



アデノウイルス

－概要と感染対策－

概要

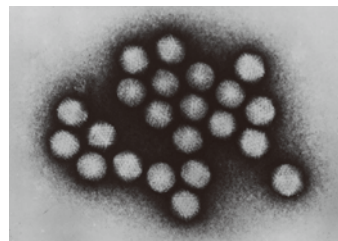
アデノウイルスは、直径80～90nmのエンペロープを持たない正20面体構造をしたDNAウイルスである。

アデノウイルス(Adenovirus)の発見は、1953年にRoweらが、摘出されたヒトのアデノイド組織を培養中に、その細胞が自然に変性することに気づき、その原因が組織に潜伏感染していたウイルスであることを見いだしたことによる。

ヒトのアデノウイルスは51の血清型に分類されているが、アデノウイルス1～8型がヒトの病気でも多く見られる血清型である。アデノウイルスは、呼吸器、眼、腸管、泌尿生殖器に多様な感染症を起こす。右表にアデノウイルスによる感染症の種類と原因となる主な血清型を示す。飛沫、接触、眼の分泌物、糞便を介して感染が広がる。

ヒトアデノウイルスの感染症

感染症	原因となる主な血清型
● 気道炎	1, 2, 3, 4, 5, 7
● 咽頭結膜熱（プール熱）	主に3型、他に1, 4, 7, 14
● 流行性角結膜炎	8, 19, 37
● 胃腸炎	40, 41
● 血尿・排尿障害・尿意頻発が見られる膀胱炎	11, 21
● 尿道炎・子宮頸部炎	19, 37



アデノウイルスの電子顕微鏡写真
(CDCホームページより)

感染症

① 気道炎

アデノウイルスによる気道炎は、鼻炎、咽頭炎、扁桃炎などを起こし、発熱、咳や結膜炎が見られる場合もあるが、人によって症状に差が見られる。喉頭炎やクループ、気管支炎、肺炎などを起こす場合もある。3・7・21型により肺炎をおこし、特に7型は重症の肺炎を起こし、致命的なこともある。

② 咽頭結膜熱（プール熱）

咽頭結膜熱は子どもの間でプールを介して流行することが多く、プール熱と呼ばれ、夏に多く発生する。うがい、手洗い、プールの塩素消毒などで、ある程度予防できる。1日の間に39～40度の高熱と、37度前後の微熱の間を、4～5日ほど行き来し、扁桃腺が腫れ、のどの痛みを伴う。また、結膜炎を伴うこともある。学校保健安全法で、主要症状がなくなった後、2日間登校禁止と定められている。病院内感染として起こることもある。

③ 流行性角結膜炎

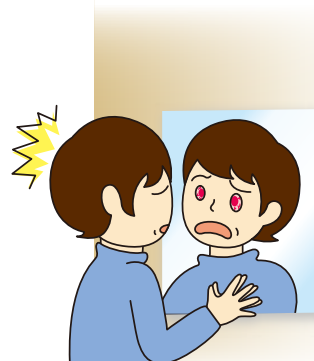
目が充血し、目やにが出ますが、咽頭結膜熱のように高い熱はなく、のどの赤みも強くはない。年齢を問わず起こり、伝染性が非常に強い感染症のため、眼科外来や病棟で器具や手指を介して大流行を起こし、コントロールに苦労することがある。流行性角結膜炎は学校保健安全法では、伝染の恐れがなくなるまで登校禁止と定められている。

④ 胃腸炎

乳幼児期に多く、下痢、嘔吐、嘔気、気分不快、微熱、腹痛などが見られる。ロタウイルスによる胃腸炎と似た症状がある。潜伏期は3～10日。患者あるいは症状のない感染者の便の中に出てきたウイルスが口から入り感染するが、気道炎と同様に患者・感染者の気道からの飛沫などにより感染することもありえる。

