

# AMCoR

Asahikawa Medical University Repository <http://amcor.asahikawa-med.ac.jp/>

医学と薬学 (2011.05) 65巻5号:612～617.

【感染症の病態と診断・治療(I)】  
流行性耳下腺炎

岸部 幹, 原渕保明

医学と薬学

感染症の病態と診断・治療（I）

流行性耳下腺炎

岸部 幹、原渕保明

旭川医科大学 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学講座

**Key word:** 流行性耳下腺炎、ムンプスウイルス、合併症、喉頭浮腫

はじめに

流行性耳下腺炎は、耳下腺の有痛性腫脹と発熱を主症状とするムンプスウイルスによる全身性伝染性感染症である。その耳下腺のびまん性腫脹から、わが国ではおたふくかぜとも呼ばれている。小児発症がほとんどであるが、成人発症例も少なからず存在する。本疾患は日常的な疾患であり、小児科、内科、耳鼻咽喉科に多く受診する。そのほとんどは、軽症であるが、無菌性髄膜炎、精巣炎、内耳炎など合併症を引き起こすこともある。特に内耳炎による難聴は予後が不良なことも多く、近年では以前の報告よりも高頻度であることが知られ、ワクチン接種による予防も重要となってきた。本稿では、流行性耳下腺炎全般にふれ、合併症として近年報告が増加している喉頭浮腫についても述べる。

病態

本疾患は、RNA ウイルスであるパラミクソウイルス科ルブラウイルス属のムンプスウイルスによる全身性伝染性感染症である。唾液または尿を介した飛沫感染および接触感染により伝染する。これらの感染によりムンプスウイルスは、まず上気道粘膜で増殖した後、所属リンパ節で増殖し、ウイルス血症により全身に伝播される。その後、ウイルスに親和性のある臓器で増殖して臨床症状が出現する。唾液腺では耳下腺管や顎下腺管の内皮と腺組織へのリンパ球浸潤により腫脹し、その結果、周囲のリンパ管が閉塞してリンパ液が貯留し、耳下腺、顎下腺、場合によっては頸部、前胸部までにもおよぶ広範な浮腫状腫脹もきたす。

臨床像

好発年齢は 4～10 歳であり、15 歳以下で 85%を占め、ピークは 5 歳にある

とされ、小児に最も多く認められる疾患である。潜伏期間は 2~3 週、平均 18 日といわれている<sup>1)</sup>。

主症状は、片側または両側の有痛性耳下腺腫脹と発熱であるが、30—40%は不顕性感染に終わる<sup>1)</sup>。耳下腺腫脹は、耳前部から下顎角前方にかけて全体がびまん性に腫脹し、有痛性である。耳下腺腫脹の多くは片側の腫脹から発症し、両側腫脹となる。ただし、片側性耳下腺腫脹のみのものが 25%程度存在する。耳下腺腫脹のピークは発症 1~3 日で、その腫脹する期間は 6~10 日である<sup>1)</sup>。また、他の唾液腺腫脹を呈する場合も多く、その頻度は耳下腺、顎下腺、舌下腺の順に低くなる。顎下腺腫大のみの場合も 5-10%前後あるとされている<sup>2)</sup>。唾液腺腫脹のピーク時は、発熱も伴うことが多く、1~6 日持続する。多くは耳下腺腫脹が消失する前に解熱するといわれているが、20%は正常体温のまま経過するといわれている<sup>1)</sup>。ウイルスはおもに耳下腺腫脹開始 3 日前から耳下腺腫脹 5 日後ごろまで排出される<sup>3)</sup>。

唾液腺腫脹は、必発症状ではなく、無菌性髄膜炎など合併症の症状が主訴の場合もあるので注意を要する。

## 診断

流行性耳下腺炎患者との接触あるいは、地域、学校での流行状況、家族内の発症を問診することが重要である。ワクチン歴も問診する。流行性耳下腺炎であれば、感染者の接触から 16~18 日後に急速に耳下腺腫脹を認める。流行性耳下腺炎患者との接触あるいは周囲での流行性耳下腺炎流行があり、急性の耳下腺腫脹が 2 日間以上持続する場合、流行性耳下腺炎と臨床診断される。

局所所見としては有痛性の耳下腺腫脹が特徴であるが、不顕性感染もある。また、ワクチン既接種者や乳幼児のムンプスでは、耳下腺腫脹が軽微かつ短期である例があるので注意を要する。口腔所見として、ステノン管開口部に発赤を認める。この所見は化膿性耳下腺炎でも認めるが、この場合、耳下腺圧迫によりステノン管開口部から膿汁が流出するか否かが所見上鑑別点となる。

