

緊急時の適合血の選択

患者血液型	赤血球濃厚液	新鮮凍結血漿	血小板濃厚液
A	A>O	A>AB>B	A>AB>B
B	B>O	B>AB>A	B>AB>A
AB	AB>A=B>O	AB>A=B	AB>A=B
O	Oのみ	全型適合	全型適合

異型適合血を使用した場合、投与後の発熱反応に注意する

1) 血液が確保できたら交差適合試験の結果がでる前に手術室へ搬入し、「交差適合試験未実施血」として保管する。

2) 内径が太い血管カニューレをできるだけ上肢に留置する。

3) 輸液製剤・血液製剤の加漏。輸液・血液加温装置、漏風対流式加温ブランケットの使用。

アシドーシスの補正、低Ca血症、高K血症の治療など。

4) 全血球算、電解質、Alb、血液ガス、凝固能など。輸血検査用血液の採取。

5) 頸動脈、中心静脈など。

6) 照射は省略可。

7) 適合試験未実施の血液、あるいは異型適合血の輸血：できれば2名以上の医師(麻酔科医と術者など)の合意で実施し診療録にその旨記載する。

8) 原則として出血が外科的に制御された後に投与する。

2. 手術室内薬剤管理に関する調査研究

分担研究者 前川 信博 香川大学医学部麻酔・救急医学科・教授

研究要旨

（社）日本麻酔科学会安全委員会薬剤対策専門部会では、去る2000年12月8日、当時、麻酔科医の薬物乱用による事故が発生したことを受け、各病院における手術室内での各種薬剤の管理方法に関するアンケート調査を実施した。当時、指導病院796病院のうち78%の病院から回答を得、その結果をもとに薬剤師配置による薬剤管理の提言、医療従事者の薬物乱用の防止キャンペーンなどを行ってきた。しかし、残念なことに、その後も本学会員による薬物乱用や薬物使用による刑事事件が明るみに出ている。そこで、各病院における手術室内薬物管理の実態を把握し、よりよい管理運営法を再徹底するため、改めて2004年12月24日、本学会の認定病院を対象に別紙のとおり（資料1）アンケート調査を実施した。前回と今回の調査結果からは、手術室における薬剤の管理方法に根本的な改善がなされたとは考えにくく、薬剤管理システムの限界が示唆された。

そこで、当学会では、

- 1) 大規模病院においては、手術室における薬剤師の常駐
- 2) 中小規模病院においては、症例ごとの麻酔薬の薬局受け取りおよび返却の徹底
- 3) 麻酔科医相互の協力
- 4) コメディカルへの教育と協力要請

などを引き続き要望する一方で、新臨床研修システムにおいては、全ての研修生が揮発性薬剤などに接する機会をもつことなどからも、医療界全体での薬剤乱用未然防止策、および薬剤乱用者の更生策をも提示したい。薬剤乱用未然防止策としては米国麻酔科学会薬剤乱用防止ガイドラインの周知徹底を、薬剤乱用者の更生策としては医療界全体での乱用者回復支援体制の早期実現を要望する次第である。

A. 研究目的

（社）日本麻酔科学会安全委員会薬剤対策専門部会では、去る2000年12月8日、当時、麻酔科医の薬物乱用による事故が発生したことを受け、各病院における手術室内での各種薬剤の管理方法に関するアンケート調査を実施した。当時、指導病院796病院のうち78%の病院から回答を得、その結果をもとに薬剤師配置による薬剤管理の提言、医療従事者の薬物乱用の防止キャンペーンなどを行ってきた。しかし、残念なことに、その後も本学会員による薬物乱用や薬物使用による刑事事件が明るみに出ている。そこで、各病院における手術室内薬物管理の実態を把握し、よりよい管理運営法を再徹底するため、改めて2004年12月24日、本学会の認定病院を対象にアンケート調査（資料1）を実施したので、解析結果と共に報告する。

B. 研究方法

次の4条件、すなわち、1) 麻酔部門の長として、麻酔科専門医が常時勤務していること、2) 麻酔科医が管理する麻酔症例が年間200例以上あること、3) 安

全な麻酔を行うための施設、設備が整備されていること、4) 図書整備、学会出席等、麻酔科医の自己研修の機会が与えられていること、を満たし、（社）日本麻酔科学会の認定を得た麻酔科認定病院960施設に対し、郵送による簡易アンケート調査を行った。アンケート内容は、麻薬性鎮痛薬の管理、揮発性麻酔薬の管理と残液処理、静脈麻酔薬・毒薬（筋弛緩薬など）・非麻薬性鎮痛薬・向精神薬の管理と残液処理、手術室内の薬剤管理システムを問うものであり、第1回アンケート調査との整合性を考慮した（資料1）。アンケート結果は薬剤管理データベースとして蓄積し、そのクロス集計から薬剤管理に関する解析を加えた。

