

# 1 毒キノコ

## ココがポイント

- ▶ 有毒キノコは、消化器障害型、神経系障害型、原形質毒性型の3つの型に大きく分類される。
- ▶ 治療の基本は消化管除染と対症療法であり、消化器障害型や神経系障害型は1～2日で完全に回復し、予後は良好である。
- ▶ 原形質毒性型は消化器症状出現後、見かけ上改善する偽回復期を経て、肝不全へ進行する。肝不全の予見には、凝固能を含む肝機能検査を頻繁に行い、異常を認めた場合には、高度医療機関への転送を考慮する。

## 1 どういうものか

### (1) 日本人は古くから野生キノコを採集し、食する習慣がある

わが国に残る最も古いキノコ中毒の記録として、平安時代末期に成立したと言われている『今昔物語』がある。巻第廿八第十七「左大臣の御読経所の僧、茸に酔ひて死にし語」では、藤の木に生えていたヒラタケを食した僧と童子が死亡した話があり、巻第廿八第廿八「尼ども山に入り、茸を食ひて舞ひし語」では、尼僧たちが空腹に堪えかねてキノコを食べ、舞い踊る話が記されている<sup>1)</sup>。また、江戸時代の木村兼葭堂著『兼葭堂菌譜』には、8月に多く発生するツキヨタケを食すると嘔吐や腹痛が生じ、早助という者が死亡したことが記載されている<sup>2)</sup>。

### (2) これまで言われてきた毒キノコの鑑別法や治療法に根拠はない

食料が不足し、なおかつ医療技術も発達していなかった時代には「毒キノコ鑑別法」や治療法(民間療法)が考えられ、今日まで伝えられてきている。しかし、そのほとんどが誤ったものであるにもかかわらず、地方によってはいまだに信じられているものもある。

### (3) キノコブーム

近年、自然志向や健康志向の世相から、多くのキノコ図鑑やキノコ料理の書物が書店に並んでいる。また、キャンプでの時短キノコ料理がSNS等で紹介されるなど、野生キノコが我々の生活に密接に関わってきている。

## 2 参考となる今までの知見

わが国には4,000～5,000種類のキノコが存在し、このうち食用キノコは約100種類、毒キノコは約40種類が知られている。しかし、その他のほとんどのキノコは毒成分が不明と言われている<sup>3)</sup>。

### (1) 毒キノコによる食中毒の発生件数はおおよそ年間20件前後

2016～2020年の5年間で発生した毒キノコによる食中毒件数は合計133件である。そのうち2016年は42件と多いものの、以後2017年16件、2018年21件、2019年26件、2020年28件とおおよそ20件前後で推移している<sup>4)</sup>。

### (2) 発生時期の最多は9～10月

キノコ中毒の発生時期には特徴があり、厚生労働省の2016～2020年までの調べでは、9月が29件、10月が77件と多く、両月で年間の79.7%を占めている(図1)<sup>4)</sup>。

### (3) 自ら採取したキノコを摂取しての発生が多い

竹内ら<sup>5)</sup>は、食用キノコとして摂食した233件のキノコ中毒例のうち、入手経路が判明した178件について報告している。その結果、自ら採取したものが126件(70.8%)と最も多く、知人からもらったものが31件(17.4%)、スーパーや道の駅など農産物販売所で購入したものが21件(11.8%)と続いている(図2)<sup>5)</sup>。