血液生化学的検査としては、白血球上昇を認めず、血清アミラーゼは耳下腺腫脹に伴い上昇する。流行性耳下腺炎では、血清アミラーゼは唾液腺型が上昇するが、膵炎が合併した場合は膵臓型も上昇しうる。

確定診断は、ムンプスウイルス感染を証明することである。唾液中のムンプスウイルスRNAを証明するRT-PCR法（保険適用外）や、血清中にムンプスウイルス抗体を証明する血清抗体検査が行われる。血清抗体検査では、IgG抗体がムンプスの既往や抗体保有状況を確認するのに用いられ、IgM抗体は急性期で測定される。IgM抗体は、初感染時、1 次性ワクチン不全 (primary vaccine failure: PVF) 時に検出されるが、2 次性ワクチン不全 (secondary vaccine failure: SVF)

時やムンプス再感染時にも検出されることに留意する必要がある。初感染か、再感染か、ワクチン不全かの鑑別点を表1<sup>4)</sup>にあげる。詳細な鑑別には特異IgG抗体のavidity indexが有用とされる<sup>4)</sup>。

本疾患の流行時期に急性の耳下腺腫脹をきたした場合には診断は容易であるが、流行していない時期に耳下腺腫脹を訴えた場合は鑑別が困難なこともある。診断が不確定な場合は、血液生化学的検査、画像検査などが必要である。耳下腺腫脹をきたしうる疾患を表2に、耳下腺腫脹をきたす代表的疾患の鑑別点を表3にそれぞれまとめる。鑑別疾患として他に、ムンプスウイルス以外のウイルスによる耳下腺炎もあがる。小児では、反復性耳下腺炎、急性化膿性耳下腺炎、成人では急性化膿性耳下腺炎、シェーグレン症候群、IgG4関連硬化性疾患、腫瘍性病変との鑑別が特に問題となる。精査しても診断がつかない無痛性のびまん性腫脹は唾液腺症の可能性がある。唾液腺症であれば、基礎疾患の治療が主体となる<sup>5)</sup>。

## 治療

対症療法が主体となる。疼痛、発熱が強いつきは解熱鎮痛剤を投与する。また、発熱、痛みなどで食事摂取が困難な場合で脱水を認めるときは輸液を行う。予後は良好で、通常6～10日で耳下腺腫脹は改善し、治癒する。

学校保健安全法では、第2類の学校伝染病に分類されている。出席停止の期間としては、「耳下腺の腫脹がある間はウイルスの排泄が多いので、腫脹が消失するまで出席停止とする。ただし、病状により伝染のおそれがないと認められたときはこの限りではない」となっている。よって、基本的には、耳下腺が腫脹している間は、患児は出席停止の対象となる。また、成人患者もこれに準じて休業期間とする場合が多い。

## 合併症

耳下腺炎自体は後遺症なく容易に治癒するが、様々な合併症、続発症があり、時には重篤な場合もある。

### 1. 無菌性髄膜炎、脳炎

ムンプスウイルスは中枢神経系に親和性が高いため、合併症の中でも頻度が高く、0.5～1%に発症する。症状としては、発熱が遷延したり、再燃したりする。強い頭痛を伴う。髄膜刺激症状があれば診断は容易である。耳下腺腫脹の3～5日後に発症することが多く、その大半は後遺症なく軽快して予後良好とされている<sup>6)</sup>。また、ムンプス脳炎は5000～6000例に1例の割合で発症し、5から7日で改善し、これも予後良好とされている<sup>7)</sup>。

## 2. 精巣炎

思春期以降の症例で合併する。その頻度は、成人では14〜35%とされる。耳下腺腫脹の時期に一致しておこる有痛性精巣炎が特徴である。予後については、多くは片側性で男性不妊の原因になることは稀とされている<sup>1)</sup>。

## 3. 内耳炎

ムンプスウイルスの直接侵襲による内耳炎によりおこる。多くは、めまいを伴う片側性の高度感音性難聴で発症する。小児の場合、その多くは耳下腺炎が軽快した後に気づかれる。発生頻度は流行性耳下腺炎 20000 例に 1 人の割合<sup>8)</sup>と言われていたが、近年では 0.3-1.1%<sup>9-10)</sup>と増加している。初診時の聴力が軽度から中等度の感音性難聴症例では、ステロイド大量投与とγグロブリン製剤投与により難聴の改善をみた症例の報告<sup>11-12)</sup>もあるが、多くは予後不良で、難聴の回復は困難である。

