

福井県におけるアデノウイルス感染症の発生状況

野田 希・平野映子・小和田和誠・大村勝彦

Trend of Adenovirus infection in Fukui Prefecture

Nozomi NODA, Eiko HIRANO, Kazuaki KOWADA, Katsuhiko OMURA

1. はじめに

アデノウイルス (AdV) は、アデノウイルス科、マストアデノウイルス属に属するウイルスである。ウイルス遺伝子は、直鎖状の二本鎖 DNA からなり、約 36kb の長さを有する¹⁾。現在までに 56 種類の血清型が知られており²⁾、咽頭炎、扁桃炎、肺炎などの呼吸器疾患、咽頭結膜熱 (PCF)、流行性角結膜炎 (EKC) などの眼疾患、胃腸炎などの消化器疾患、出血性膀胱炎などの泌尿器疾患から、肝炎、脾炎から脳炎にいたるまで、多彩な臨床症状を引き起こす³⁾。

AdV により引き起こされる疾患のうち、PCF および EKC は 5 類感染症の定点把握疾患であり、感染症発生動向調査の病原体検査の対象となっている。本報では、これら 2 疾患について、過去 4 年間 (2010～2013 年) における患者発生状況およびウイルス検出状況についてまとめたので報告する。

2. 方法

2. 1 検査期間

2010 年 1 月～2013 年 12 月

2. 2 検査方法

2. 2. 1 患者発生状況

県内の定点医療機関 (PCF: 小児科定点、EKC: 眼科定点) から報告のあった患者情報について、感染症サーベイランスシステム (National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases: NESID) 内の感染症発生動向調査システムの数値を用いて集計した。

2. 2. 2 病原体サーベイランス

県内の医療機関を受診した患者 88 名 (PCF 48 名および EKC 40 名) から採取された 88 検体 (結膜拭い液 43 検体、鼻汁 29 検体および咽頭拭い液 16 検体) を検査対象とした。

AdV の検出および同定には、遺伝子検出法と培養細胞を用いるウイルス分離・中和試験を併用した⁴⁾。

遺伝子検出は、QIAamp Viral RNA Mini Kit (QIAGEN) を用いて DNA を抽出した後、国立感染症研究所の「咽頭結膜熱・流行性角結膜炎検査、診断マニュアル (第 2 版)」²⁾ に準じて PCR 法を行い、増幅産物である 350bp の塩基配列を BLAST 検索することで同定した。

ウイルス分離は CaCo-2 および HEp-2 の 2 種類の細胞を用い、1 週間ずつ 3 代培養した。AdV 様の CPE が現れたものについて、デンカ生研の抗血清を用い中和試験を実施した。

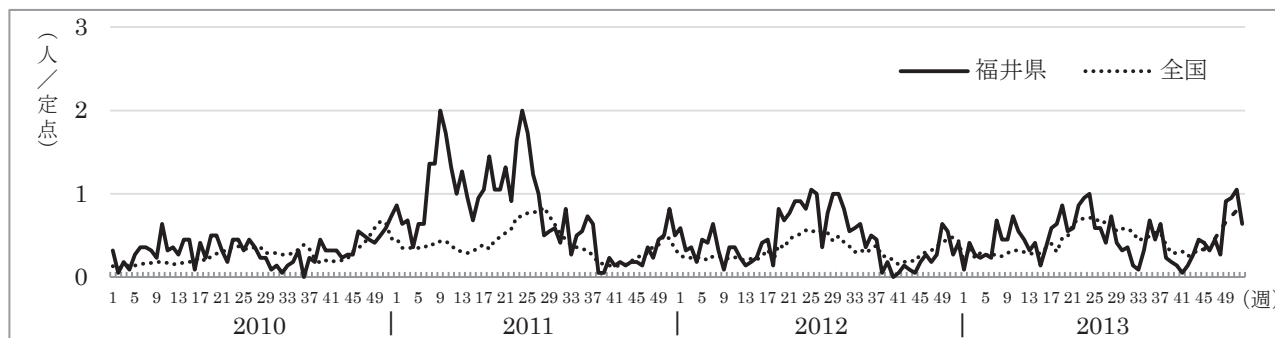


図1 定点あたり患者数の推移 (咽頭結膜熱)

