

サリン曝露後にみられた精神症状：1症例の報告

井上, 尚英
九州大学医学部衛生学

<https://doi.org/10.15017/7324450>

出版情報：福岡醫學雑誌. 86 (9), pp.373-377, 1995-09-25. Fukuoka Medical Association
バージョン：
権利関係：



サリン曝露後にみられた精神症状

— 1 症例の報告 —

九州大学医学部衛生学

井 上 尚 英

Psychiatric Symptoms following Accidental Exposure to Sarin

— A case report —

Naohide INOUE

Department of Hygiene, Faculty of Medicine, Kyushu University 60, Fukuoka, 812-82

A middle aged man who inhaled sarin in a train in a subway station in Tokyo in 1995 and showed a variety of symptoms including psychiatric symptoms was reported. He experienced muscle weakness, dyspnea and unconsciousness of sudden onset immediately after exposure to sarin. Marked miosis was observed on admission. Plasma cholinesterase activity was remarkably decreased at that time. He also experienced delirium consisting of visual hallucination, insomnia and irritability at mid-night for more than seven days. These psychiatric symptoms gradually improved without any medication. To date there is no detailed description of such psychiatric symptoms in sarin poisoning.

はじめに

サリンは1937年 Schrader らによって開発された有機リン系の化学物質である¹⁾。揮発性が高く、毒性が強いことから致死性の高い化学兵器として重視されてきた。

サリンが実際に戦争で使用されたか否かは、現在のところ十分に明らかになっていない。また、サリンによる中毒例はこれまで事故による例がいくつか報告²⁾³⁾されているにすぎない。

1994年6月24日長野県松本市において死亡者7名を含む200名を超す中毒例が発生し、1995年3月20日には、東京の地下鉄において死亡者11名を含む5,500名近くの中毒例が発生し、大きな社会問題となっている。

一般にサリン中毒において、精神症状が出現することが知られている。しかし、著しい精神症状について詳しい報告はなされていない。

最近、著者は東京で発生した地下鉄サリン中毒事件の際に、サリンの曝露を受け、精神症状を呈した症例に遭遇し、貴重な生々しい体験をうかがうことができたので、ここに紹介することとする。

症 例

症 例：51歳，男性

既往歴：特記すべきことなし

生活歴：飲酒習慣なし，喫煙なし

現病歴：1995年3月20日，8時35分霞が関駅において，停車中の電車の中に新聞紙に包まれていた不審な物体があることに気付き，近づいて何であるのか確認しようとした。その不審な物体は，約5分の3が濡れた状態で，周囲の床の上に無色の透明な液体が流出し，貯留していた。近づいてみると，どんな異臭であったかよく覚えていないが，「甘酸っぱい感じ」がし，何か微かに溶剤のような臭いがしていたように思った。

午前8時45分に，電車内に入り，その不審な物体をメモしようとしたところ，全然右手がいうことを利かなくなり，右手に力が入らないような状態で，下肢のふくらはぎから上肢の手にかけて筋肉がピクピクするようになった。この不審な物体が「毒物じゃないか」と直感して，急いで電車から外に飛び出た。電車内にとどまっていたのは約3分くらいであり，不審な物体に直接手で触ってはいない。

プラットフォームに避難してすぐに，「自分の体がクラ

ックラッ」とするめまいと頭痛が起こり、眼の前が暗くなり、同時に膝関節部分から「スー」と力が抜けて、膝・腰の順に崩れ落ちるように、右側を下にして倒れてしまった。下肢の筋肉（とくにふくらはぎの部分）を含めて上肢の筋肉までピクピクする感じに強張った感じが加わり、徐々に強張った感じが上半身から首の方まで進んできて、ちょうど首を絞められているような状態になった。そして激しい呼吸困難と頭痛が襲ってきた。

