

Toxicity Test Report of Cicada Gold Beneficiation Agent

Commissioned by: Guangxi Nanning Senhe Chemical Co. Ltd.

Test unit: Guangxi Institute of Traditional Chinese Medicine



Toxicity Test Report of Cicada Gold Beneficiation Agent

- Mice Acute toxicity Test by intragastric administration

[Abstract] Purpose: To test the mice acute toxicity of the solution of cicada gold beneficiation agent by intragastric administration at a dosage of 5/10000 (0.5mg/ml).

Method: the solution of cicada gold beneficiation agent with a concentration of 5/10000 (0.5mg/ml) was intragastrically administered once at the maximum allowable intragastric administration dosage (0.4ml/10g body weight) to mice, with a dosage of 20mg/kg body weight. The poisoned performance, poisoning death, weight change etc. of the mice were observed within 14 days after the administration.

Results: the solution of cicada gold beneficiation agent with a concentration of 5/10000 (0.5mg/ml) was intragastrically administered once to mice, at a dosage of 20mg/kg body weight, all the mice administered with the drug showed no poisoned symptoms, no mouse died within 14 days after the administration, for the body weight change, when the treatment group was compared with the control group, $P > 0.05$, and the inter-group difference showed no significance.

1. Purpose of the test: as commissioned by Guangxi Nanning Senhe Chemical Co. Ltd., to carry out the mice acute toxicity test of the solution of cicada gold beneficiation agent by intragastric administration at a dosage of 5/10000 (0.5mg/ml).

2. Test drug: the test drug, cicada gold beneficiation agent, is a mixture of gray-white particles and powder, provided by Guangxi Nanning Senhe Chemical Co. Ltd., dissolvable in water, batch No.: 20100713, and is used by temporarily preparing it into a solution with a concentration of 5/10000 (0.5mg/ml) in mining and metallurgical enterprises. In this test, the drug was prepared into a solution with a concentration of 5/10000 (0.5mg/ml) for intragastric administration of mice.

3. Test animal: Kunming mice, with body weight ranged 18-22g, female and male accounted for 50%, respectively, and provided by the Experimental Animal Center of Guangxi Medical University. The manufacturing license No.: SCXK GUI 2009-0002, Conformity Certificate of Animal: 0001487. Laboratory temporary: $23 \pm 3^{\circ}\text{C}$, and relative humidity: $70 \pm 5\%$.

4. Test method: 50mg of cicada gold beneficiation agent was precisely weighed, and prepared into 100ml of solution with a concentration of 5/10000 (0.5mg/ml) with distilled water. 40 qualified mice were selected, and were randomly divided into treatment group and control group after 7 days of adaptive rear in laboratory, 20 for each group (10 both for ♂ and ♀), after 16 hours of fasting but provided with water, the treatment group was intragastrically given a solution of the cicada gold beneficiation agent with a concentration of 5/10000 (0.5mg/ml) at a dosage of 0.4ml/10g body weight (the maximum allowable intragastric administration amount for mice), with a dosage of 20mg/kg body weight. The control group was intragastrically given distilled water at a dosage of 0.1ml/10g weight. The poisoned performance, poisoning death, weight change etc. of the mice were observed within 14 days after the administration.



Table 1: Observation and examination items of the mice poisoning performance in the acute toxicity test of the cicada gold beneficiation agent with a concentration of 5/10000