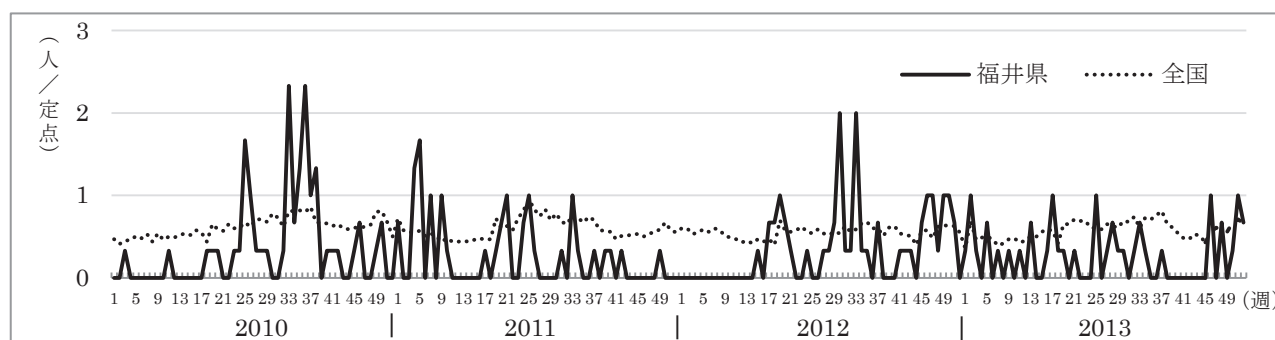


図2 定点あたり患者数の推移 (流行性角結膜炎)

3. 結果および考察

3. 1 患者発生状況

3. 1. 1 定点あたり報告数の推移

PCF および EKC の定点あたり患者数の推移を図 1 および図 2 に示した。PCF は通常夏季に流行するが³⁾、近年は全国的に冬季にも患者が発生する傾向がある⁵⁾。本県でも 2011 年以降は、夏季の流行に加えて冬季にも患者数が増加する傾向が見られた。特に、2011 年は 2 月のピークから夏季まで続く大きな流行が見られた。一方、EKC はかつて夏を中心とした季節性が見られたが、2007 年以降は従来ほどの季節性が無くなっており^{6,7)}、本県においても明確な季節性は確認できなかった。

3. 1. 2 患者年齢

PCF および EKC の過去 4 年間累計の年齢階層別患者報告数を図 3 および図 4 に示した。PCF では、1 歳児の報告数が最も多く、5 歳以下だと全体の約 9 割を占めた。EKC では、30～39 歳の報告数を

中心に幅広い年齢層で見られた。

なお、性別では、PCF (男性 1,259 人、女性 1,043 人) および EKC (男性 100 人、女性 93 人) とともに男性がやや多かった。

3. 2 病原体サーベイランス

3. 2. 1 臨床症状

PCF および EKC の患者の臨床症状を表 1 に示した。

PCF の患者では、発熱が 48 名のうち 42 名 (87.5%) と最も多く、次いで結膜炎 33 名 (68.8%)、上気道炎 28 名 (58.3%)、発疹および下痢が各 2 名 (4.2%) で、その他は下気道炎、鼻汁、咳、口内炎、目脂・充血が各 1 名 (2.1%) であった。

EKC の患者では、結膜炎が 40 名のうち 33 名 (82.5%)、リンパ節腫脹 8 名 (20.0%)、発熱および上気道炎が各 4 名 (10.0%)、角膜炎 2 名 (5.0%) であった。

表 1 臨床症状

臨床診断名	患者数	症状							
		発熱	上気道炎	結膜炎	角膜炎	発疹	下痢	リンパ節腫脹	その他
咽頭結膜熱	48	42	28	33	1	2	2		5
流行性角結膜炎	40	4	4	33	2			8	

