



**BIO SCIENCE
LABORATORIES**

Puriton HIV-1 Virucidal Efficacy Test

AIDS Virus :

Human Immunodeficiency Virus (HIV-1)

AIDS 바이러스(HIV), 살바이러스 효과 실험

Aug. 2021

EXECUTIVE SUMMARY

STUDY NUMBER: 2104279-402

TITLE: A NON-GLP EVALUATION OF ONE TST PRODUCT WHEN CHALLENGED WITH HUMAN IMMUNODEFICIENCY VIRUS

SPONSOR: UC IRVINE
101 The City Drive South Building 55-Room 234
Orange, California 92868

TESTING FACILITY: BIOSCIENCE LABORATORIES, LLC
1755 South 19th Avenue
Bozeman, Montana 59718

STUDY INITIATION DATE: 08/02/2020

STUDY COMPLETION DATE: 08/19/2021

This non-GLP study evaluated the virucidal properties of two concentrations of one test product when challenged with Human Immunodeficiency Virus type 1 (HIV-1) strain Mn. A Virucidal Suspension Test (in-Vitro Time-Kill method) based upon the ASTM E1052-20, *Standard Practice to Assess the Activity of Microbicides against Viruses in Suspension* was used. A positive control (70% Isopropyl Alcohol, IPA) and a negative control (Sterile Water) were tested concurrently. The percent and log₁₀ reductions from the initial population of the viral strain was determined following exposure to the test products for 4 hours. Testing was *not* performed in accordance with Good Laboratory Practices, as specified in 21 CFR Part 58.

TEST PRODUCT:

Test Product #1:	Puriton
Active Ingredients:	Mineral
Lot Number:	P-21-020121
Expiration Date:	02-01-2023
Positive Control:	70 % Isopropyl Alcohol
Lot Number:	0523145
Expiration Date:	03/2024
Manufacturer:	Medline
Negative Control:	Sterile Water
Lot Number:	2012014
Expiration Date:	2022-12-02
Manufacturer:	McKesson

CHALLENGE VIRAL STRAIN:

Human Immunodeficiency Virus (HIV-1, strain Mn; ZepitoMatrix #0810027CF)

HOST CELLS PREPARATION:

C8166 (Human T cell leukemia [ECACC #88051601])

RESULTS:

The following table presents the data from the Virus Control infectivity (TCID₅₀), the post-exposure infectivity (TCID₅₀), and the log₁₀ and percent reductions observed following a 4-hour exposure of HIV-1, strain Mn; (ZeptoMetrix #0810027CF) to Test Product #1: Puriton (Lot # P-21-020121) at a 100% and 70% concentration.

TABLE

Test Product #1: Puriton
Virus: Human Immunodeficiency Virus (ZeptoMetrix #: 0810027CF)
Host Cell Line: C8166 (ECACC #: 88051601)
Volume Plated per Well: 1.0 mL

Dilution (-Log ₁₀)	Virus Control	Test Product				Neutralization Control			IP	Cytotoxicity Control				Cell Control
		100%	70%	PC	NC	TP 100%	PC	NC		100%	70%	PC	NC	
-2	NT	0000	0000	0000	++++	++++	++++	++++	NT	0000	0000	0000	0000	0000
-3	++++	0000	0000	0000	++++	++++	++++	++++	++++	0000	0000	0000	0000	N/A
-4	++++	0000	0000	0000	++++	++++	++++	++++	++++	0000	0000	0000	0000	
-5	++++	0000	0000	0000	++++	++++	++++	++++	++++	NT	NT	NT	NT	
-6	0+++	0000	0000	0000	0+0+	++0+	++++	++++	++++	NT	NT	NT	NT	
-7	0++0	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0+00	00+0	NT	NT	NT	NT	
TCID ₅₀ (log ₁₀)	6.75	≤1.50	≤1.50	≤1.50	6.00	6.25	6.50	6.75	6.75	1.50	1.50	1.50	1.50	
Log ₁₀ Reduction	N/A	≥5.25	≥5.25	≥5.25	0.75	N/A								
Percent Reduction	N/A	>99.99	>99.99	>99.99	17.78	N/A								

+ CPE (cytopathic/cytotoxic effect) present
 0 CPE (cytopathic/cytotoxic effect) not detected
 NT Not tested
 N/A Not applicable
 CT Cytotoxicity

NC Negative Control
 VC Virus Control
 PC Positive Control
 IP Initial Population
 TP Test Product

STUDY CONCLUSIONS:

Under the conditions of this evaluation Test Product #1, Puriton, (Lot #P-21-020121), reduced the infectivity of HIV-1 (ZeptoMetrix #0810027CF) by ≥ 5.25 log₁₀ (>99.99%) following a 4-hour exposure when tested at a 100% and 70% concentration.