（倫理面への配慮）

対象施設に関する情報は全て非公開とし、漏洩のないように努めることで倫理面への配慮を加えた。

C. 研究結果

アンケート対象は、本学会の認定病院960施設で、741施設から回答を得た。回収率は77%で第1回（78%）とほぼ同様であった。施設の内訳は、医療機関83施設、

一般病院で年間の麻酔科管理手術症例が2,000例以上の比較的大規模病院が188施設、2,000例未満の比較的小規模病院が470施設であった。第1回および第2回のアンケート結果をそれぞれ表1と2に示す。以下、個々のアンケート項目における結果を集約する。

1) 麻薬性鎮痛薬の管理

症例ごとに薬局から直接薬剤を受け取っている病院が36%、手術室に定数を置いて管理している病院が58%であった。前回の結果と同様に、医療機関や手術症例数が比較的多い病院では手術室に定数を置いて管理している傾向が強く、手術症例数が比較的小さい病院では薬局管理となっている傾向が強かった。前回に比べて、薬局管理の病院が若干減少した。回答を得た病院のうち大規模病院の割合が多かったためと思われる。また、手術室に常駐する薬剤師が管理している病院が医療機関の6%、大規模病院の2%にみられ、前回調査と比較して若干増加しているが、手術室に薬剤師が常駐しているにもかかわらず、管理は別に行われている病院も多かった。

2) 揮発性麻酔薬の管理

全体の90%が手術室に定数を置いて管理していた。これは、前回と同様であった。麻薬性鎮痛薬を手術室に常駐している薬剤師が管理している病院では、揮発性麻酔薬も薬剤師が管理していた。

3) 揮発性麻酔薬の残液処理

気化器内の残液を回収している病院は1%にすぎない。また、使用量の確認も医師に任されている病院が42%であった。看護師と医師が確認を行っている病院は16%で、手術室に常駐する薬剤師が行っている病院は1%に満たなかった。手術室に薬剤師が常駐している病院でも、揮発性麻酔薬については、医師あるいは看護師に管理が任されている病院がほとんどであった。

4) 静脈麻酔薬・毒薬(筋弛緩薬など)・非麻薬性鎮痛薬・向精神薬の管理

手術室に定数を置いて管理している病院が90%で、薬局管理の病院は1%と少なかった。これは前回の調査(定数管理89%、薬局管理2%)とほぼ同様であった。また、手術室に薬剤師が常駐している病院のほとんどは、薬剤師による管理が行われており、麻薬性鎮痛薬よりも手術室常駐の薬剤師の関与が強いことが示された。

5) 静脈麻酔薬・毒薬(筋弛緩薬など)・非麻薬性鎮痛薬・向精神薬の残液処理

医師(42%)または医師と看護師(31%)が確認して処

理されている病院が多かった。これは前回(医師42%、医師と看護師46%)と比べて、特に医師と看護師による確認形態が減少していた。しかし、麻薬性鎮痛薬と同様に薬局に返却する病院(5%)、手術室に常駐する薬剤師が確認を行っている病院(1%)は少なかった。

6) 手術室内の薬剤管理システム

薬剤師が常駐している病院は、全体では2%であった。医療機関では11%、大規模病院では3%あったが、小規模病院では1%に満たなかった。薬剤師が常駐していない病院では、管理を麻酔科医が行っている病院18%、看護師が行っている病院が58%で、薬剤師が行っている病院が24%あった。医療機関では、看護師による管理がやや少なく、薬剤師と医師による管理がやや多かった。

D. 考察

第1回アンケート調査の結果を踏まえて、当部会は今後の課題として、1)第3者を介在させた薬剤管理、2)麻酔科医相互の協力、3)コメディカルへの教育と協力、4)医療従事者による薬物乱用の実態把握と防止キャンペーンの実施、の4点を提言した。ここに、今回の調査結果を踏まえて、改めて確認するものである。