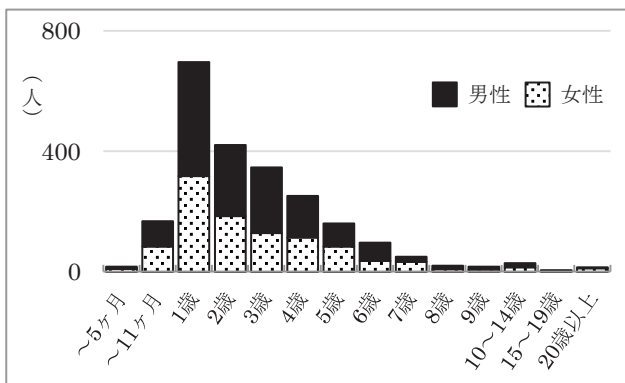


図 3 年齢階層別患者報告数 (咽頭結膜熱)

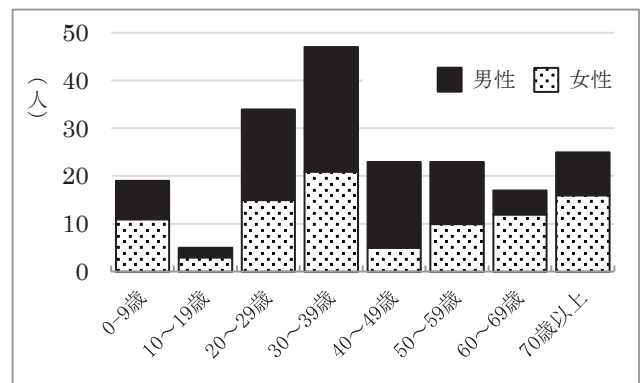


図 4 年齢階層別患者報告数 (流行性角結膜炎)

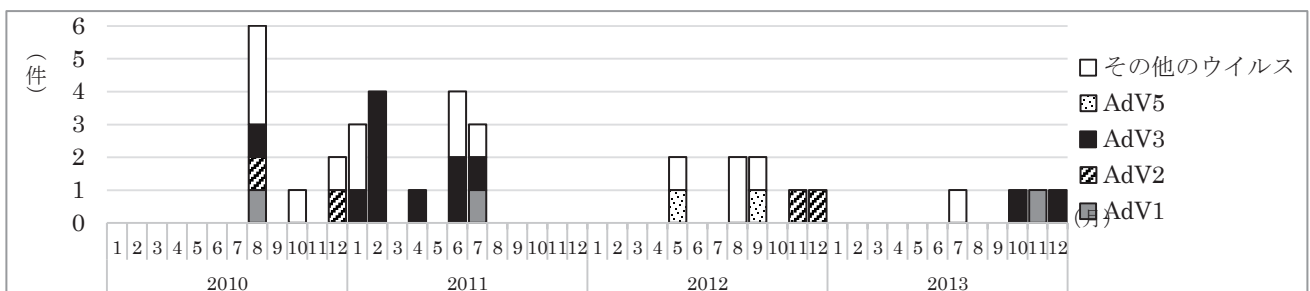


図 5 AdV 月別検出状況 (咽頭結膜熱)

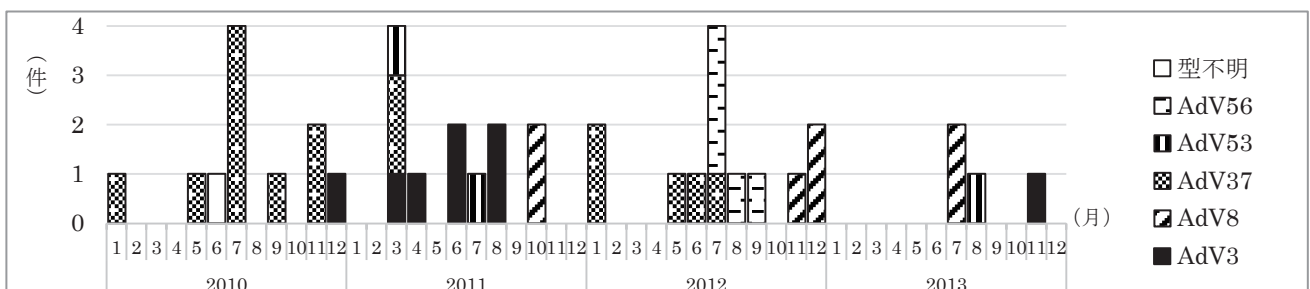


図 6 AdV 月別検出状況 (流行性角結膜炎)