頭痛はトンカチを持った幾千人もの人に一齐に殴られている感じで、痛いなんていうものではなく、頭全体が粉々に碎かれるほどの痛さであった。頭痛は拍動性ではなく、締めつけた感じのものでもなく、キリキリするものでもなかったという。この激しい呼吸困難と割れるような頭痛のため、一瞬「ダメかな!」と思い死を覚悟した。しかし、何とかして生きなければと思い、自分で気道を確保するため、頭を後方に曲げて首筋を直線状に伸ばし、口をいっばいに開け、もがくように呼吸しているところに、酸素ポンペを背負った救急隊員が駆けつけてくれた。この救急隊員から酸素マスクを当てがってもらった瞬間、絞められていた首が少し解かれたように感じられ、これでようやく「生きられる」とふと思った。意識が朦朧とする中で必死で酸素を吸入しようとしていた。しばらくして、「アッ、ポンペ内の酸素がなくなる」という話声が聞こえた時には、一瞬、命綱が絶たれた思いになったが、すぐにもう一人の別の救急隊員のポンペから酸素が流されていた。1本目の酸素ポンペは口にするやおもいきり深呼吸をしたために酸素がなくなってしまったような気がした。激しい呼吸困難と割れるような頭痛に加えて、意識が朦朧とし、かつ薄れつつある中で、勇気づけられたことは、側に付き添ってくれた同僚が何度も何度も自分の名を呼び励ましてくれたことである。

そうするうちにいつのまにか意識がなくなり病院へ運ばれていた。

入院所見と診断：A病院に入院した。10時15分、ICUに搬入された。入院時の医師の診察によると、意識は朦朧状態にあり、瞳孔は激しく縮小し、ピンホールとなっており、呼吸困難の状態にあった。しかし、人工呼吸を要するほどではなかった。入院時検査では血漿コリンエステラーゼが著しく低下しており、サリン中毒と診断された。早速、酸素吸入しながら輸液とともに、アトロピン・PAM療法が行われた。

入院後経過：血圧、脈拍、呼吸は安定していた。脈拍数は1分間に100以下にコントロールされていた。

本人は入院時のことはまったく記憶がない。看護婦さんに名前を呼ばれ、気が付くとベッドの上に寝かされていた。そして多くの医師や看護婦さんが私を囲んで慌ただしく治療に当たっていた。この時は「夜が明けたような感じ」で、一瞬「今どうして自分はベッドに寝かされているんだろう」と思い、必死で思い出そうとしたが思い出せなかった。病室内が暗いので看護婦さんに「今何時?」と聞くと「午前10時45分」という。倒れてまだ2時間しか経っていないことが分かり、「じゃ夕食はまだ食べていないんだ。頭は大丈夫だ」と安堵した。鼻水が出ており悪寒と悪心があった。

その時は、息苦しさは軽減していたが、頭痛がし、病室内がものすごく暗い感じがした。視野も狭くなっていたようである。体はふらふらするようで、手足の筋肉がピクピクし、吐き気がずっと続いた。

その後、うつらうつらしていた。悪心のため昼食も夕食も食欲がなかったため摂取していない。上記の症状はとれていなかったが、夜になってイライラして寝付かれずにいると、また激しい頭痛に悩まされた。頭痛は、サリン吸入直後と同じようで、トンカチで頭を打ち割られるようで、あまりの痛さに「殺して楽にさせてくれ!」と叫びたいほどのものであった。

ナースコールのボタンを押そうとしたが、「身体全体が金縛りにあっているようで動かすことができなかった」。

頭痛で眠れないまま、いつのまにか深夜になっていた。幻覚であるあとで知ったことであるが、夜1時頃はじめて幻覚を経験した。その幻覚は、「私は真つ暗闇の中を一生懸命泳いでいる。下を見ると眼下全体がお寺とお墓で、そこには何億人もの死人が大きな目で私の方を見つめ、大きな口を開けて、両手を突き上げて左右に振り、「こっちに来い、こっちに来い」と招いているようであり、少しでも泳ぎ方を弱めると下方へ沈みそうで、力を入れて上方に向かって泳いだ。上を見ると真つ暗い雲がゴーゴーと渦巻いており、まさに地獄絵であった。恐ろしくてベッドの上で必死に泳いでいたが、泳ぎくたびれてしまった。同室の人から看護婦さんからゆり動かされたのか自分で気付いたのかかわからないが、全身汗でびしょり濡れているのにふと気付いた。幻覚は幻視が主であった。虫などの動物視はなかった。幻聴は、ほとんどなかった。

「このような恐ろしい体験は夢ではなく、本当に見えた」と本人は主張する。「このような体験はこれまで一度もなかったのだからとても怖くなり、目をつぶることもできなくなった。」と言う。

入院2日目の21日朝には、息苦しさや頭痛はおさまっていたが、頭がふらふらするめまい感と足がピクピクするのはまだ残っていた。病室内はいつも暗く感じており、屋内外の切り替えができず困っていた。他覚的には縮瞳の傾向が認められていた。この日の午後には、酸素吸入も硫酸アトロピンもPAMも中止された。