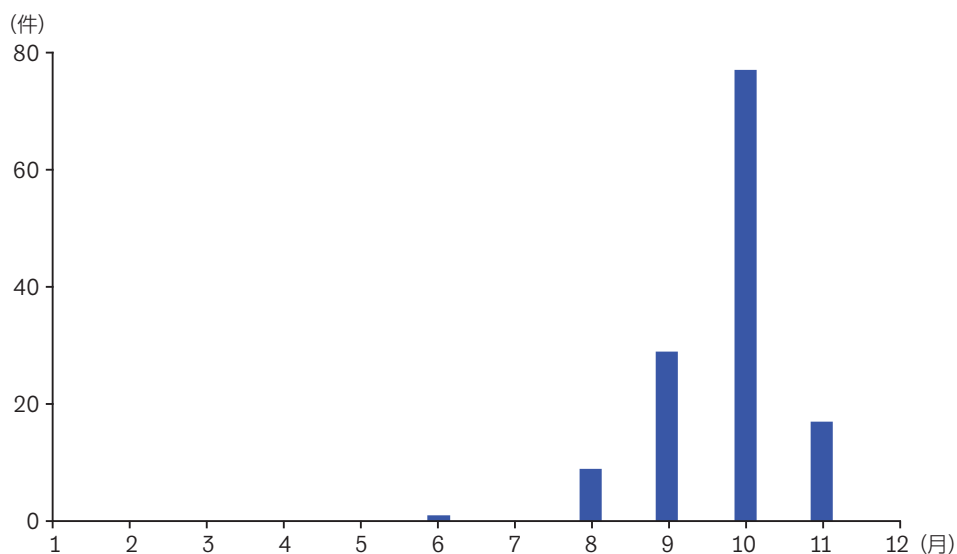


図1 月別キノコ中毒発生件数(2016～2020年)

(文献4より改変)

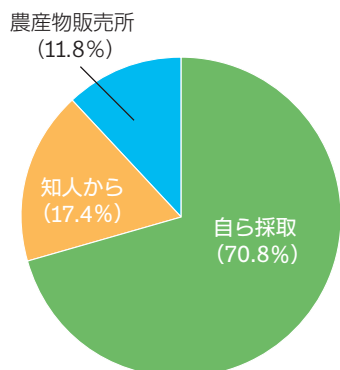


図2 毒キノコの入手経路

(文献5より改変)

#### (4) 発生地域に差がある

登田ら<sup>6)</sup>は、過去22年間のキノコ中毒1,172件を発生地域別に検討している。そして、東・北日本、特に新潟県、福島県、山形県、長野県、北海道など伝統的に野生キノコの食習慣が盛んな地方で全体の60%以上を占めると報告している。また、野生キノコの発生は気温や雨量など気象条件に影響され、近年問題となっている地球温暖化の影響で以前はみられなかった熱帯性のキノコがわが国でも散見されている。

#### (5) 毒キノコは大きく3種類に分類される

毒キノコは、臨床症状や毒成分の作用別により、大きく3つの型に分類される。すなわち、摂取30分から2時間以内に始まる嘔気・嘔吐、下痢などの胃腸症状を起こす消化器障害型(胃腸症状型)、摂取10分から3時間以内で生じ主に神経症状や知覚異常を認める神経系障害型(神経系症状型)、摂取数時間後の消化器症状で始まり、後に肝不全をはじめとする多臓器不全を引き起こす原形質毒性型(臓器障害型、コレラ様症状型)である(表1)。

山浦<sup>7)</sup>は、2001~2010年の10年間に発生したキノコ中毒を検討し、消化器障害型54.6%、神経系障害型11.6%、原形質毒性型2.4%、不明31.4%と報告している。表2に分類別の代表的な毒キノコと2011~2020年までの発生数を示す。また、図3にそれぞれの毒キノコと間違えやすい食用キノコを並列して示すが、このように見た目では鑑別が困難なこともあり、採集には十分注意し、正しい知識を持った専門家や知人に確認することが重要である。

表1 主な毒キノコの分類

分類	症状/主な毒キノコ名
消化器障害型(最多)	摂取30分から2時間以内に始まる嘔気・嘔吐、下痢など ※ツキヨタケ、クサウラベニタケ、カキシメジ、ニガクリタケなど
神経系障害型	摂取10分から3時間以内で生じる神経症状や知覚異常 ※イボテングタケ、ドクササコ、カヤタケ属など
原形質毒性型	摂取数時間後に消化器症状で始まり、偽回復後に肝不全をはじめとする多臓器不全へ進行 ※ドクツルタケ、ニセクロハツなど

表2 主な毒キノコによる食中毒発生状況(2011~2020年)