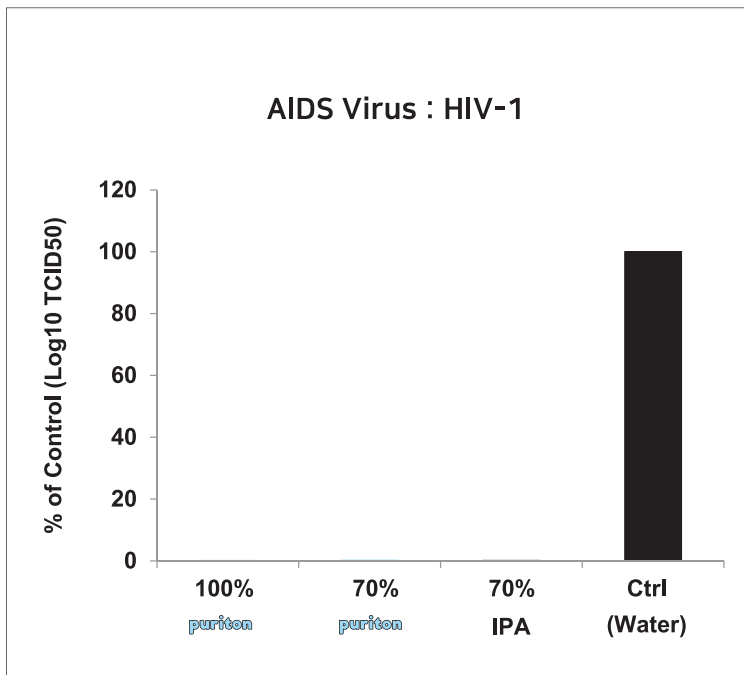
Under the conditions of this evaluation the Positive Control, 70% Isopropyl Alcohol (Lot #0523145 Medline), reduced the infectivity of HIV-1 (ZeptoMetrix #0810027CF) by ≥ 5.25 log₁₀ (>99.99%) following a 4-hour exposure.

Under the conditions of this evaluation the Negative Control, Sterile Water (Lot #2012014 McKesson), reduced the infectivity of HIV-1 (ZeptoMetrix #0810027CF) by 0.75 log₁₀ (82.22%) following a 4-hour exposure.

ACCEPTANCE:

Study Director: Kelly Burnham
Kelly Burnham

08.19.2021
Date of Study Completion



요약

Summary

- 1 Puriton 100%와 70% 용액에 AIDS 바이러스, HIV-1을 4시간 동안 Incubation 한 결과 모두에서 99.9% 이상 AIDS 바이러스, HIV-1를 죽이는 효과가 있음.
- 2 살바이러스(Virucidal) 효과는 양성 대조물질 70% IPA와 유사함.
- 3 Puriton은 살바이러스 (Virucidal)효과를 보이는 범위에서 세포 독성이 없음.
- 4 살바이러스(Virucidal) test에 사용된 HIV-바이러스는 후천성 면역결핍증(AIDS)을 일으키는 원인 Virus임.
- 5 실험 결과에 기초하면 Puriton은 여러 형태의 방법으로 AIDS 바이러스, HIV-1 감염을 예방하는 데 사용할 수 있다.

특허증 제 10 - 2037431호

특허증 CERTIFICATE OF PATENT		
특허 Patent Number	제 10-2037431 호	
출원번호 Application Number	제 10-2018-0152879 호	
출원일 Filing Date	2018년 11월 30일	
등록일 Registration Date	2019년 10월 22일	

발명의 명칭 Title of the Invention
미네랄 이온 혼합물을 포함하는 항균용 조성물 및 이를 포함하는 항바이러스제

특허권자 Patentee
(주)카데시안코퍼레이션(110111-*****)
서울특별시 강남구 언주로 201, 7층 702호(도곡동, 에스케이이리더스뷰)

발명자 Inventor
김광호
서울특별시 종로구 세종안로 92, 2021호 (신문로1가, 관화문오피시아)

위의 발명은 「특허법」에 따라 특허등록원부에 등록되었음을 증명합니다.
This is to certify that, in accordance with the Patent Act, a patent for the invention has been registered at the Korean Intellectual Property Office.



특허청
Korean Intellectual
Property Office

2019년 10월 22일

특허청장
COMMISSIONER,
KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

박원주



QR코드로 현재기존
등록사항을 확인하세요

특허증 제 10 - 2603469호

특허증

CERTIFICATE OF PATENT

특 허
Patent Number

출원번호
Application Number

출원일
Filing Date

등록일
Registration Date

제 10-2603469 호

제 10-2020-0169727 호

2020년 12월 07일

2023년 11월 14일

발명의 명칭 Title of the Invention

퓨리튼을 포함하는 COVID-19 살바이러스 조성물 및 그 용도

특허권자 Patentee

김광호(580225-***)**

서울특별시 마포구 백범로 205, 105동 607호 (신공덕동, 썬트라스)

발명자 Inventor

김광호(580225-***)**

서울특별시 마포구 백범로 205, 105동 607호 (신공덕동, 썬트라스)

위의 발명은 「특허법」에 따라 특허원부에 등록되었음을 증명합니다.

This is to certify that, in accordance with the Patent Act, a patent for the invention has been registered at the Korean Intellectual Property Office.



