒 38 例臨床分析. 嶺南急診醫學雜誌 2006;11(01):56-57.
549. 羅悅性, 張志華. 急性烏頭鹼中毒致心律失常探析. 實用中醫內科雜誌, 2006;20(01):69. DOI:10.13729/J.ISSN.1671-7813.2006.01.070.
550. 鄒玲. 烏頭類藥物中毒致心律失常的護理及預防. 現代醫藥衛生 2006;22(01):105.
551. 王芝霞. 烏頭鹼類藥物中毒的搶救治療. 臨床誤診誤治 2005;18(12):924.
552. 吳鑫虎, 黃菲菲, 陳李錫, 王倬, 葛海鋒. 急性烏頭鹼中毒致心臟驟停救治體會. 江西醫藥 2005;40(11):725-726.
553. 杜志林, 成功, 周雙陸, 顏昌福. 烏頭鹼中毒 32 例臨床分析. 中國冶金工業醫學雜誌 2005;22(05):576-577.
554. 王良馥, 陳自力. 綜合搶救重度附子中毒 7 例. 中國中醫藥信息雜誌 2005;12(09):90-91.
555. 郭先浪, 黃智前. 中西醫結合治療烏頭鹼中毒致嚴重心律失常 26 例. 現代醫藥衛生 2005;21(16):2184.
556. 王小芳, 姜偉玲. 18 例急性草烏中毒臨床分析及護理. 護理研究(下旬版) 2005;19(10):2191-2192.
557. 張寬民, 任文生, 王彩玲. 附子中毒 38 例臨床分析. 內科急危重症雜誌 2005;11(04):187-188.
558. 林橋文, 譚麗蓉. 雙黃連注射液治療烏頭鹼中毒的臨床研究. 現代中西醫結合雜誌 2005(15):1988-1989.
559. 黃彩念, 黃全玻. 烏頭鹼中毒致嚴重心律失常 16 例急救體會. 右江民族醫學院學報 2005(03):328.
560. 馮慶芝. 阿托品對烏頭鹼中毒致嚴重心律失常患者內皮功能的影響及其臨床意義. 中國循環雜誌 2005;20(03):200-202.
561. 宋友湘, 姚碧雲, 陳南群. 附子中毒致惡性心律失常分析. 國際醫藥衛生導報 2005;11(12):111-112.
562. 焦輝, 王宏. 16 例烏頭鹼中毒救治體會. 中國鄉村醫藥 2005;12(06):57-58.
563. 劉受祥, 劉百祥. 中西醫結合治療急性重症烏頭中毒 21 例. 湖南中醫雜誌 2005;21(03):74. DOI:10.16808/J.CNKI.ISSN1003-7705.2005.03.053.
564. 江巖. 烏頭鹼類中藥中毒 18 例急救護理體會. 西南軍醫 2005;7(01):70-71.
565. 張慶年, 柯鋒. 中藥烏頭中毒 24 例臨床分析. 職業與健康 2005;21(02):288.
566. 黃增峰. 中西醫結合救治烏頭鹼中毒致嚴重心律失常. 浙江中西醫結合雜誌 2004;14(12):756-757.
567. 黃小琴, 梁瑞芳. 7 例烏頭中毒患者的急救與護理. 南方護理學報 2004;11(09):32. DOI:10.16460/J.ISSN1008-9969.2004.09.018.
568. 虞美珍. 烏頭類中草藥中毒搶救分析. 浙江臨床醫學 2004;6(09):755.
569. 秦建明, 管日新, 梁亦農, 陳小紅. 急性烏頭鹼中毒致嚴重心律失常 9 例救治體會. 右江醫學 2004;32(04):357.

570. 楊棄, 朱愛軍. 烏頭鹼類藥物中毒 32 例臨床分析. 臨床急診雜誌 2004;5(04):25-26.
