

法医学解剖検例の試料を用いたニコチン代謝酵素 CYP2A6 の遺伝子多型解析

1. 研究の対象

2002 年 10 月～2017 年 4 月の間に当教室で実施した法医学解剖症例および 2017 年 5 月～2018 年 10 月の間に当教室で実施する司法解剖症例

2. 研究目的・方法

目的

法医学解剖では法律に基づき血液や尿、その他臓器の一部を採取し、法医学鑑定上必要な薬毒物分析（ニコチン検査を含む）を実施している。ニコチン検査では、ニコチンおよびコチニン（ニコチン代謝物）濃度から生前の喫煙状況を推測し、法医学鑑定の一助としている。

○ニコチン検査の法医学的意義 1

高齢者（65 歳以上）の家屋火災死亡症例における喫煙率は、火災以外の原因（事故死など）で死亡した高齢者における喫煙率に比して有意に高いことが分かった。タバコの火の不始末は、毎年、家屋火災原因の上位である。高齢者の喫煙は家屋火災の危険性を増大させる一因とも考えられ、高齢者、特に独居者の喫煙状況の把握は社会医学的にも重要である。

○ニコチン検査の法医学的意義 2

喫煙習慣のある自殺者の平均血中ニコチン濃度（ 108.5 ± 84.7 ng/ml）は、喫煙習慣のある非自殺者（ 23.4 ± 12.8 ng/ml）に比して 4 倍以上の異常な高値を示した。喫煙者では精神的ストレスの亢進により喫煙量が増加することから、自殺者の高い血中ニコチン濃度は、自殺企図に至るまでの精神的ストレスの高度負荷状態を示唆していると考えられる。また、精神的ストレスの高度負荷状態が続くと、自殺企図に至らずとも、判断力や危険回避能力の低下を引き起こし、交通事故や過失死の危険性が上昇する可能性もあると思われる。

このように、生前の喫煙状況を把握することは法医学鑑定実務上重要であるが、法医学解剖検例には独居者や身元不明者など、生前の喫煙情報が得られない場合も少なくない。ニコチン代謝能の高い者はニコチン代謝能の低い者よりも喫煙率が高く、喫煙量も多く、ヘビースモーカーになる割合が高いなど、ニコチン代謝能は喫煙傾向に影響する。生前の喫煙状況を把握することは法医学鑑定精度向上のために重要であり、ニコチン検査と共に CYP2A6 遺伝子多型解析によるニコチン代謝能判定を行うことが必要である。

方法

法医学鑑定（薬毒物検査）のために採取した筋肉の残余組織（約 0.1 g）を研究に使用する。

CYP2A6 遺伝子多型解析は、筋肉から抽出した DNA を用い、既報に基づいてアレル特異的 PCR により*1（野生型）、*4（代謝酵素欠損型）、*7（代謝酵素活性低下型）および*9（代謝酵素転写活性低下型）の各アレルを検出して行う。*1 アレルを有する者はニコチン正常代謝能者であ

り、*1 アリルを有しない者はニコチン低代謝能者である。各症例のニコチン検査の結果とニコチン代謝能（*CYP2A6* 遺伝子多型）を比較検討する。

3. 研究に用いる試料・情報の種類

情報：年齢、性別、喫煙情報、ニコチン検査を含む薬毒物検査結果、病歴 等

試料：解剖時に薬毒物検査のために採取した筋肉の残余組織

4. お問い合わせ先

本研究に関するご質問等がありましたら下記の連絡先までお問い合わせください。ご希望があれば、患者本人の生前の意思、名誉等を十分に尊重した上で、他の研究対象者の個人情報及び知的財産の保護に支障がない範囲内で、研究関連資料を閲覧することができますのでお申し出ください。

また、試料・情報が当該研究に用いられることについてご遺族もしくはご遺族の代理人の方にご了承いただけない場合には研究対象としませんので、下記の連絡先までお申し出ください。その場合でもご遺族に不利益が生じることはありません。ただし、既に研究成果として発表されているものについてはご希望に添えない場合もありますのでご了承ください。

紹介先および研究への利用を拒否する場合の連絡先：

高知大学医学部法医学教室 中西祥徳（研究責任者）

高知県南国市岡豊町小蓮 088-880-2419（直通）