吐き気がなくなったので、お茶を飲み、朝食のパンと牛乳を食べたところ、急に全身から汗が吹き出し、食後10分くらい経って、すべてを吐いてしまった。この頃はまだ歩行不能の状態であった。

昼の間は、ウツラウツラとしていたようであるが、自分が倒れた地下鉄内の状況、すなわち暗い場面が時々思い起こされ、息苦しく感じるが多かった。

夜になると、目が冴えてきて眠れず、イライラしていた。夜になると、また幻視に悩まされるようになった。「周囲をみると、真つ暗闇のお寺の伽藍の中で祭壇の前に寝かされている。仰向けに寝ていると、音もなく扉が開き、明かりが差し込み、私の兄弟がぞろぞろ入ってきて、枕元に立って、私に一言も声を掛けず、“もうだめか、かわいそうに”と言わんばかりに、私の顔をのぞき込み一人一人部屋から出て行く。ただ上の姉だけが水を浸しガーゼで私の口を拭いてくれた。」とにかく夜になると恐ろしいものが現れるので、眠ろうにも眠れず、一晩中イライラしていた。

入院3日目の朝には頭痛はなくなり、わずかにめまいが残るのみとなった。食欲がまったく起こらず、ただお茶だけを飲んでいただけであった。歩行も不安定で下肢に力が入らない感じがしていた。昼はウトウトとしていたようで、いつのまにか時間が経っていた。縮瞳は改善していた。血漿コリンエステラーゼは正常化していた。夜になるとまた目が冴えてきて、イライラした。深夜になるとまた幻覚をみた。自分が他の見知らぬ男の頭を壁に打ちつけ、殴っている状況や、多くの同僚と酒を飲んでいて自分一人だけが殴られている状況が何度も目の前に出てきて怖かった。

入院4日目、頭痛やめまいはなくなったが、まだ下肢に力が入らず、歩行が多少不安定であった。このような歩行困難は日毎に少しずつ改善していった。ただ相変わらず、部屋の中が暗く感じていた。新聞を見ようとしても焦点が定まらず、頭が痛くなっていた。テレビを見ようとしても画像の速い動きについて行けず、目が疲れやすく、テレビを見る気が起こらなかった。

しかし、体調は日ましに改善しており、体力に自信がついてきたので主治医に頼んで退院し、自宅で療養することにした。3月23日に退院。

退院後も、食欲不振が続き、臭いの強い飲食物は一切受け付けなかった。主におかゆとお茶だけであった。下肢の脱力感は退院3日後にはなくなり歩行も正常となった。自宅に帰っても相変わらず部屋の中は普段より暗く感じた。この症状が最も長く続いたが10日間位で正常となった。新聞を読もうとしても眼がかすんで読めなかったし、テレビの画面の速い動きにはついてゆけず、テレビも眼が疲れて見れなかった。これらの症状は約7日間続いて徐々に回復した。退院後も夜になると幻覚が出てきそうで不安であった。この幻覚は日毎に恐ろしいという内容が和らいできた。退院3日目には、この幻覚は消失した。人などが見える幻視が主であり、幻聴はほとんどなかった。しかし、不眠はずっと続いて大変苦痛であった。何度も何度も眼がさめて、さめると眠れないといった状態が続いた。ようやく熟眠できるようになったのが、曝露を受けてから18日目の4月7日のことであった。これでサリン曝露後に発生したすべての症状が消失した。

本症例は入院中も退院後も一切、睡眠剤や精神安定剤、向精神薬は服用していない。数日間休養し、職場に復帰することができた。4月24日と5月22日に検査のため病院を受診しているが、無症状とされている。7月12日にも別段異常はなく職務を遂行している。

考 察

本症例は3月20日の東京地下鉄サリン事件の際に、サリンが発生した電車内に入り、不審な物体を観察し、メモしようとしてそれに近づいた。サリンが入っていたことは、あとで判明した。電車内でサリンの曝露を受けたのは3分間位であった。急に右手の力が入らないのに気付いた。同時に下肢から上肢にかけて筋肉がピクピクするようになった。すぐに電車から避難したが、クラツとするめまいと頭痛が起こり、眼の前が暗くなり倒れた。四肢にピクピクする感じ、四肢の筋の硬ばった感じがし、呼吸困難に襲われた。そのうちに意識がなくなった。約45分間位意識が消失している。入院時には意識はもうろう状態であった。瞳孔は著しく縮小し、呼吸困難をきたしていた。入院時の検査で、血漿コリンエステラーゼが著しく低下していた。入院後は、酸素吸入を行い、同時に輸液中に硫酸アトロピンとPAMを加えて治療を行った。