571. 黃愛珍, 黃永鋒. 急性烏頭鹼類藥物中毒的急救及護理. 醫學理論與實踐 2004;17(06):720. DOI:10.19381/J.ISSN.1001-7585.2004.06.105.
572. 陳永平, 林美愛. 急性烏頭鹼中毒患者的急救護理 9 例. 中國實用護理雜誌 2004;20(04):35.
573. 李佩武, 郭盛錦, 周道啟. 急性烏頭鹼中毒引起嚴重心律失常 10 例. 實用心電學雜誌 2004;13(02):144-145. DOI:10.13308/J.ISSN.1008-0740.2004.02.065.
574. 樓亞梅. 重度烏頭鹼中毒致室性快速心律失常的急救護理. 護理與康復 2004;3(02):142-143.
575. 徐洪波, 王彩霞, 許秀瑤, 葉紅, 朱亞瑾. 血液灌流搶救急性重度草烏中毒 4 例. 中國中西醫結合雜誌 2004;24(03):278-279.
576. 孫景文, 張漢選. 急性烏頭類中藥中毒 19 例臨床分析. 中國全科醫學 2004;7(04):272.
577. 趙慶桃. 烏頭鹼中毒 45 例分析. 中國誤診學雜誌 2004;4(01):121.
578. 黃明海, 胡代碧. 東莨菪碱治療烏頭鹼中毒致心律失常 25 例. 中國心血管病研究雜誌 2004;2(01):34-35.
579. 楊建章, 趙璇. 烏頭鹼中毒致嚴重室性心律失常的救治. 臨床薈萃 2004;19(01):20.
580. 曹占勛. 急性草烏和川烏中毒 10 例臨床分析. 中國中西醫結合急救雜誌 2003;10(06):371.
581. 肖慶貴, 劉華平. 生脈注射液治療烏頭鹼中毒 16 例報道. 時珍國醫國藥 2003;14(10):625.
582. 范群雄, 胡勇, 胡萬保. 烏頭鹼中毒致心律失常 20 例臨床分析. 現代診斷與治療 2003;14(04):254.
583. 朱志芬. 烏頭鹼中毒致心律失常 20 例分析. 中國誤診學雜誌 2003;3(06):931.
584. 王紅潤. 烏頭鹼中毒 48 例臨床分析. 中國鄉村醫藥 2003;10(06):56-57.
585. 婁振華. 急救急性烏頭鹼中毒 27 例體會. 湖南中醫藥導報 2003;9(04):58-59. DOI:10.13862/J.CNKI.CN43-1446/R.2003.04.037.
586. 周永紅. 25 例急性烏頭鹼中毒的臨床總結. 中國中西醫結合急救雜誌 2003;10(02):95.
587. 陳瑞炳, 葉曉東. 烏頭鹼類植物中毒 31 例臨床分析. 嶺南急診醫學雜誌 2003;8(01):59.
588. 姜偉玲. 草烏中毒 16 例救治體會. 現代實用醫學 2002;14(12):652.
589. 黃天軍. 急性烏頭鹼中毒救治分析. 河南中醫藥學刊 2002;17(06):61-62. DOI:10.16368/J.ISSN.1674-8999.2002.06.053.
590. 銀永革, 廖燦陽, 韋明忠, 陳汝正, 韋人東, 莫秋柏等. 搶救草烏中毒的臨床分析. 中國煤炭工業醫學雜誌 2002;5(10):1010.
591. 李桂芹. 烏頭鹼中毒 6 例治療體會. 四川醫學 2002;23(07):738. DOI:10.16252/J.CNKI.ISSN1004-0501-2002.07.070.

592. 姚金杰, 馬強. 烏頭鹼類藥物中毒 23 例診治體會. 四川醫學 2002;23(06):621.
DOI:10.16252/J.CNKI.ISSN1004-0501-2002.06.060.
593. 趙華. 烏頭鹼中毒致室性心律失常治療方法的探討——附 7 例臨床療效的分析.
