

8. 静岡県で眼感染症と呼吸器感染症を引き起こしている アデノウイルスの疫学

○小長谷 昌未 (国立感染症研究所 感染症疫学センター)

【 研究目的 】

アデノウイルスは成人での流行性角結膜炎などの眼感染症や小児での扁桃炎の原因となり、小児で呼吸器症状に加えて結膜炎症状がみられる場合には咽頭結膜熱（プール熱）と診断される。

アデノウイルスの迅速診断キットは臨床現場で多用されているが、近年、型別の診断法が他の病原体と比べ複雑になった。これまで行われてきた中和による血清型別から、ウイルスの全塩基または部分の塩基配列の決定による型別が主流となった。新型や組換え型が多いことがわかったためである。これにより型別は複雑化し、アデノウイルスの正確な流行状況の把握が困難になっている。

また、現状では眼科と小児科の流行型を比較できるデータがなく、また新型アデノウイルスである 53 型、54 型、56 型が眼科において流行性角結膜炎を引き起こしていることが報告されているが、小児科での流行把握は 3 事例ほどがあるのみでほとんど明らかになっていない。そこで本研究では、眼科と小児科の流行型を比較し、特に詳細が不明な新型アデノウイルス 53 型、54 型、56 型の流行状況を詳細に解析することを目的とした。

【 材料と方法 】

静岡県の眼科および小児科から、アデノウイルス検査キットの残液を集めた。2015 年 11 月から 2016 年 9 月までの期間にアデノウイルス迅速診断キットが陽性の患者のうち、同意が得られた 80 検体を持ちいた。内訳は眼科から結膜ぬぐい液 22 件、小児科から咽頭ぬぐい液 58 件、計 80 件である。これらの検体は連結可能匿名化されており、国立大学病院機構三重病院における倫理審査（平成 27 年 7 月 27 日）で承認を得られている。

これら 80 件の検体についてゲノム抽出を行い、得られたアデノウイルス DNA をシーケンス用 PCR およびコピー数測定用 Real-time PCR に使用し解析を行った。

アデノウイルスの型別およびコピー数測定は国立感染症研究所病原体検出マニュアル内「咽頭結膜熱・流行性角結膜炎検査，診断マニュアル」に準じて実施した。

【 結果 】

眼科の結膜ぬぐい液 22 件、小児科の咽頭ぬぐい液 58 件、計 80 件の検体から表 1 のとおり型別された。

表 1. 小児科および眼科でのアデノウイルス型別結果

Ad 型判定	眼科	小児科	合計
1 型	0	9	9
2 型	0	15	15
3 型	7	26	33
4 型	0	2	2
5 型	0	2	2
19 型	1	0	1
37 型	5	0	5
54 型	2	1	3
1 or 54 型	0	1	1
NT	7	0	7
陰性	0	2	2
合計	22	58	80

アデノウイルスは種により病原性に違いがあることが知られている。そこで種別にみると、B 種は 3 型のみで、小児科の 44.8%、眼科の 31.8% を占め、いずれも最多であった。

C 種は、1、2 および 5 型が検出され、すべて小児科でのみ検出された。

D 種は、19 および 37 型が眼科のみ、54 型が小児科と眼科で検出された。

E 種は、4 型が小児科のみで検出され、眼科での検出はなかった。

眼科検体で型別できなかった 7 件および型別が不完全であった 1 or 54 型の 1 件については、さらに同定することが必要である。

また、2 検体は迅速診断キットが陽性であったが PCR 検査で陰性となった。

【 考察と今後の課題 】

今回の調査で、新型アデノウイルスのうち 54 型が小児科でも検出されることが明らかになった。同じ D 種の 19 型や 37 型が眼科でのみ検出されたのに対し、特徴的であった。

C 種は基本的に小児に感染症を引き起こすウイルスと考えられているが、今回の調査において眼科からの検出はされなかった。

これに対して、B 種の 3 型は小児科、眼科のいずれにおいても最も検出頻度が高かった。3 型は小児科で咽頭結膜熱を引き起こすウイルスとして知られている。眼科において流行性角結膜炎を引き起こしていたか否かは不明である。

今回の調査では、患者の臨床症状等は不明である。より詳細な解析が必要であり、その

ためにさらなる調査が必要である。

件数が少ないが、3型および54型が小児科、眼科のいずれでも検出されるウイルスとして捉えられた。新型アデノウイルス54型の病原性は不明であるので、今後の解明が重要であると考えられた。

【 参考文献 】

- 1) 国立感染症研究所 病原体検出マニュアル「咽頭結膜熱・流行性角結膜炎検査，診断マニュアル」 URL <http://www.nih.go.jp/niid/images/lab-manual/adeno-v5.pdf>

【 経費使途明細 】

合成オリゴ	27,164 円
消耗品(PCR 試薬、PCR チューブ、電気泳動用ゲルなど)	103,580 円
シーケンス外注費用	57,023 円
実験機器(ゲル作成用電子レンジ)	8,732 円
論文投稿費	18,130 円
情報収集・通信費等	50,175 円
会議費	12,420 円
交通費	22,776 円
合計	300,000 円
大同生命厚生事業団助成金	300,000 円