

したところ、4頭中3頭で陽性と診断されたが、残りの1頭は擬陽性と判断された(図2)。また結核潜伏感染有カニクイザル4頭を用いたMOT皮内接種試験は、全て擬陽性と診断された(図3)。一方で2種類のキットを使用したインターフェロン- γ 遊離検査は、結核感染カニクイザルおよび結核潜伏感染カニクイザルの全てのサルにおいて、陽性と診断された(図4)。

14頭のNaiveカニクイザルを用いたMOT皮内接種試験では赤斑を認めた個体が4頭みられたが、全て陰性と判断された(図5)。またインターフェロン- γ 遊離検査では、2種類のキットを用いて検討したところ、全て陰性を確認した(図6)。

D. 考察

結核は人獣共通感染症であり、過去に動物園内のチンパンジーやニホンザルで結核感染事例が報告されていることから、結核の防疫対策は重要である。ツベルクリンは結核の診断法として、簡便かつ安価に実施することができる検査法である。本試験で使用したMOTは、すでにアメリカやアジアの霊長類センターで使用実績はあるが、結核感染サルを用いたMOTの皮内接種試験の報告は極めて少なく情報が少ない。そのため本試験で得られたMOTの情報は有用である。本研究においてMOTは結核感染カニクイザルおよび結核潜伏感染カニクイザルの全頭において擬陽性以上の診断を確認した。結核感染カニクイザルの擬陽性の1頭は、結核の病態は認めていたことから、MOTに対する免疫応答の個体差が生じた可能性はある。一方で結核特異的インターフェロン- γ 遊離検査では、結核感染および結核潜伏感染カニクイザルの全てで陽性と診断できたことから、本検査法は結核検査法として極めて有用であることを確認した。

MOTの非特異的な反応をしらべるため、14頭のSPFカニクイザルを用いた。全て陰性を確認したが、4頭については赤斑を確認した。当初、本試験では脛より、やや上位に接種していたことから、皮内から皮下にMOTが漏れ出し赤斑を生じた可能性がある。そこで新たに8頭のSPFカニクイザルを用いて、脛に直接MOTの皮内接種試験を実施した。これまでの結果同様に全て陰性を確認したが、赤斑は3頭で確認された。これらの結果から、本試験で確認された赤斑は接種部位による差は認められないと考えられ、MOTの副反応の一部と考えられた。

国内ではヒト用の精製ツベルクリン(ヒト型PPD)がヒトの臨床現場で使用されている。過去に当センターにおいて、2頭の結核感染カニクイザルを用いたヒト型PPDの反応試験を実施したところ、2頭とも反応は認められなかったことから、ヒト用のツベルクリンは使用できない可能性が高い。再度、頭数を増やして検討する予定である。

本研究の結果、MOTは結核検査法として利用することは可能である。しかし免疫応答を主体とした検査法であることから個体差が生じる可能性は否定できない。そのため結核特異的インターフェロン- γ 遊離検査等の複数の検査法を実施することで総合的に判断することが必要であると考えられた。

E. 結論

MOTや結核特異的インターフェロン- γ 遊離検査は、結核診断法として有用である。ただし、MOTは結核感染ザルや結核潜伏感染ザルで擬陽性になる

可能性があることを知って使う必要がある。

F. 健康危険情報

統括研究報告書に記載

G. 研究発表

1. 論文発表

1) 岡村 智崇、保富 康宏 HIV、結核に対するワクチン開発の最前線 公衆衛生 第87巻 第2号 2023年2月

2. 学会発表

1) 岡村 智崇 カニクイザルの肺炎診断におけるコンピュータ断層撮影(CT)の有用性 in vivo イメージングフォーラム 東京 2022年12月13日

H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

1. 特許取得

該当なし

2. 実用新案登録

該当なし

3. その他

該当なし