中國循環雜誌 2002;17(02):136-137
594. 李繼法, 莊林英. 急性草烏中毒 17 例臨床分析. 廣西醫學 2002;24(02):231-232.
595. 王芳, 張麗娟, 高順梅. 烏頭鹼類中毒的臨床觀察及護理體會. 黑龍江醫學
2002;26(02):139.
596. 田豐. 急性烏頭鹼中毒的搶救及護理. 華北煤炭醫學院學報 2002;4(01):98.
DOI:10.19539/J.CNKI.2095-2694.2002.01.099.
597. 方學宏. 草烏中毒致嚴重心律失常的搶救. 中國醫師雜誌 2001(S1):233-234.
598. 沈楨巍, 馮蘭英, 徐紅. 烏頭鹼中毒致嚴重心律失常二例. 中華心律失常學雜誌
2001;05(06):370.
599. 余景芳, 王艷. 烏頭鹼中毒致嚴重心律失常的治療體會. 中醫藥信息
2001;18(06):28.
600. 楊紹明. 36 例急性烏頭鹼中毒的治療體會. 臨床薈萃 2001;16(21):999.
601. 李名亮. 急性烏頭鹼中毒致嚴重室性心律失常 21 例. 中國職業醫學
2001;28(05):45-46.
602. 南映瑜, 王玉琳. 烏頭鹼中毒致嚴重心肌損害的治療體會. 現代醫藥衛生
2001;17(09):722.
603. 李存仁. 12 例草烏中毒搶救的體會. 衛生職業教育 2001;(08):67.
604. 周菊花, 顧春梅. 4 例烏頭中毒的診治分析. 農墾醫學 2001;23(03):192-193.
605. 趙初環, 盧中秋, 黃唯佳, 程俊彥, 趙向彤, 陳壽權. 血液淨化治療急性烏頭鹼中毒.
中華內科雜誌 2001;40(07):502.
606. 舒莉, 余貞梅. 急性烏頭類藥物中毒的護理對策. 實用護理雜誌 2001;17(05):33.
607. 許勇, 胡艷, 王莉. 烏頭鹼中毒致嚴重室性心律失常 6 例治療體會. 中國實用內科
雜誌 2001;21(01):40.
608. 肖桂林, 金益強, 鄧躍林, 肖奇明, 羅學宏. 雙黃連注射液治療急性嚴重烏頭鹼中毒
臨床觀察. 湖南中醫學院學報 2000;20(04):57-59.
609. 傅結旺. 烏頭鹼類中毒 35 例臨床分析. 現代診斷與治療 2000;(S1):77-78.
610. 周順宏. 烏頭鹼類藥物中毒 67 例急診救治體會. 臨床薈萃 2000;15(24):1115.
611. 李紅梅, 王榮環, 朱寶玉. 烏頭中毒 10 例臨床分析. 河北醫藥 2000;22(10):795.
612. 王正東, 劉明. 烏頭鹼中毒致嚴重心律失常 14 例救治體會. 右江民族醫學院學報
2000;22(04):548.
613. 楊瑞巧, 賽達, 孫小紅, 木尼拉, 廉殊, 阿孜古麗等. 烏頭鹼和洋金花聯合中毒的救
治. 急診醫學 2000; 09(04):276.
614. 單宗英, 潘桂葉, 章麗霞. 7 例草烏中毒患者的急救護理. 中華護理雜誌
2000;35(06):25-26.
615. 程達. 炭腎搶救重度烏頭中毒昏迷 18 例療效觀察. 中國綜合臨床 2000;
16(05):382.
616. 李立定. 烏頭鹼中毒致心律失常 12 例. 右江醫學 2000;28(02):90.

617. 江萬青. 重度烏頭鹼中毒致室性快速心律失常的急救. 中國綜合臨床 2000;16(03):229.