分類	毒キノコ名	間違えやすい食用キノコ例	発生数	患者数
消化器障害型	ツキヨタケ	ヒラタケ、ムキタケ、シイタケ	158	499
消化器障害型	クサウラベニタケ	ウラベニホテイシメジ、ホンシメジ	48	139
神経系障害型	テングタケ	—	20	35
神経系障害型	ドクササコ	ナラタケ、ホテイシメジ、アカハツ	10	16
原形質毒性型	ドクツルタケ	シロマツタケモドキ、ハラタケ	1	1

**A** 消化器障害型



ツキヨタケ



ヒラタケ

**B** 消化器障害型



クサウラベニタケ



ウラベニホテイシメジ

**C** 神経系障害型



ドクササコ



ナラタケ

**D** 原形質毒性型



ドクツルタケ



シロマツタケモドキ

**図3** 毒キノコと間違えやすい食用キノコ

A～D左(赤枠):毒キノコ, A～D右(緑枠):食用キノコ

### 3 治療法＝やるべきこと

#### (1) 消化管除染

本中毒に対する治療のうち最も大切なことは、**摂取した毒キノコを速やかに体外へ排出**することである。吸収阻害を目的に、腹部X線検査やCT検査で胃の内容物が確認できれば胃洗浄を考慮する。

活性炭の繰り返し投与は、腸肝循環を介した肝細胞への毒成分の再取り込み阻害を目的に、原形質毒性型に対して有効である。投与方法にはいくつかの提言<sup>8,9)</sup>があるが、初回は活性炭1g/kgを経口もしくは経管投与し、以後0.5g/kgを4～6時間ごとに12～24時間投与する<sup>9)</sup>。

また、排泄促進を目的に緩下薬の投与のほか、十二指腸までチューブを挿入し、腸管洗浄液を用いた腸洗浄も有用である。

#### (2) 対症療法

以下の症状は1～2日で完全に回復し、予後は良好であるが、時に著明な腸管浮腫や腹水、代謝性アシドーシス、痙攣重積などの症状を認めることがある。その場合は、集中治療が可能な医療機関への紹介を考慮する。

- ▶ **嘔吐、下痢**：必要に応じて非経口的に水と電解質の補給をする
- ▶ **血圧低下**：急速輸液に加えてドパミンの持続静注を行う
- ▶ **頻脈を伴う不整脈**：β遮断薬であるランジオロール（オノアクト<sup>®</sup>注）の持続静注を行う
- ▶ **急性腎不全の合併**：積極的に血液浄化法を併用する
- ▶ **神経系障害型におけるムスカリン様症状**：アトロピンの投与を考慮する

## 4 やってはならないこと

### 中毒死の9割を占める原形質毒性型を見逃すこと

本中毒への対応について禁忌事項はないが、最も注意しなければならないことは、中毒死の9割を占める**原形質毒性型を見逃さない**ことである。しかし、問診や調理後のキノコを見ただけで医療従事者が本キノコを同定することはほぼ不可能である。そこで、わが国で最も中毒死の多いドクツルタケについて説明する。

ドクツルタケは全体が白色で、傘の径は6～15cm、はじめは卵形～円錐形で、後に傘の中央が高いまま平らに開き、表面は滑らかで湿時は粘性を示す。同じ白色のシロマツタケモドキやハラタケに類似していることから、誤食事故が発生する（表2、図3）。よって、摂取したキノコが白色の場合、原形質毒性型であるドクツルタケを鑑別に入れることが重要である。

次に、本キノコの特徴的な臨床経過について記載する。通常、数時間の潜伏期に続いて以下の3期にわけられる<sup>10)</sup>。

- ▶ **第1期（消化器症状期：摂取6～24時間後）**：嘔気・嘔吐、腹痛、下痢が発症する。重篤例では電解質異常や脱水、低血圧を認める
- ▶ **第2期（偽回復期：摂取12～48時間後）**：第1期で輸液など適切な治療が行われれば消化器症状は見かけ上治癒したかのように回復する。しかし、本キノコの毒成分であるアマトキシシキンは消化管から吸収され、肝細胞の核中にあるmRNA生合成に関係するRNAポリメラーゼⅡを特異的に阻害する。これにより、肝細胞の壊死が始まり<sup>11)</sup>、血清トランスアミナーゼが上昇しはじめる
- ▶ **第3期（肝不全期：摂取24～72時間後）**：遅発性に高ビリルビン血症、凝固能異常、アシドーシス、肝性脳症から急性肝不全、播種性血管内凝固症候群、多臓器不全となり、死に至る