麻薬性鎮痛薬の管理については、麻酔科学会より発表されている「麻酔科医マンパワー不足に関する提言」(<http://www.anesth.or.jp/news/p050209.htm>)においても、手術室における薬剤師の常駐を要望している。第1回のアンケート調査中、医療関係者による患者への筋弛緩剤投与事件が明るみに出、厚生労働省等から一部の薬品に関する管理徹底の通達があったため、多くの施設の管理体制が再強化されていると考えられる。しかし、残念なことに、薬物乱用は後を絶たず、本学会員の薬物使用による刑事事件すら発生している。第1回と今回の調査結果からは、手術室における薬剤の管理方法に根本的な改善がなされたとはいえない。これらの事実は、現在の薬剤管理システムの限界を表しているといっても過言ではない。第1回に比べて手術室に薬剤師が常駐する病院は増加しているようではあるが、まだまだ少数であり、一般化することを切望するものである。一方で、中小規模病院における薬剤管理については、薬剤師の常駐が1%に満たない現状を踏まえ、より即効的な方法が必要である。症例ごとに薬局より直接薬剤を受け取り、使用后、使用残量、空アンプルを返却するという第三者を介した方法が望ましく、これを麻薬性鎮痛薬に限らず乱用の恐れのある麻酔薬のすべてに徹底させるべきである。これは、何より揮発性麻酔薬という麻酔科医以外が使用する機会は

表1. 第1回薬剤管理アンケート集計結果（対象指導病院：796施設，2001年4月）

			医育機 関	年間麻酔科症例数		計	比率	総計
				2000				
				以上	未満			
I	手術室内 の麻薬性 鎮痛薬使 用時	各症例ごとに薬局より受取り，使用后返却する	26	54	177	257	41.3%	623
		定数置き，定期的に在庫確認	69	82	193	344	55.2%	
		その他	2	5	15	22	3.5%	
II	手術室内 の非麻薬 性鎮痛剤， 向精神薬， 静脈麻酔 薬の使用時	各症例ごとに薬局より受け取り，使用后返却する	3	10	0	13	2.1%	623
		定数置き，定期的に在庫確認	83	118	353	554	88.9%	
		その他	11	13	32	56	9.0%	
III	揮発性麻 酔薬	各症例ごとに薬局より受け取り，使用后返却する	1	1	0	2	0.3%	623
		定数置き，定期的に在庫確認	79	117	332	528	84.8%	
		その他	17	23	53	93	14.9%	
IV	麻薬以外 の残液処 理	各症例ごとに使用量と残液を確認後廃棄	15	13	49	77	12.4%	623
		使用量のみ確認後，廃棄	76	120	315	511	82.0%	
		その他	6	8	21	35	5.6%	
V	麻酔薬ご との確認 方法	看護婦，麻酔科医と保険事務等	6	7	29	42	6.7%	623
		麻酔科医と看護婦の両者	37	61	188	286	45.9%	
		担当麻酔科医の自己申告	49	65	149	263	42.2%	
		その他	4	6	18	28	4.5%	
		無回答	1	2	1	4	0.6%	
VI	手術室内， 薬剤管理 システムの 運営	臨床薬剤師，医師と看護婦で協議	30	46	121	197	31.6%	623
		看護婦と医師のみ	54	63	157	274	44.0%	
		特になし	7	19	86	112	18.0%	
		その他	6	12	20	38	6.1%	
		無回答	0	1	1	2	0.3%	
VII	その他の 意見	1. マスコミ報道のありかたに問題あり（学会としても積極的に対応したほうがよいとの意見含む）				44	7.1%	623
		2. 医療従事者による中毒について				84	13.5%	
		(1) 個人のモラルの問題である				(28)	4.5%	
		(2) 薬剤管理について見直すべき				(25)	4.0%	
		(3) マンパワーの問題等，勤務状況に問題あり				(21)	33.9%	
		(4) その他*				(10)	1.6%	
		特になし				495	79.5%	

* 薬物依存に関するパンフレットの作成・薬物依存の現状を学会として把握すべき・過剰反応は問題あり・報道の情報源を知りたい・管理者の意識レベルの問題・情報開示は必要である・事故後の対処が大切である，などの意見が寄せられた。