618. 李玉龍. 參麥注射液預防烏頭鹼中毒時的心律失常觀察. 長春中醫學院學報 2000;16(01):16. DOI:10.13463/J.CNKI.CCZYY.2000.01.011.
619. 馮長溪. 草烏中毒 20 例臨床分析及急救體會. 浙江中西醫結合雜誌 2000;10(03):161-162.
620. 阮海林, 陸寧. 烏頭鹼中毒的特點及治療(附 25 例臨床分析). 廣西醫科大學學報 2000;17(01):160. DOI:10.16190/J.CNKI.45-1211/R.2000.01.107.
621. 樊楚明, 張天斌. 老年人烏頭鹼類藥物中毒 80 例分析. 急診醫學 1999;08(04):261-263.
622. 黃富清, 周時湘, 張愛萍. 烏頭鹼中毒 16 例急救體會. 湖南醫學 1999;16(02):153.
623. 李軍. 烏頭鹼中毒致心律失常 40 例臨床分析. 廣東醫學院學報 1999;17(01):58-59.
624. 姚曉泉. 川芎嗪治療烏頭鹼中毒 26 例臨床觀察. 江西中醫藥 1999;30(01):15.
625. 吳永光, 李連珍. 生草烏中毒 20 例治療體會. 浙江中西醫結合雜誌 1998;08(03):160.
626. 周玉華. 128 例烏頭鹼類植物中毒及其併發心律失常的救治體會. 急診醫學 1997;06(06):362-363.
627. 張福才. 大劑量阿托品搶救烏頭鹼中毒體會. 中國鄉村醫藥 1997;(08):18.
628. 范玉義, 徐步成. 雪上一枝蒿中毒 13 例. 山東中醫雜誌 1997;16(06):279.
629. 曹樟全, 潘國清, 何敏華. 52 例草烏中毒的心電圖表現及治療體會. 中西醫結合實用臨床急救 1997;04(05):235.
630. 衛民. 搶救烏頭鹼中毒 45 例臨床報告. 桂林醫學院學報 1997;10(02):178-179.
631. 郭彩雲, 李映原, 馬林, 陳繼紅. 烏頭中毒致心室纖維顫動 4 例報告. 寧夏醫學雜誌 1997;19(01):50.
632. 王雪影. 烏頭中毒的特點及治療 (附 11 例臨床分析). 華西醫學 1996;11(04):416.
633. 何晉潔, 王桂芹, 趙春燕. 烏頭鹼中毒致心律失常 18 例. 中西醫結合實用臨床急救 1996;03(12):562.
634. 王育珊, 任連榮, 劉忠良, 宋軍. 急性烏頭鹼中毒導致的嚴重心律失常與休克 (附四例報告). 白求恩醫科大學學報 1996;22(05):521-523.
635. 郭東風, 鄒建英, 彭述英. 烏頭鹼中毒及其防治方法. 中西醫結合實用臨床急救 1996;03(09):40.
636. 黃克希, 魏世超. 一組藥用烏頭中毒的報告. 福建中醫藥 1996;27(04):47-48.
637. 曾澤華. 烏頭鹼類中毒 11 例臨床分析. 中國農村醫學 1995;(11):49.
638. 叢旭滋, 羅國鑒. 烏頭類藥物中毒所致的心律失常. 中醫藥學報 1995;(04):15-16. DOI:10.19664/J.CNKI.1002-2392.1995.04.008.
639. 岳通都, 彭小平. 阿托品、甘草、生薑綜合搶救川烏中毒. 四川中醫 1995;(06):36.
640. 崔志高, 丁洋. 誤服含烏頭鹼藥酒中毒 16 例. 中國藥學雜誌 1995;30(05):300.
641. 于文勝. 急性附片中毒搶救體會. 湖南醫學 1995;12(01):51-52.
642. 王雅娜, 顧志國. 中西醫結合搶救烏頭類中藥中毒 5 例. 中國中西醫結合雜誌 1994;(S1):406.

