

令和元年6月3日現在

機関番号：14501

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2018

課題番号：16K09209

研究課題名(和文)高精度新規低体温症診断マーカーの開発と超生体反応に伴う分子動態の解明

研究課題名(英文) Development of high-precision hypothermia diagnostic markers and elucidation of molecular mechanisms associated with the supravital reactions

研究代表者

上野 易弘 (ueno, yasuhiro)

神戸大学・医学研究科・教授

研究者番号：30184956

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,700,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、特異的な形態学的所見が乏しいために死因診断が困難な、凍死に代表される低体温症関連死亡例に有用な高精度新規死因診断マーカーの開発と、剖検試料における“超生体反応”について検討した。その結果、腎糸球体上皮細胞におけるHeat Shock Protein 70 (HSP70)の発現パターン解析は、低体温症関連死における寒冷暴露診断マーカーとして有用であることを明らかにし、死後の組織変性を伴う法医試料における診断基準を確立した。また低体温症モデルマウスを作製し、HSP70のmRNA発現の死後変化について検討したところ、死後48時間にわたりmRNAの発現は増大する傾向にあることを明らかにした。

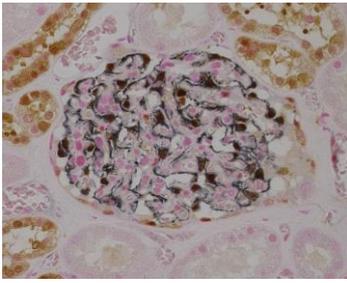
研究成果の学術的意義や社会的意義

法医学で扱う遺体では、死亡に至る臨床経過を得られる事例は少ないため、解剖のみで死因を判断することは容易ではない。凍死に代表される低体温症関連死は、特異的な形態学的所見が乏しいために死因診断が困難な例の一つである。本研究では、腎糸球体上皮細胞におけるHeat Shock Protein 70 (HSP70)の発現パターン解析が、低体温症関連死における寒冷暴露診断マーカーとして有用であることを明らかにし、死後の組織変性を伴う法医試料における診断基準を確立した。本研究の成果は法医学が担う法医解剖において死因診断に有用であることから、その学術的及び社会的意義は高いと考えられる。

研究成果の概要(英文)：We aimed to develop a high-precision new diagnostic marker useful for hypothermia-related deaths represented by fatal hypothermia death, which are difficult to diagnose the cause of death due to a lack of specific morphological findings and examine "the supravital reaction" in mouse model of hypothermia. As a result, the expression pattern analysis of Heat Shock Protein 70 (HSP70) in renal glomerular epithelial cells revealed that it is useful as a diagnostic marker for cold exposure in hypothermia-related death, and it was found in forensic samples with post-mortem tissue degeneration the diagnostic criteria were established. In addition, mouse model of hypothermia were prepared and examined for postmortem changes in HSP70 mRNA expression, and it was revealed that mRNA expression tends to increase for 48 hours after death.

研究分野：法医学

キーワード：低体温症 免疫染色 超生体反応 死後変化 HSP70 糸球体



W/ \$H(0E HSP70 \$

r 2bz9m2b \$c)l0qb+Kbs8j ±

N6 W8j l pM0E H(0 HSP70 □

0NS00 □ S □ □ □

800 48 0770 □

80BS70 □

70S □

1 □ 0 □ 870 □ S □

880 □ S □ 48 □

80S □ 3 □

87S □

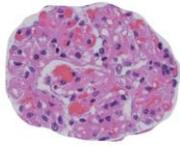
70 □ □ □ □ HE , > KS8Z H(0

/0 > b 0ZM0WSZ461) b0

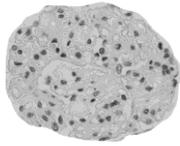
4/MX c 0M00 ImageJ 00G

ト W0 >)) b0 00 0E \ HSP70 #64ö 00

E HSP70 # 00 b0ö= BS



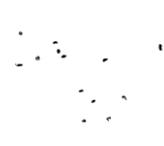
A



B



C



D

W0 #fl ImageJ 00E (A)H(0 HE , # , (B)

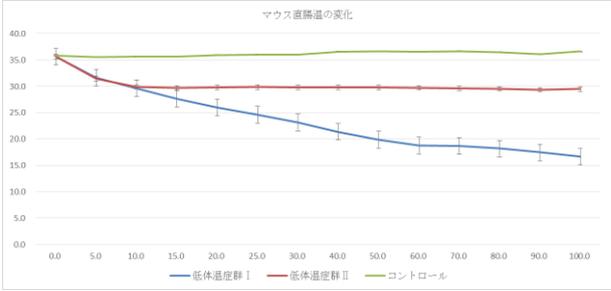
RED # , (C) (0 ± , (D) 0 > b ±

s 7 \$0Z 0E 4Gg. 0A0

HSP70 #02x00: (00 7 0K #0% \$0 OSW1 >

90-120 (000 S

00 7 KS 7 1 c



W/ 7 \$0 \$0i

0 30 (6 24 48 6° [(KS RNA later

RNA KS(0 RNA Z (0EgB PCR ± \$

46 HSP700G ACTB TBP Z e)z8BK PCR

8Nb [vZ468)x04Yu HSP70 b #b)Y

Y[qv# IWS W2 > 6) 0E Z 48 6E Hspe1 #0Z

8
8
8
88i
8
v 8
898

61
0.

4> 20)°

(1)2(*

2(8 3:(J
8- & KONDO takeshi >

d2p8 8

48 0T08

8 1n

28 8F 20335441

2(8 9x 8

8- TAKAHASHI motonori >

d2p88

480T08

81n

28 8F 90509100

(2)2* *

2(8 # 1

8- & SAKURADA, makoto >

d8 1 % c 2% b 01 \ 2i 8Z Mvb|CSu % b x 28Y b 7t.. _
8Z \ b 0|3!.. _ ö YCvb|C8 28Y _ 6rM 0b0 x 2i c 28Y _ 1rM