

日本小児科学会こどもの生活環境改善委員会

Injury Alert (傷害速報)

No. 114 新型コロナウイルス抗原検査キット抽出液の誤飲

事例	基本情報	年齢：4歳10か月 性別：男児 体重：18 kg
	家族構成	父，母，兄2人，本児
	発達・既往歴	特記事項なし
臨床診断名		異物誤飲
医療費		入院 128,590円
原因対象	対象名称	新型コロナウイルス抗原検査キット（図）の抽出液 アジ化ナトリウム入り
	入手経路 使用状況	母の職場で新型コロナウイルス感染者が発生したため、母自身は職場で検査を受けた。また、職場から家族の検査をするように言われ、母は新型コロナウイルス抗原検査キットのうち、テストデバイスと検体抽出容器（抽出液入り）と綿棒だけを4セット分渡された。説明書はなく、使用方法についても説明はなかった。母は過去に2回ほど別の検査キットを使用することがあり、使い方は問題ないと考えていた。
発生状況	発生場所	車
	周囲の人 周囲の環境	母は、午前11時すぎに、職場から保育園に本児を車で迎えに行った。その際、車のダッシュボードの上に検査キットを置き、本児を助手席のチャイルドシートに座らせた。検査キットは本児の手が届く範囲に置いてあった。
	発生年月日	2022年2月X日（月） 午前11時半過ぎ
	発生時の 詳しい様子 受診までの経緯	自宅に到着し、先に母が車から降り、しばらくの間車には本児のみになった。午前11時45分頃、母が自宅で検査キットを使用しようとした際に、抽出液が4本ともないことに気がついた。本児にきくと「中身を自分であけて飲んだ」と言った。本児は無症状であったが、母は心配になり医療機関に電話相談をし、受診することとなった。
医療機関受診時 以降の治療経過 転帰		午後0時20分頃に医療機関を受診した。受診時、症状はなくバイタルは安定していた。テストプレートの包装に検査キット名が記載してあり、それを手がかりに検索をしたところ、アジ化ナトリウムが問題であることがすぐ判明した。しかし、濃度や抽出液の量の記載がなく実際に飲んだ量が不明であったため、家族の同意を得て、胃洗浄と、活性炭と下剤を胃内に注入した。その後は入院しモニター装着下で経過観察を行った。入院後も特に問題なく、翌日退院とした。 胃洗浄などの処置が終わった後に、製品会社からの情報が入った。抽出液は0.1%以下のアジ化ナトリウム溶液で、量は0.3 mLとのことであった。検体抽出容器は子どもが簡単に蓋をあけて飲めるようなものであった。後日、母が本児に何故飲んだのかと尋ねたところ「のどが渴いた。ふたを開けたらリンゴのにおいがしたので飲んだ」と言っていたとのことである。
キーワード		新型コロナウイルス抗原検査キット，アジ化ナトリウム，誤飲

【こどもの生活環境改善委員会からのコメント】

<概要>

- ・新型コロナウイルス抗原検査キットは、他の抗原検査法と同様に、薬機法（医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律）の承認を得て、医療機関での使用を想定し作られた。ただ、緊急性の高い新型コロナウイルス陽性者を早急に検知するために、特例的な対応として、2021年9月に薬局において販売することが認められ、一般の方も利用可能となった¹⁾。

<アジ化ナトリウムについて>

- ・新型コロナウイルス抗原検査キットの多くには、防腐剤としてアジ化ナトリウムが入っている。アジ化ナトリウムとは試薬の防腐剤、チトクローム系酵素の阻害剤、起爆剤原料として航空機の緊急脱出シュートなどに利用される白色無臭の結晶である²⁾³⁾。
- ・アジ化ナトリウムは1950年頃には降圧薬として（毎日0.7~3.9 mg 内服）用いられていたが²⁾、1998年8月に新潟市で10人のアジ化ナトリウムによる集団中毒事件が発生し、1999年より毒物および劇物取締法の毒物に指定された（ただし、0.1%以下の濃度は政令による毒物に該当しない）。
- ・アジ化ナトリウムの毒作用は、青酸と同様にミトコンドリアのチトクロームオキシダーゼのFe³⁺と結