643. 凌巍山, 孟慶國. 搶救烏頭鹼中毒五例. 佳木斯醫學院學報 1994;17(04):87.
644. 林萬芳. 烏頭鹼類藥物中毒 15 例臨床分析. 福建醫藥雜誌 1994;16(03):84.
645. 王秀芬, 吳莪如. 急性烏頭類藥物中毒 30 例臨床分析. 第三軍醫大學學報 1994;16(01):76-77.
646. 車秀雲, 金美子, 樸明淑. 烏頭中毒 5 例. 延邊醫學院學報 1993;16(04):244-245.
647. 白英烈. 烏頭中毒 14 例的報告. 遼寧中醫雜誌 1993;(08):35. DOI:10.13192/J.LJTCM.1993.08.37.BAIYL.022.
648. 余化平, 陳生福, 王剛平. 烏頭鹼中毒致心律失常 16 例臨床分析. 醫學研究通訊 1993;22(08):31.
649. 張月蓮. 烏頭類藥物中毒 13 例臨床分析. 急診醫學 1993;02(02):111-112.
650. 陳益友. 草烏中毒 20 例臨床分析. 實用內科雜誌 1992;12(03):146.
651. 巢桂芳. 烏頭鹼類藥物中毒并嚴重心律失常 12 例搶救體會. 四川中醫 1992;(02):39-40.
652. 張軍康. 烏頭鹼中毒 4 例分析. 陝西中醫 1991;(05):230.
653. 莊俊漢. 烏頭鹼類藥物中毒 4 例報告. 實用醫學雜誌 1991;07(02):93-94.
654. 唐正碧. 烏頭類中藥中毒的護理. 護理學雜誌 1991;(01):23.
655. 張清勇, 李良文. 搶救烏頭類中草藥中毒 17 例體會. 臨床內科雜誌 1988;05(04):39.
656. 朱言, 李建國. 急性烏頭類藥物中毒 28 例臨床分析. 遵義醫學院學報 1986;09(02):65-67.
657. 李風翥. 烏頭類中藥中毒所致心律失常五例報告. 中西醫結合雜誌 1983;03(01):46-47+4-5.
658. 余傳銀, 倪樹平. 烏頭鹼類中毒的診治. 海峽藥學 2010;22(07):189-190.
659. 岳尊飛. 急性烏頭鹼中毒致電風暴 11 例臨床分析. 包頭醫學 2017;41(01):9-10.

Appendix 6. America's Poison Centers National Poison Data System definition of medical outcome (adapted from Mowry et al.)

Outcome	Description
No effect	The patient did not develop any signs or symptoms as a result of the exposure.
Minor effect	The patient developed some signs or symptoms as a result of the exposure, but they were minimally bothersome and generally resolved rapidly with no residual disability or disfigurement. A minor effect is often limited to the skin or mucus membranes (e.g., self-limited gastrointestinal symptoms, drowsiness, skin irritation, firstdegree dermal burn, sinus tachycardia without hypotension, and transient cough).
Moderate effect	The patient exhibited signs or symptoms as a result of the exposure that were more pronounced, more prolonged, or more systemic in nature than minor symptoms. Usually, some form of treatment is indicated. Symptoms were not life-threatening, and the patient had no residual disability or disfigurement (e.g., corneal abrasion, acidbase disturbance, high fever, disorientation, hypotension that is rapidly responsive to treatment, and isolated brief seizures that respond readily to treatment).
Major effect	The patient exhibited signs or symptoms as a result of the exposure that were life-threatening or resulted in significant residual disability or disfigurement (e.g., repeated seizures or status epilepticus, respiratory compromise requiring intubation, ventricular tachycardia with hypotension, cardiac or respiratory arrest, esophageal stricture, and disseminated intravascular coagulation).
Death	The patient died as a result of the exposure or as a direct complication of the exposure.