意識回復後、呼吸困難は軽減していたが、悪寒、悪心、鼻水、体のふらつき、筋肉のピクピクする感じがあった。眼症状としては、眼の前が暗い感じと視野が狭くなっている感じがみられた。激しい頭痛が続いて

いた。

頭痛で眠れないまま、ウツラウツラしていると、深夜になって恐ろしい幻覚が出現した。このためまた不眠をきたしていた。昼間は縮瞳があり、眼の前が暗いといった状況にあった。昼はウツラウツラしているが、夜になると目がさえてきて眠れずイライラし、幻覚におびえていた。その後も不眠があり、幻覚がくり返し出現していたが、日毎に軽減した。また眼症状として部屋が暗く、眼がかすんで新聞が読みにくい、テレビをみても眼が疲れて長時間みれないという症状が続いていた。これらも徐々に軽快した。曝露を受けて18日目の4月7日には熟眠ができるようになり、すべての症状の消失をみた。

以上、本症例は明らかにサリンの曝露を受けており、

急激に発症していること、症状として、鼻水、眼前が暗い、呼吸困難などサリン中毒で高頻度にみられる症状や表1のような多彩な症状がほとんど出現していること、血漿コリンエステラーゼが著しく低下していたことから、本症例はサリン中毒に罹患したことは異論がない。中毒の程度としては、明らかな意識障害が認められており、歩行も困難であったが、昏睡や痙攣発作などはなかったことから中等症と思われる。

本症例で注目すべきことは、幻覚や不眠が出現し、それが大変苦痛となっていたことである。サリンなどの神経剤で多彩な精神症状が出現することは、Grobra⁴⁾により示されている。それによると、緊張、不安、不穏、イライラ感、情緒不安定、多夢、不眠、悪夢などが起こるとされている。しかしながらこれらの精神

表1 神経剤の中毒による症状と所見

症 状 と 所 見	
1. 局所曝露による影響	
①ムスカリン様	
瞳孔・毛体	縮瞳・著明な場合は通常、針先大となる。 左右不同であることがある。 調節力障害による眼痛、頭痛、霧視（眼がかすむ）
結 膜	充血
鼻粘膜	鼻水、充血
気管・気管支	胸部圧迫感、気管支収縮や分泌液増多によると思われる努力性呼吸
汗 腺	液体の曝露部位に発汗
②ニコチン様	
骨格筋	液体の曝露部位に筋繊維束攣縮
2. 吸収による全身影響	
①ムスカリン様	
気管・気管支	胸部圧迫感、気管支収縮の分泌液増多によると思われる努力性呼吸 呼吸困難、胸部痛、気管支分泌液の増多、せき、肺水腫、チアノーゼ
胃・腸	食欲不振、悪心、嘔吐、腹痛、おくびや胸やけを伴う心窩部痛 胸骨背部痛、下痢、裏急後重、便失禁
汗 腺	発汗増多
唾液腺	唾液分泌増多
心	軽度徐脈
瞳 孔	軽度の縮瞳、時に左右不同、後に著明な縮瞳
毛様体	霧視
膀胱	頻尿、尿失禁
②ニコチン様	
骨格筋	易疲労性、軽度の脱力、筋収縮、筋繊維束攣縮、筋痙攣、呼吸筋を含む全般的な筋力低下
交感神経節	蒼白、時に血圧上昇
③中枢神経系	めまい、緊張、不安、不穏、イライラ感、情緒不安定、多夢、不眠、悪夢、 頭痛、振戦、無欲、抑うつ、脳波で高振幅の徐波の群発（とくに過呼吸にて出現） 眠気、集中力の低下、記憶の遅延、錯乱、構音障害、運動失調、全般的な筋力の低下、反射の消失を伴う昏睡、チェーン・ストークス呼吸、痙攣、呼吸困難やチアノーゼを伴う呼吸抑制、循環不全、血圧下降