このように、消化器症状が回復したかのように見えたとしても、肝不全が進行し他覚的に黄疸を認める頃には重篤な状態となる。肝不全の予見には、凝固能を含む肝機能検査を頻繁に行い、異常を認めた場合には可及的速やかに高度医療機関への転送を考慮することが重要である。

## 5 過去の常識, 今の非常識

### 過去の常識: 茎(柄)が縦に裂けるキノコは食べられる

#### 実は… 迷信

古くから言われている「毒キノコの見わけ方」はほぼすべてが迷信である。以下にいくつかの例を挙げる<sup>6)</sup>。

#### 迷信の例

- ▶ 茎(柄)が縦に裂けるキノコは食べられる
- ▶ 地味な色のキノコは食べられる
- ▶ ナスと一緒に料理すれば食べられる
- ▶ 虫食いの跡があるキノコに毒はない
- ▶ 塩漬にすると毒が抜ける
- ▶ 火を通せば食べられる(毒が抜ける)

近年、キノコに関する図鑑や専門書が書店にあふれており、生半可な知識をもとに誤食する事例が後を絶たない。一方、各地で専門家による観察会などが開かれており、正しい知識を持ってキノコ採集を楽しむべきである。

## 6 専門医へ送る基準

### 急性肝不全に進行する可能性がある場合

上述のように、消化器障害型や神経系障害型毒キノコによる症状には対症療法が中心となるが、原形質毒性型毒キノコの摂取が疑われる場合には、肝不全に対する集学的治療が必要となることがある。血液透析や血液濾過透析、血漿交換などの血液浄化法は肝細胞の再生を待つ、もしくは肝移植までのつなぎとして用いられているが、これらの治療によっても改善が乏しい場合は肝移植も考慮される。

これまでにわが国でキノコ中毒に対して肝移植が行われた症例は、1992～2019年に登録された肝移植総数1万38例中2例のみである(菌種不明)<sup>12)</sup>。わが国における肝移植の適応疾患は、急性肝不全の場合劇症肝炎とあるが、適応条件の中に「肝移植のほかに治療法のないすべての疾患」という項目があることから、毒キノコによる急性肝不全も現在の保険適用の肝移植適応疾患と考えられる。

以上より、急性肝不全に進行する可能性がある場合は、可及的速やかに肝移植を含めた高度医療機関へ紹介すべきであり、肝臓専門医が属する地域の医療機関との連携が重要と考える。

## ◀文献▶

- 1) 近藤圭造：今昔物語集．巻第28(1)．国立国会図書館デジタルコレクション．1882．(2023年1月閲覧)  
<https://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/877539>
- 2) 木村兼葎堂，他：兼葎堂菌譜．国立国会図書館デジタルコレクション．1809．(2023年1月閲覧)  
<https://dl.ndl.go.jp/ja/pid/2535633/1/1>
- 3) 林野庁：日本のきのこ．(2023年1月閲覧)  
<https://www.rinya.maff.go.jp/j/tokuyou/kinoko/nihon.html>
- 4) 厚生労働省：毒キノコによる食中毒に注意しましょう．(2023年1月閲覧)  
[https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou\\_iryuu/shokuhin/kinoko/index.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/shokuhin/kinoko/index.html)
- 5) 竹内明子，他：中毒研究．2013；26(3)：200-4．
- 6) 登田美桜，他：食衛誌．2012；53(2)：105-20．
- 7) 山浦由郎：中毒研究．2013；26(1)：39-43．
- 8) 日本中毒学会，編：急性中毒標準診療ガイド．じほう，2008，p15-46．
- 9) 千葉拓世：急性中毒診療．メジカルビュー社，2022，p84-92．
- 10) 小野寺 誠，他：中毒研究．2013；26(3)：210-4．
- 11) Karlson-Stiber C, et al: Toxicon. 2003; 42(4): 339-49.
- 12) 日本肝移植学会：移植．2021；56(3)：217-33．

---

執筆：小野寺 誠