Organ system	Observation and examination items	General performance after poisoning	Animal performance
Central nervous system and somatic movement	Behavior	Change in posture, abnormal cry, restless or sluggish	normal
	Movement	Fremitus, ataxia, paralysis, eclampsia, mandatory action	normal
	Response to various stimulation	Excitable, intuition allergy and Lack of perception	normal
	Brain and spinal reflex	Weakened or disappeared	normal
	Muscle tension	Tetanus or relaxed	normal
Autonomic nervous system	Papillary size	Decreased or enlarged	normal
	Secretion	Hydrostomia or lachrymation	normal
Respiratory system	Nostril	Running nose	normal
	Respiratory nature and rate	Lento, difficult, tidal respiration	normal
Cardiovascular system	Palpation of cardiac area	Bradycardia, Arrhythmia, heartbeat too fast or too slow	normal
gastrointestinal system	Abdomen appearance	Inflation or contraction, diarrhea or constipation	normal
	Fences hardness and color	Un-forming stool, black or gray	normal
Genitourinary system	Vagina, galactophore	Inflated	normal
	penis	Prolapsus	normal
	perineum	Dirty	normal
Skin and fur	Color and tension	Redness, fold-up, relaxed, tetter	normal
	Integrity	Fur erect	normal
Mucosa	Mucosa	Mucus flow, congestion, bleeding, cyanosis, pallor	normal
	oral cavity	Ulcer	normal
Eyes	Eye lid	Ptosis of upper eyelid	normal
	Eyeball	Exophthalmos or tremor	normal
Others	Transparency	Turbidity	normal
	Temperature of rectum or skin	Decrease or increase	normal
	General condition	Abnormal poster or marasmus	normal

09

Table 2: Body weight change of the mice in the acute toxicity test of the cicada gold beneficiation agent with a concentration of 5/10000 ($\bar{x}\pm s$ n=10)

Group	Dosage mg/kg	Gender	Body weight before drug administration (g)	Body weight 14 days after the drug administration (g)	Body weight increase percentage 14 days after the drug administration (%)
Control group	/	♂	19.4±1.35	33.0±1.83	41.1±4.73
		♀	19.7±1.57	32.8±1.75	39.8±5.35
Treatment group	20	♂	19.5±1.65	33.3±1.70	41.2±6.52
		♀	19.4±1.35	32.9±1.85	41.0±3.84

When the treatment group was compared with the control group, $P > 0.05$, and the inter-group difference showed no significance.

5. Test results: the solution of cicada gold beneficiation agent with a concentration of 5/10000 (0.5mg/ml) of was intragastrically administrated once at the maximum allowable intragastric administration dosage (0.4ml/10g body weight) to the mice, with a dosage of 20mg/kg body weight, and the mice showed no poisoned performance, poisoning death, weight change etc. within 14 days after the administration, and when the treatment group was compared with the control group, $P > 0.05$, and the inter-group difference showed no significance. The results indicated that, the solution of the cicada gold beneficiation agent with a concentration of 5/10000 (0.5mg/ml) has less toxicity. And it will be safer for animals such as human or livestock when the cicada gold beneficiation agent is administrated at a concentration less than or equal to 5/10000 (0.5mg/ml) in mining and metallurgical enterprises.

Reference

- [1] Xu Shuyun, Editor in Chief, Methodology of pharmacological experiments (2nd Eddition), Beijing, People' s Health Publishing House, 201-205
- [2] Xu Shuyun, Editor in Chief, Methodology of pharmacological experiments (2nd Eddition), Beijing, People' s Health Publishing House, 207
- [3] Ministry of Health of the People's Republic of China, issued by National Standardization Management Committee on September, 24 2003, GB15193-2003, 29

Test unit: Guangxi Institute of Traditional Chinese Medicine

Test person in charge: Rao Weiyuan

Test person: Zeng Xianbiao, Wang Li and Tan Liang

Test date: July 2011 to August 2011

Telephone: 0771-5868874

**Протокол токсикологического испытания
выщелачивающего реагента Цзиньчань**

По заказу: Guangxi Nanning Senhe Chemical Co., Ltd

Организация-испытатель: Guangxi Institute of Traditional Chinese Medicine

Печать: Институт традиционной китайской медицины Гуанси-Чжуанского автономного района



Протокол токсикологического испытания выщелачивающего реагента Цзиньчань

-Испытание на острую токсичность у мышей при внутрижелудочном введении

(Краткое описание) Цель: проверить на мышах острую токсичность раствора выщелачивающего реагента Цзиньчань при внутрижелудочном введении в дозировке 5/10000 (0,5 мг/мл).