## 4. 喉頭浮腫

近年報告が増えている合併症として喉頭浮腫があげられる。頻度はまれと考えられるが、気道閉塞もきたしうることから注意を要する。喉頭浮腫の報告例<sup>13-20)</sup>はいずれも成人発症であるが、ネルソン小児科学には流行性耳下腺炎における喉頭浮腫が記載されている<sup>21)</sup>。治療についてはステロイドが使用される。呼吸困難を伴い気管切開が必要なこともある。

成人例で耳下部だけでなく両側の前頸部まで腫脹が及んでいる場合、気道閉塞の可能性について特に留意する必要がある。本疾患に呼吸困難を伴った場合にはまずは咽喉頭の診察が重要である。以下に筆者らが経験した喉頭浮腫をきたした症例について提示する。

症例：29 歳、女性

主訴：呼吸困難

現病歴：2009 年 12 月 16 日に両耳下部の腫脹、疼痛を認め、近医内科を受診した。流行性耳下腺炎の診断で鎮痛剤の処方を受けた。12 月 19 日になり呼吸困難も加わり当院救急外来を受診した。喉頭浮腫を認め、同日に当科紹介、受診となった。

既往歴：流行性耳下腺炎ワクチン接種歴あり

初診時所見：両側の耳下部から顎下部にかけて圧痛を伴う著明な緊満性腫脹を認めた(図 1-a)。また、喉頭内視鏡にて両側披裂部を中心に発赤を伴わない浮腫状の粘膜腫脹を認めた(図 1-c)。

臨床経過：呼吸困難症状が悪化したため、上気道閉塞と判断し即日に気管切

開術を施行した。その後、コハク酸ヒドロコルチゾンナトリウム 200mg を 2 日間点滴した後、喉頭浮腫は消失(図 1-d)し、入院 6 日で退院とした。入院時および再診時のペア血清でムンプス IgG 抗体の 4 倍以上の上昇を認め、流行性耳下腺炎と確定診断した。頸部の腫脹消退までは 2 週間を要した(図 1-b)。

## 5. その他

稀ではあるが睪炎、心筋炎、腎炎、ギラン・バレー症候群も合併症として報告されており、思春期以降の女性では乳腺炎、卵巣炎も合併しうる。

## 予防

予防としてワクチンが使われる。弱毒ウイルスを用いた生ワクチンを用いて行われている。わが国では、3 種混合生ワクチン (MMR) として定期接種されていたが、接種後の無菌性髄膜炎が問題となり、1993 年に MMR ワクチンの接種が中止された。現在では、単味ワクチンの任意接種となっている。

ワクチンの副反応 (表 4<sup>22)</sup>) としては、髄膜炎の発症がもっとも懸念される。しかし、ワクチン接種後の無菌性髄膜炎の発生が 0.05% であるのに対して、自然感染後の発生は 1.24% と報告<sup>23)</sup>されており、その発生頻度は自然感染に比べて著しく低い。現在わが国では、接種率の低迷による患者数の減少を認めないことが、問題となっている。ムンプスワクチンの有効率は極めて高く、接種直後では 95% 以上であるが、時間の経過とともに効果は減衰することが知られており、10 年経過では 66% と報告されている<sup>24)</sup>。そのため、欧米諸国では 2 回接種法が導入されている。

## おわりに

流行性耳下腺炎は、流行時期ではその特徴的所見から診断は容易であり、ほとんどが経過良好である。しかし、時には無菌性髄膜炎、精巣炎、内耳炎、喉頭浮腫など様々な合併症を呈することもある。流行時期ではない本症の診断は困難なこともある。その場合、血液検査、画像検査から総合的に診断する必要がある。ムンプスワクチンの有効率は極めて高いが、本邦では摂取率が低く、本疾患の発症率は減少していないのが問題となっている。

## 図説

表 1. 急性耳下腺炎腫脹例におけるムンプス抗体の特徴と診断<sup>4)</sup>

表 2. 耳下腺腫脹をきたす疾患

表 3. 耳下腺腫脹をきたす代表的疾患の鑑別

表 4. ムンプス自然感染の症状とワクチンの副反応<sup>22)</sup>

図 1. 流行性耳下腺炎に伴う喉頭浮腫症例

- a) 初診時頸部所見：両側の耳下部から顎下部にかけて著明な緊満性腫脹をみとめる
- b) 退院時頸部所見：両側頸部の腫脹はひいている。頸部中央部の創は気切孔である。
- c) 初診時喉頭所見：両側披裂部を中心に発赤を伴わない浮腫状の粘膜腫脹をみとめる。
- d) 退院時喉頭所見：両側披裂部の腫脹は消失している。