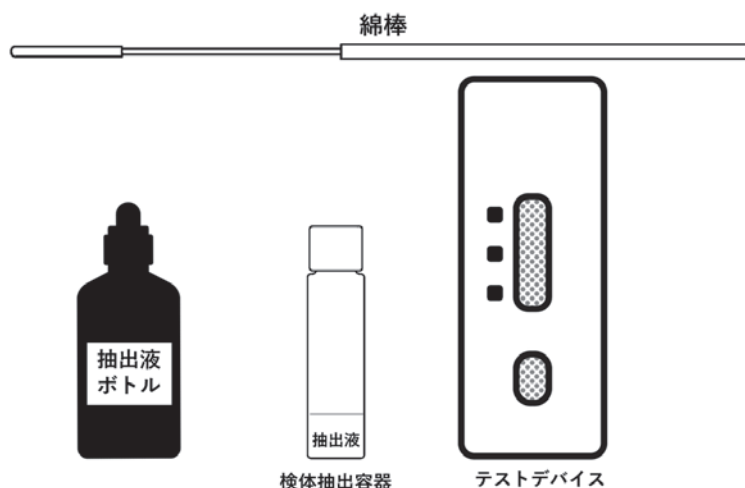


図 新型コロナウイルス抗原検査キット

合して、その活性を阻害して細胞内呼吸を抑制する。また、同様なヘム型酵素のペルオキシダーゼ、カタラーゼや過酸化酵素を阻害し、細胞内で過酸化水素を増加させ、メトヘモグロビンを上昇させることがある²⁾。アジ化ナトリウムを経口摂取すると頭痛、悪心、嘔吐、めまい、胸部不快感、息切れ、血圧低下、乳酸アシドーシスなどを起こす³⁾。アジ化ナトリウムの急性毒性はラットを対象とした経口投与試験では半数致死量 (LD50) が 45 mg/kg とされている⁴⁾。ヒト経口での毒性量は、最小中毒量：5～10 mg、最小致死量：700～800 mg (13～15 mg/kg) と報告されている。体内動態は、経口、吸入や経皮より急速に吸収される。また、接触すると粘膜や皮膚に化学熱傷を引き起こす²⁾。

- ・新型コロナウイルス抗原検査キットの抽出液に含まれるアジ化ナトリウムは0.1%以下である。抽出液は1本あたり0.2～0.5 mLと少量で、本児のように幼児が4本全て飲んだとしてもアジ化ナトリウムは0.2 mg以下であり、中毒症状がでることはないと思われる。ただ、検査キットによっては抽出液ボトルから検体抽出容器に分注するようになっており、小さい子どもが抽出液ボトルの液体を全て誤飲すると中毒症状が出現する可能性がある。さらに、抽出液が眼などに入った時の影響は不明であり、早急に水で洗い流す必要がある。

<新型コロナウイルス抗原検査キットの誤飲報告について>

- ・これまでの報告で、抗原検査法の綿棒を誤飲した例の症例報告は数件⁵⁾⁶⁾みられたが、抽出液の誤飲による中毒の報告はみられなかった。ただ、2022年3月日本中毒センターから新型コロナウイルス抗原検査キット関連の事故報告が29件あり、うち7割が小児等の誤飲であった⁷⁾。新型コロナウイルス抗原検査キットは急速に一般の方にとって身近な製品となっており、今後誤飲の報告は増加する可能性がある。
- ・厚生労働省は、新型コロナウイルス抗原検査キットの販売においては、薬剤師により、必要な情報提供や薬学的知見に基づく指導を行うとともに、適正な使用を確保できないと認められる場合は、販売又は授与してはならないと通達をしている¹⁾。ただ監督機能はないため、これが現場でどの程度守られているのか不明である。本例でも、使用方法の説明はなかったとのことである。

<予防策について>

- ①新型コロナウイルス抗原検査キットを販売又は授与する者は、使用法はもちろん、下記についても情報提供および指導を徹底する。そして実際に使用する者は十分に理解し使用しなければならない。
 - ・抗原検査キットを扱うときには、子どもがアクセスできないように厳重に保管・処分する。
 - ・偶発的に目や皮膚に触れた場合の対処（早急に水ですすぐ）などについても心得ておく。
- ②抽出液の匂いや外観を子どもの興味をひかないようなものにする。
- ③取扱説明書などにアジ化ナトリウムの濃度や含有量を明記する。

- ④抽出液を容易に誤飲できないような構造にする。例：検体抽出容器における綿棒の挿入口を綿棒が挿入可能な細いサイズにする。

〈参考文献〉

- 1) 新型コロナウイルス感染症流行下における薬局での医療用抗原検査キットの取扱いについて, 厚生労働省. 000836277.pdf (mhlw.go.jp) (参照 2022.4.5)
 - 2) 寺田 賢. アジ化ナトリウム. 日本臨床 2010 ; 68 : 585-591.
 - 3) 千葉百子, 大道正義, 稲葉 裕. アジ化ナトリウムの生体影響と事故例. 日衛誌. 1999 ; 53 : 572-579.
 - 4) アジ化ナトリウム 職場のあんぜんサイト. 厚生労働省. <https://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen/gmsds/26628-22-8.html> (参照 2022.4.5)
 - 5) David Molnar, Ferenc Zsigmond, Frigyes Helfferich. Safety Precautions for Self-Performed Severe Acute Respiratory Syndrome Coronaviurs 2 Tests : A Case of a Swallowed Swab. Cureus 2021 : 13 : e15297.
 - 6) Luca De Luca, Stefania Maltoni. Is saso-pharyngeal swab always safe for SARS-CoV-2 testing? An unusual, accidental foreign body swallowing. Clin J Gastroenterol. 2021 ; 14 : 44-47.
 - 7) 新型コロナウイルス感染症の検査キットの事故が増えています！公益財団法人 日本中毒センター. <https://www.j-poison-ic.jp/report/covid19test202203/> (参照 2022.4.5)
-