Метод: раствор выщелачивающего реагента Цзиньчань с концентрацией 5/10000 (0,5 мг/мл) вводили внутрижелудочно однократно при максимально допустимой дозе внутрижелудочного введения (0,4 мл/10 г массы тела) мышам с дозировкой 20 мг/кг массы тела. В течение 14 дней после введения у мышей не выявлены симптомы отравления, признаки смерти от отравления, изменение веса и т. д.

Результаты: раствор выщелачивающего реагента Цзиньчань с концентрацией 5/10000 (0,5 мг/мл) вводили мышам внутрижелудочно один раз в дозе 20 мг/кг массы тела. У мышей, которым вводили препарат, не проявились симптомы отравления, ни одна мышь не умерла в течение 14 дней после введения. При сравнении экспериментальной и контрольной групп по изменению массы тела, $P > 0.05$, и различие между группами оказалось незначительным.

1. Цель испытания: по поручению Guangxi Nanning Senhe Chemical Co., Ltd провести тест на острую токсичность у мышей путем внутрижелудочного введения раствора выщелачивающего реагента Цзиньчань в дозе 5/10000 (0.5 мг/мл).

2. Исследуемый препарат: исследуемый препарат, выщелачивающий реагент Цзиньчань, представляющий собой смесь серо-белых частиц и порошка, предоставлен компанией Guangxi Nanning Senhe Chemical Co., Ltd., растворим в воде, номер партии №20100713, используется в виде приготовленного раствора с концентрацией 5/10000 (0.5 мг/мл) на горно-металлургических предприятиях. В этом испытании препарат подготовлен в виде раствора с концентрацией 5/10000 (0.5 мг/мл) для внутрижелудочного введения мышам.

3. Подопытные животные: мыши Куньмин с массой тела в диапазоне 18-22 г, самки и самцы составляли по 50% соответственно. Животные предоставлены Центром экспериментальных животных медицинского университета Гуанси. Производственная лицензия №SCXK GUI 2009-0002, Сертификат соответствия животных: 0001487. Температура в лаборатории 23 ± 3 °C, относительная влажность: $70 \pm 5\%$.

4. Метод испытания: 50 мг выщелачивающего реагента Цзиньчань точно взвесили и приготовили 100 мл раствора с концентрацией 5/10000 (0.5 мг/мл) с дистиллированной водой. Были отобраны 40 мышей, отвечающих установленным критериям. Мыши были случайным образом разделены на экспериментальную группу и контрольную группу после 7 дней адаптивного пребывания в лаборатории, по 20 особей для каждой группы (по 10 мужских и женских особей). После 16 часов голодания с водой, экспериментальной группе внутрижелудочно ввели раствор выщелачивающего реагента Цзиньчань с

концентрацией 5/10000 (0.5 мг/мл) в дозе 0.4 мл/10 г массы тела (максимально допустимое количество внутрижелудочного введения для мышей) с дозировкой 20 мг/кг массы тела. Контрольной группе внутрижелудочно вводили дистиллированную воду в дозе 0.1 мл/10 г веса. Симптомы отравления, признаки смерти от отравления, изменение веса и т. д. не наблюдались у мышей в течение 14 дней после введения.

Таблица 1: Наблюдение и исследование характеристик отравления мышей в испытании на острую токсичность выщелачивающего реагента Цзиньчань с концентрацией 5/10000