## 参考文献

- 1) 木村慶子.小児の臨床ウイルス学 ムンプス. 小児科診療 **54**(4): 845-852, 1991.
- 2) 村尾正治.【感染症】 顎下腺腫大のみを初発症状としたムンプスの 12 例. 小児科臨床 **54**(11): 2005-2008, 2001.
- 3) 庵原俊昭.ムンプス感染対策 診断・登校登園停止期間・ムンプスワクチン. 小児科臨床 **60**(11): 2215-2221, 2007.
- 4) 庵原俊昭.【終生免疫の神話】 おたふくかぜの再感染と Vaccine Failure の臨床. 臨床とウイルス **36**(1): 50-54, 2008.
- 5) 吉原俊雄.【唾液腺疾患 その診断と治療】 唾液腺症. ENTONI **69**: 32-36, 2006.
- 6) 西條政幸, 藤田晃三.原因ウイルス別神経感染症 ムンプスウイルス. 日本臨床 **55**(4): 870-875, 1997.
- 7) Wolinsky J, Wharton M: Mumps virus. Virology, 3rd. ed (ed by Fields BN), pp1243-1266, Lippincott-Raven, New York, 1995.
- 8) Everberg G.Deafness following mumps. Acta Otolaryngol **48**(5-6): 397-403, 1957.
- 9) 青柳憲幸, 児玉明彦, 小池通夫, 他.ムンプス難聴. 小児科 **37**(11): 1273-1279, 1996.
- 10) 高良聡子, 平敷兼太郎, 仲西明日香, 他.最近経験したムンプス難聴の 3 例 その発生頻度の検討も含めて. 外来小児科 **2**(1): 23-27, 1999.
- 11) 野村恭也, 神崎仁, 古賀慶次郎, 他.ムンプス難聴. 耳鼻咽喉科臨床 **81**(1): 41-47, 1988.
- 12) 石沢博子.幼児両側性ムンプス難聴例の検討. 耳鼻と臨床 **36**(4): 692-699, 1990.
- 13) 加藤洋治.流行性耳下腺炎に合併した咽喉頭浮腫の成人 2 例. 日本気管食道科学会会報 **53**(1): 37-39, 2002.
- 14) 殿内一弘, 山本昌彦, 吉田友英, 他.喉頭浮腫を合併したムンプス例. 耳鼻咽喉科臨床 **95**(9): 951-955, 2002.
- 15) 木村美和子, 千原康裕, 二藤隆春, 他.咽喉頭浮腫を合併したムンプスの 2 症例. 日本気管食道科学会会報 **57**(6): 502-507, 2006.
- 16) Ishida M, Fushiki H, Morijiri M, et al. Mumps virus infection in adults :three cases of supraglottic edema. Laryngoscope **116**(12): 2221-2223, 2006.

- 17) 松田和徳, 川淵崇, 堀洋二, 他. 咽喉頭浮腫を合併したムンプスの妊婦1症例. 徳島県立中央病院医学雑誌 **28**: 85-90, 2007.
- 18) 小林俊樹, 平澤良征, 宇田川友克, 他. 喉頭浮腫を合併したムンプス感染症の1症例. 耳鼻咽喉科展望 **51**(1): 49-51, 2008.
- 19) 山村一彦. ムンプスに伴う咽喉頭浮腫例. 耳鼻咽喉科臨床 **102**(12): 1061-1064, 2009.
- 20) 山内智彦, 市村恵一. 87歳で流行性耳下腺炎に罹患し耳下腺内膿瘍と喉頭浮腫を合併した1例. 耳鼻咽喉科・頭頸部外科 **82**(3): 235-237, 2010.
- 21) Maldonado Y: Mumps. Nelson textbook of pediatrics, 17th. ed (ed by Behrman RE et al), pp1035-1036, Elsevier, Philadelphia, 2004.
- 22) 庵原俊昭. 【予防接種】 ムンプス. 母子保健情報 (59): 82-85, 2009.
- 23) Nagai T, Okafuji T, Miyazaki C, et al. A comparative study of the incidence of aseptic meningitis in symptomatic natural mumps patients and monovalent mumps vaccine recipients in Japan. Vaccine **25**(14): 2742-2747, 2007.
- 24) Cohen C, White JM, Savage EJ, et al. Vaccine effectiveness estimates, 2004-2005 mumps outbreak, England. Emerg Infect Dis **13**(1): 12-17, 2007.