症状がどの程度の頻度で出現するかはまだ報告されていない。

最近、中野ら⁵⁾は、聖路加病院で精神科を受診し、悪夢と不眠を訴えたサリン中毒の5症例を心的外傷後ストレス障害(PTSD)として報告している。このうちの1例では、入院当夜、閉眼すると怪獣やわけのわからないものがちらつき、寝ようとするに岩のような不快なものに取りつき一睡もできなかった。2日目には岩は消えたが、怖い罅の夢にうなされ、精神的におかしくなった。面接により「このようなことは怖い事件に遇えば、当然起こることで、精神的におかしくなったわけではない。」と保証したところ、その夜から睡眠がとれるようになり、4日目に退院した。他の4例とも、このような面接を通じて、心的外傷による悪夢、不眠、不安などの症状は徐々に改善し、とくに精神科の治療は必要としなかったとしている。

ただ、ここに紹介した症例は、恐ろしい幻視を主とする幻覚が約7日間続いており、不眠を伴っていた。本症例はサリン吸入後死を覚悟する状況にあり、身体保全に迫る危険を体験し、強い恐怖感を抱き、この事故がきわめて大きなストレスとなっていた事実があり、時々「倒れたときの状況」が浮かんできたが、それらはあまり苦痛となっていなかったと言う。本症例においては、明らかな意識障害が確認されており、夜体験したのは夢ではなく明らかに視えたという確信をもっており、PTSDの中核症状⁶⁾とされる「外傷に関した出来事」を持続して再体験するといったことはみられていない。以上のことから、幻視体験は恐怖体験ではあったが、PTSDにみる外傷的な出来事を再体験する幻覚とは異なるものと思われる。本症例においては、不眠や他の神経症状と並行して改善していることからみて、一過性にせん妄状態にあったと考えるのが妥当であろう。本症例は、硫酸アトロピン治療を受けていた。硫酸アトロピンの過剰投与により幻覚などの精神症状が出現することもよく知られているが⁷⁾、本症例においては硫酸アトロピン過剰投与による頻脈などの副作用は認められておらず、硫酸アトロピンの中止後も幻覚が続いていることから、本症例の幻覚は硫酸アトロピンによるものとは考え難い。

今回、松本市や東京地下鉄サリン曝露で非常に多くの中毒例が出ているが、本症例のように中等症以上の

症例も決して少なくなく、詳細に調査すれば、本症例と同様の症状を呈した症例もみつかると思われ、このような幻覚などの精神症状はサリンによる中毒の中毒症状の一つとして重視すべきであると考えた。

ま と め

東京地下鉄サリン中毒事件において、電車内において、サリンを吸入して倒れ、呼吸困難や頭痛に続いて意識障害をきたし、その後幻覚などの精神症状を呈した1症例の症状の経過を詳しく紹介した。本症例においては、主として幻視を主体とした幻覚が約7日間続いた。この幻覚は夜間にのみ出現し、不眠をも同時にきたした。本症例にみられた幻覚はサリン中毒によるせん妄の1症状であると考えた。

稿を終えるにあたり、貴重な資料を提供いただき、また数多くの方々から様々なご支援をいただいた。ここに深く謝意を表する。

本稿の執筆に際し、御指導、御助言をいただいた九州大学医学部精神神経科教授田代信雄先生に心から謝意を表する。

文 献

- 1) 井上尚英, 榎田裕之: サリン中毒と治療一, 福岡医学雑誌, 85: 257-262, 1994.
- 2) Grob D: The manifestations and treatment of poisoning due to nerve gas and other organic phosphate anticholinesterase compounds. A. M. A. Arch. Intern. Med., 98: 221-239, 1956.
- 3) Sidell FR: Soman and sarin: Clinical manifestations and treatment of accidental poisoning by organophosphates. Clin. Toxicol., 7: 1-17, 1974.
- 4) Grob D and Harvey AM: The effects and treatment of nerve gas poisoning. Am. J. Med., 14: 52-63, 1953.
- 5) 中野幹三, 川名典子: 精神科からの中間報告—サリン事件による心的外傷後ストレス障害—, 聖路加国際病院サリン患者診療報告会から日本医事新報, 3706: 47-56, 1995.
- 6) Choy T and Bosset F: Post-traumatic stress disorder.: An overview. Can. J. Psychiatry, 37: 578-583, 1992.
- 7) Inners I R and Nickerson M: Atropine, scopolamine and related antimuscarinic drugs. The Pharmacological Basis of Therapeutics. Fifth Ed., Ed. by Goodman, L. S and Gilman, A. MacMillan Publ. Co., New York, 1970, pp. 514-532.

(受付 1995-8-7)