Система органов	Наблюдение и исследование характеристик	Основные характеристики после отравления	Поведение животных
Центральная нервная система и соматическое движение	Поведение	Изменение позиции, ненормальный крик, беспокойство или вялость	норма
	Движение	Дрожание, нарушение координации движения, паралич, конвульсии, обязательные действия	норма
	Реакция на различные раздражения	Возбудимость, интуитивная антипатия и недостаток восприятия	норма
	Спинномозговые рефлексы	Ослабление или исчезновение	норма
	Напряжение мышц	Спазм или расслабление	норма
Вегетативная нервная система	Папиллярный размер	Уменьшенный или увеличенный	норма
	Секреция	Гидростомия или слезотечение	норма
Дыхательная система	Носовые отверстия	Ринорея	норма
	Характер дыхания и частота	Дыхание медленное, затрудненное, спокойное дыхание	норма
Сердечнососудистая система	Пальпация области сердца	Брадикардия, аритмия, слишком быстрое или слишком медленное сердцебиение	норма
Желудочно-кишечная система	Внешний вид брюшка	Вздутие или сокращение, диарея или запор	норма
	Твердость и цвет экскрементов	Бесформенные экскременты, черные или серые	норма
Мочеполовая система	Влагалище, млечный проток	Опухшее	норма
	Половой член	Опухание	норма
	Промежность	Грязная	норма
Кожа и мех	Цвет и упругость	Покраснение, складки, ослабленная, экзема	норма
	Целостность	Торчащий мех	норма

Слизистая оболочка	Слизистая оболочка	Слизь, гиперемия, кровотечение, цианоз, бледность	норма
	Ротовая полость	Язвы	норма
Глаза	Веко	Опущение верхнего века	норма
	Глазное яблоко	Экзофтальм или тремор	норма
	Прозрачность	Мутность	норма
Прочее	Температура прямой кишки или кожи	Повышенная или пониженная	норма
	Общее состояние	Патология, общее истощение	норма

Таблица 2. Изменение массы тела мышей в тесте на острую токсичность выщелачивающего реагента Цзиньчань с концентрацией 5/10000 ($\bar{x} \pm s$ n=10)

Группа	Доза, мг/кг	Пол	Масса тела до введения препарата (г)	Масса тела через 14 дней после введения препарата (г)	Процент увеличения массы тела через 14 дней после введения препарата (%)
Контрольная группа	/	женский	19.4±1.35	33.0±1.83	41.1±4.73
		мужской	19.7±1.57	32.8±1.75	39.8±5.35
Эксперимен. группа	20	женский	19.5±1.65	33.3±1.70	41.2±6.52
		мужской	19.4±1.35	32.9±1.85	41.0±3.84

При сравнении экспериментальной и контрольной групп, $P > 0.05$, различие между группами оказалось незначительным.

5. Результаты теста: раствор выщелачивающего реагента Цзиньчань с концентрацией 5/10000 (0.5 мг/мл) вводили мышам однократно внутрижелудочно при максимально допустимой дозе внутрижелудочного введения (0.4 мл/10 г массы тела), в дозе 20 мг/кг массы тела. В течение 14 дней после введения у мышей не наблюдалось отравления, смерти от отравления, изменения веса и т. д. При сравнении экспериментальной и контрольной групп, $P > 0.05$, различие между группами оказалось незначительным. Результаты показали, что раствор выщелачивающего реагента Цзиньчань с концентрацией 5/10000 (0.5 мг/мл) обладает меньшей токсичностью. Для животных, человека или домашнего скота безопаснее, если выщелачивающий реагент Цзиньчань будет использоваться на горнодобывающих и металлургических предприятиях в концентрации, меньшей или равной 5/10000 (0.5 мг/мл).

Ссылки

- [1] Сюй Шуюнь, главный редактор, Методология фармакологических экспериментов (2-е издание), Пекин, Издательство "Народное здоровье", 201-205
- [2] Сюй Шуюнь, главный редактор, Методология фармакологических экспериментов (2-е издание), Пекин, "Народное здоровье", 207
- [3] Министерство здравоохранения Китайской Народной Республики, опубликовано Национальным комитетом по стандартизации 24 сентября 2003 г., GB 15193-2003, 29

Организация-испытатель: Институт традиционной китайской медицины Гуанси
Ответственный за тестирование: Жао Вэйюань
Испытатели: Цзэн Сяньбяо, Ван Ли и Тань Лян
Дата испытания: июль 2011г. - август 2011г.
Телефон: 0771-5868874