表1

既往歴	ワクチン歴	IgM抗体	IgG抗体		診断
			抗体価	avidity	
なし	なし	+~++	+	弱い	ムンプス初感染*
なし	なし	-~+	++++	強い	ムンプス再感染*
なし	なし	-	-/++	強い	ムンプス以外の原因
なし	あり	+~++	+	弱い	PVF*
なし	あり	-~+	+++	強い	SVF*
なし	あり	-	+	強い	ムンプス以外の原因
あり	なし	-	+	強い	ムンプス以外の原因
あり	なし	-~+	+++	強い	ムンプス再感染*

PVF: 一次性ワクチン不全 (primary vaccine failure)

SVF: 二次性ワクチン不全 (secondary vaccine failure)

\*: 唾液からのウイルス分離は診断の参考になる

†: ムンプスの顕性感染率は70%

## 表2

### 急性炎症性疾患

1. 急性化膿性耳下腺炎
2. ウイルス性耳下腺炎
  - a) 流行性耳下腺炎
  - b) ムンプスウイルス以外のウイルスによる唾液腺炎

### 慢性炎症性疾患

1. 小児反復性耳下腺炎
2. 耳下腺唾石症
3. 耳下腺結核
4. 放線菌症
5. 線維索性唾液腺管炎

### 自己免疫性疾患

1. シェーグレン症候群
2. 木村氏病(軟部好酸球肉芽腫症)
3. IgG4関連硬化性疾患
  - a) ミクリッツ病
  - b) キュットナー腫瘍

### その他

1. サルコイドーシス
2. 唾液腺症

### 腫瘍性疾患

1. 良性腫瘍
  - a) 多型腺腫
  - b) ワルチン腫瘍
2. 悪性腫瘍
  - a) 粘表皮癌
  - b) 腺様嚢胞癌
  - c) その他

表3

疾患群 病名	感染症			自己免疫性疾患			腫瘍	その他
	流行性耳下腺炎	急性化膿性耳下腺炎	反復性耳下腺炎	シェーグレン症候群	IgG4関連硬化性疾患	木村氏病	良性・悪性腫瘍	唾液腺症
症状	疼痛	疼痛	疼痛、反復性、小児	口渇、ドライアイ、反復性	涙腺、唾液腺の腫脹、反復性	掻痒	無痛性腫瘍	無痛性、両側腫脹
触診	緊満性腫脹	熱感	表面凹凸不整、やや硬い	硬結	石様硬	弾性軟	弾性硬	びまん性にやわらかい
ステノン管開口部所見	発赤	発赤	発赤	特異的所見なし	特異的所見なし	特異的所見なし	特異的所見なし	特異的所見なし
耳下腺圧迫によるステノン管所見	特異的所見なし	膿流出	膿流出	唾液流出低下	特異的所見なし	特異的所見なし	特異的所見なし	特異的所見なし
血液検査	ムンプスウイルス抗体価↑	白血球↑、アミラーゼ↑	白血球↑、アミラーゼ↑	抗SS-A・SS-B抗体陽性	IgG4↑	好酸球↑、IgE↑、IgEカンジダ抗体陽性	腫瘍マーカー↑	特異的所見なし
合併症	髄膜炎、精巣炎、難聴	糖尿病、免疫低下	なし	慢性関節リウマチ、SLE	自己免疫性膵炎、胆管炎	喘息、アトピー、鼻アレルギー	顔面神経麻痺(悪性の場合)	糖尿病など基礎疾患あり
治療	対症療法	抗菌剤、切開排膿	抗菌剤	ピロカルピン、塩酸セビメリン	ステロイド	抗ヒスタミン剤、ステロイド	手術、放射線治療	基礎疾患の治療

表4

症状	自然感染	ワクチン
耳下腺炎	70%	3%
無菌性髄膜炎		
細胞増多	50%	不明
症候性	3~10%	1/10000~1/2000
脳炎	0.02~0.3%*1	4/1000000
難聴	1/1000~1/400	1/6000000
精巣炎	25%*2	ほとんどなし
両側性精巣炎	10%*2	ほとんどなし
卵巣炎	5%*3	ほとんどなし
乳腺炎	15~30%*3	ほとんどなし
膵炎	4%	ほとんどなし

\*1:脳炎例の1.5%は死亡する

\*2:思春期以降の男性の頻度、小児ではまれ

\*3:思春期以降の女性の頻度、第1三半期の妊婦がムンプスに罹患すると27%が自然流産する。ムンプスウイルスに特異的な先天奇形はない

图1