3. 2. 2 ウイルス検出状況

PCF および EKC の過去 4 年間の月別のウイルス検出状況を図 5 および図 6 に示した。

PCF の患者検体から、AdV が 21 件検出され、その他にライノウイルスが 6 件、A 群コクサッキーウイルス (CoxA) 6 型およびエコーウイルス 6 型が各 2 件、RS ウイルス、ヒトボカウイルス、CoxA4、CoxA9 および B 群コクサッキーウイルス 3 型が各 1 件検出された。AdV の内訳は AdV3 型 (AdV3) が 12 件 (57.1%)、AdV2 が 4 件 (19.0%)、AdV1 が 3 件 (14.3%) および AdV5 が 2 件 (9.5%) であり、全国の傾向と同様であった⁸⁾。AdV3 は年ごとの検出数の変動が大きく、全国で検出数の多かった 2001 年および 2003 ～2006 年には PCF 患者報告数も例年より多かった⁸⁾。本県では、2010 年 8 月～2011 年 7 月にかけて AdV3 が多く検出されており、PCF の流行との関連が示唆された。

EKC の患者検体から、AdV が 40 件検出され、内訳は AdV37 が 16 件 (40.0%)、AdV3 が 8 件 (20.0%)、AdV8 が 7 件 (17.5%)、AdV56 が 5 件 (12.5%)、AdV53 が 3 件 (7.5%) および AdV 型不明が 1 件 (2.5%) であった。AdV37 は 2010 および 2012 年、AdV3 は 2011 年、AdV8 は 2011～2013 年に多く検出されており、流行年が異なっていた。

4. まとめ

PCF および EKC は、いずれも AdV の感染によって起こる疾患だが、過去 4 年間 (2010～2013 年) の流行状況には違いが見られた。

PCF では夏季および冬季の季節性が見られたが、EKC では明確な季節性は確認できなかった。

県内の医療機関を受診した患者から採取された 88 検体 (PCF : 48 検体、EKC : 40 検体) について、AdV の検出を試みたところ、61 検体 (PCF : 21 検体、EKC : 40 検体) から AdV が検出された。PCF の患者からは AdV3 (57.1%)、EKC の患者からは AdV37 (40.0%) および AdV3 (20.0%) が多く検出された。検出された AdV の型は年によって異なり、患者報告数に影響している可能性が示唆された。

なお、他の 5 類定点把握疾患についても同様にまとめ、「福井県の身近な感染症」としてホームページに掲載した。ホームページアドレス : http://www.erc.pref.fukui.jp/center/fukui_kansen/fukui_kansen.html

謝辞

検体採取に御協力いただきました各健康福祉センターおよび医療機関の皆様に深謝いたします。

参考文献

- 1) ウイルス感染症の検査・診断スタンダード, 羊土社 (2011)
- 2) 国立感染症研究所: 咽頭結膜熱・流行性角結膜炎検査, 診断マニュアル (第 2 版)
<http://www.nih.go.jp/niid/images/lab-manual/adeno-v5.pdf>
- 3) 国立感染症研究所: 感染症の話「咽頭結膜熱」, IDWR2003 年第 14 号
- 4) 中村雅子他: サーベイランスにおける呼吸器感染症からのウイルス検出 (2010 年度), 福井県衛生環境研究センター年報, 9, 93-96 (2011)
- 5) 細見卓司他: 高知県におけるアデノウイルスの検出状況, 病原体微生物検出情報, 29, 100-101 (2008)
- 6) 国立感染症研究所感染症疫学センター: 過去 10 年間との比較グラフ (週報)
<http://www.nih.go.jp/niid/ja/10/weeklygraph.html>
- 7) 国立感染症研究所: 感染症の話「流行性角結膜炎」, IDWR2002 年第 29 号
- 8) 国立感染症研究所: アデノウイルス感染症 2000～2007, 病原体微生物検出情報, 29:93-94 (2008)