특허청

Korean Intellectual Property Office

2023년 11월 14일

특허청장

COMMISSIONER,
KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

이 인 실



QR코드로 원재기
등록사항을 확인하세요



Puriton Fungal Time Kill Study

검은 털곰팡이증 mucormycosis

Mucormycetes

Rhizopus species and Mucor species



FDA 인정기관 Adamson Analytical Lab

검은 곰팡이, 항균 효과 실험

Sept. 2021

코로나 환자에 치명적인 ‘검은 곰팡이’

“ 코로나19 확산으로 극심한 고통을 겪고 있는 인도에서 치명적인 검은 털곰팡이 균이 코로나 환자들 사이에서 빠르게 퍼지고 있다. ”

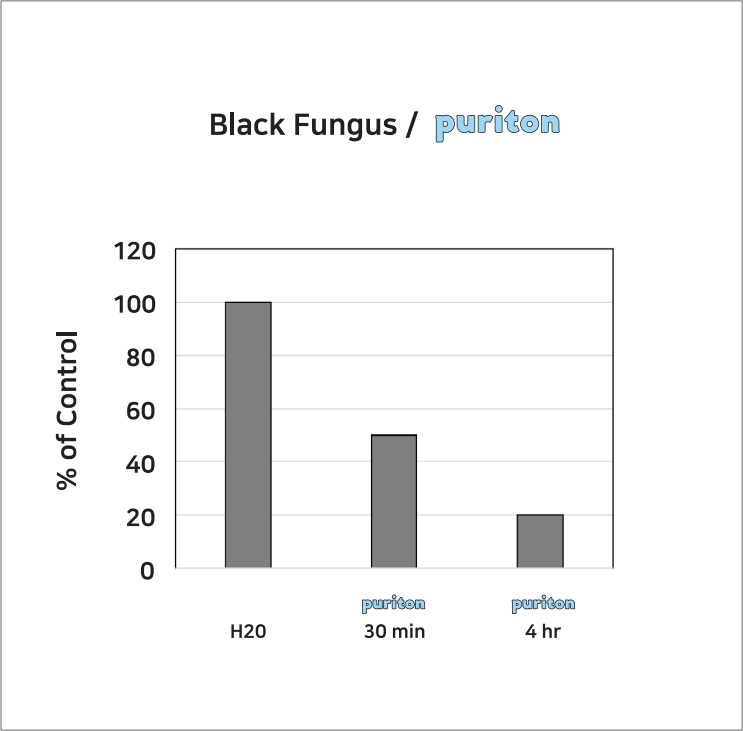
<https://www.bbc.com/korean/international-57058855>

검은 털곰팡이증(mucormycosis)이란?

- 털곰팡이증은 ‘모균증’ 혹은 ‘검은 곰팡이’로도 불리는 매우 드문 감염증이다.
- 대개 토양이나 식물, 거름, 부패한 과일과 채소에서 흔히 발견되는 털곰팡이 균에 노출돼 발생한다.
- 털곰팡이 균은 흙이나 공기 등 어디서나 발견되며 심지어는 건강한 사람들의 코와 점액에서도 발견된다.
- 이는 부비동이나 뇌, 폐에 영향을 미치며 암 환자나 에이즈 환자처럼 심각한 면역손상을 입은 사람들 혹은 당뇨 환자들에게는 생명에 위협이 될 수 있을 만큼 치명적이다.

Puriton's Efficacy to kill the Black Fungus

Mucor circinelloides (ATCC #24905)



Mucor circinelloides (ATCC #24905)

Time Kill Study(Puriton-2)

Mucor circinelloides (ATCC #24905)

ADAMSON
ANIMOPETAL LABORATORIES
 A Yentama Company

Time Kill Study

AAL ID # M2190230112-Puriton-2

NBK: Micro T.K. Ppb: 0.1 Pipette Vol.(litre) 0.5 Sample Size (g): 10 Neutralizer: 250cc-TSB

Organism	Exposure Interval	Plate Media	Plate 1 (CFU)	Plate 2 (CFU)	Dilution Factor	Baseline (CFU/ml)	Plate 4 (CFU)	Plate 2 (CFU)	Recovered (CFU/g)	Log Reduction	% Reduction
Mucor circinelloides ATCC 24905 Lot# 04712180 Start date 11-09-21	0 hours	PDA-100(2)	5	10	1000000	400000	2500000	2200000	2200000	0.53074834	0.7770
	4 hours	PDA-100(2)	5	10	1000000	400000	0000000	0000000	0000000	0.780321881	80.5522

요약

Summary

- 1 Puriton 100% 용액에 검은 털곰팡이증 (mucormycosis)의 원인균 1종을 30분, 4시간 동안 incubation 한 결과 30분에서는 약 50~60% 이상 원인균을 죽이는 효과가 있음.
- 2 4시간에서는 약 80~90% 이상 원인균을 죽이는 효과가 있음.
- 3 실험에 사용된 원인균은 Covid-19 환자에게 치명적인 검은 털곰팡이증(mucormycosis)를 일으킨다.
- 4 실험 결과에 기초하면 Puriton은 여러 사용 방법에 따라 검은 털곰팡이증(mucormycosis) 감염을 예방할 수 있다.