⑤ 出血性膀胱炎

排尿時に痛みがあり、真っ赤な血尿が出る。これらの膀胱炎症状は2～3日で良くなり、尿検査での潜血も10日程度で改善する。



消毒剤感受性

消毒剤感受性

アデノウイルスは、エンベロープを持たないDNAウイルスで、消毒剤への抵抗性が強く、塩素消毒が有効であるとされている。アルコール類では、血清型により、効果にばらつきがみられるが、エタノールについては80%以上で2~10分間、イソプロパノールの場合、70%ではアデノウイルスに対して無効との報告もある。器具等の消毒には、ホルムアルデヒド、グルタルアルデヒド、フェノールなどの変性剤、56℃ 30分の加熱が有効とされている。

報告例 ① 各種消毒剤のアデノウイルス3型不活化効果²⁾

消毒剤	濃度	不活化時間	
		洗浄条件	汚濁条件
グルタルアルデヒド	0.5%	60分不可	60分不可
	1%	60分不可	60分不可
	2%	15分	15分
次亜塩素酸ナトリウム	0.05%	60分不可	60分不可
	0.1%	30分	30分
	0.5%	15分	15分
クロルヘキシジングルコン酸塩	0.5%	60分不可	—
ベンザルコニウム塩化物	0.2%	60分不可	—
両性界面活性剤 アルキルジアミノエチルグリシン塩酸塩	0.2%	60分不可	—

報告例 ② アルコール製剤のアデノウイルス3型不活化効果³⁾

消毒剤	濃度	不活化時間
エタノール	70%	10分
	80%	2分
	90%	30秒
イソプロパノール	50%	120分
	70%	120分
	90%	180分

報告例 ③-1 エタノール製剤によるアデノウイルス5型不活化効果⁴⁾

消毒剤	ウイルス不活化率(%)	
	15秒	30秒
ウエルセプト®	99.85	>99.99

報告例 ③-2 エタノール製剤によるアデノウイルス8型不活化効果⁴⁾

消毒剤	ウイルス不活化率(%)	
	15秒	30秒
ウエルセプト®	>99.99	>99.99

感染対策

ヒトアデノウイルスは、呼吸器からの飛沫感染や接触による感染など様々な経路で感染する。

アデノウイルスを皮膚や環境表面から除去することは困難なため、患者やウイルスが付着した物品等に触れた可能性がある場合、頻回の手指衛生が必要である。患者に接触する場合は、手袋、マスク、眼鏡等により感染を防御する。

アデノウイルスに対する感染対策例

手 指	石けんやスクラブ剤を用いた十分な手洗いが対策の中心になる。 エタノールでは消毒に長時間かかるとされているが、手洗い後、アルコール擦式手指消毒剤を使用することにより追加効果が期待できる。 ディスプレイの手袋を使用することも感染対策として有効であるが、他患者や周囲の環境を汚染しないよう、適切に交換することが必要である。
器具類	アデノウイルスは熱に弱いので、高圧蒸気滅菌やエチレンガス滅菌が有効である。滅菌できない器具は、グルタルアルデヒド、次亜塩素酸ナトリウム0.1% (30分間)、消毒用エタノール (10分間) などに浸漬して消毒を行う。
リネン類	タオルなどのリネン類の消毒は、85℃1分以上の熱水洗濯、あるいは水洗後、次亜塩素酸ナトリウム0.1%での消毒が有効である。
環 境	患者の眼や顔を触った手で触れた物を介して感染するため、ドアノブなど患者の触れたものは消毒用エタノールなどで(二度拭き)拭く。 アデノウイルスは眼、鼻・咽頭粘膜にウイルスを含んだ水が接触することで感染することがある。プール水は遊離残留塩素濃度が0.4mg/L以上、1.0mg/L以下であることが望ましい。

参考資料

- 1) 国立感染症研究所 感染症疫学センター <http://www.nih.go.jp/niid/ja/from-idsc.html>
3) 野田伸司 他：感染症学雑誌 55(5), 355-365, 1981

- 2) 野田雅博 他：感染症学雑誌 74(8), 664-669, 2000
4) 丸石製薬社内資料