表2. 第2回薬剤管理アンケート集計結果（対象認定病院：960施設，2005年1月）

		医療機関	年間麻酔科症例数 2000		計	比率	総計		
			以上	未満					
I	手術室内の麻薬性鎮痛薬使用時	症例ごとに、薬局より直接薬剤を受け取り、使用数量を確認し、返却する	24	51	191	266	35.6%	747	
		手術室あるいは麻酔科に定数を置き、定期的に使用数と在庫数の確認を行う	52	126	252	430	57.6%		
		手術室に常駐する薬剤師が使用数と在庫数の確認を行う	6	2	1	9	1.2%		
		その他	2	12	258	42	5.6%		
II	揮発性麻酔薬使用に際し	症例ごとに、薬局より直接薬剤を受け取り、使用数量を確認し、返却する	0	1	1	2	0.3%	738	
		手術室あるいは麻酔科に定数を置き、定期的に使用数と在庫数の確認を行う	67	164	427	658	89.2%		
		手術室に常駐する薬剤師が使用数と在庫数の確認を行う	6	2	1	9	1.2%		
		その他	10	20	39	69	9.3%		
III	揮発性麻酔薬の残液処理について	各症例の使用量について	手術室に常駐する薬剤師が使用量と残液の確認を行う	1	3	0	4	0.5%	735
			医師と看護師の両者によって使用量と残液を確認する	9	20	86	115	15.6%	
			医師が使用量と残液を確認する	40	79	189	308	41.9%	
			その他	33	83	192	308	41.9%	
		気化器の残液	回収する	0	4	5	9	1.2%	735
			回収しない	83	183	456	722	98.2%	
IV	静脈麻酔薬などの管理	症例ごとに、麻酔科医が薬局より直接薬剤を受け取り、使用数量を確認し、返却する	7	3	4	14	1.9%	752	
		手術室あるいは麻酔科に定数を置き、定期的に使用数と在庫数の確認を行う	61	171	443	675	89.8%		
		手術室に常駐する薬剤師が使用数と在庫数の確認を行う	9	3	5	17	2.3%		
		その他	12	12	22	46	6.1%		
V	静脈麻酔薬などの残液処理	麻薬と同様に、麻酔科医が症例ごとに、使用量と残液を確認し薬局に返却する	10	7	17	34	4.6%	741	
		手術室に常駐する薬剤師が使用量と残液の確認を行う	4	3	2	9	1.2%		
		手術室で医師が使用量と残液を確認して廃棄する	32	79	198	309	41.7%		
		手術室で医師と看護師の両者によって確認し廃棄する	21	57	149	227	30.6%		
		その他	17	42	103	162	21.9%		
VI	手術室内の薬剤管理システムについて	薬剤師は常駐しているか	常駐している	9	6	2	17	2.3%	737
			常駐していない	73	182	465	720	97.7%	
		「常駐していない」場合、手術場に定数の薬剤を配置	管理を薬剤部が行う	25	48	107	180	24.4%	
			管理を麻酔科が行う	18	35	85	138	18.7%	
			管理を麻酔科以外の医師、看護師が行う	40	112	283	435	59.0%	

ほぼあり得ない薬剤での乱用があるという厳然たる事実を前にして、揮発性麻酔薬に関する管理については麻酔科学会として特に徹底しなくてはならない。揮発性麻酔薬は移して使用された気化器内の残量まで考慮しなくてはならず、最終的な残量を確定することは非常に困難と思われる。早急に新しい管理方法を構築しなくてはならないだろう。

E. 結論

医療従事者の薬物乱用は個人の資質にも大きく関わるものであり、コメディカルを含めた協力、教育も重要である。資料2に示した米国麻酔科学会 (American Society of Anesthesiologists :ASA) の薬剤乱用防止ガイドラインを参考にすべきである。麻酔科、手術室内のみならず病院全体において、日頃から同僚や上司は相互に気を配り合い、あるいは問題が発生した時に忌憚なく話し合い解決策を模索できるような環境をつくるのが肝要である。さらに、発見方法と対処を含めた中毒患者および依存症への対応については、一委員会あるいは一学会の問題とせず、医療界全体で取り組むべき問題であることから、厚

生労働省、日本医師会、日本医学会、および各学会との協力体制を構築し、図1に示すような回復支援体制の実現に向けて働きかけているところである。

F. 研究発表

1. 論文発表 該当なし
2. 学会発表

津崎晃一

シンポジウム・薬剤アディクションの防止に向けてー日本の麻酔科医の実情：手術室内サテライトファーマシーの意義ー
第53回日本麻酔科学会学術集会（大阪・2006）

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得 該当なし
2. 実用新案登録 該当なし
3. その他 該当なし

日本麻酔科学会が要望する薬剤乱用者の回復支援体制

- ①麻酔関連薬剤の管理の再徹底とASAチェック項目の周知（日本麻酔科学会）
- ⇒②精神科学会などと連携した診断体制の確立
- ⇒③診断後、日本医師会教育プログラムによる診療科を超えた倫理的教育
- ⇒④復職先から所属学会への回復状況フィードバック
- ⇒⑤所属学会から日本医師会への回復状況フィードバック

また、上記支援体制実現のためには、

- ・ 日本麻酔科学会は、新臨床研修制度において麻酔科が必修診療科となっていることから、厚生労働省の協力のもと、麻酔科学会認定病院のみならず、臨床研修指定病院にも麻酔関連薬剤の管理の徹底とASAチェック項目の周知を徹底することが必要である。
- ・ 日本医師会の協力のもと、薬剤乱用者への教育プログラムの提供が必要である。
- ・ 日本医学会の協力のもと、各学会に本件に対応する窓口組織が設置されることが必要である。
- ・ 医療界全体において、上記体制実現に向けたタイムスケジュールを共有認識し、早期に関係者の会合実現に向けた準備を進めることが必要である。

資料1.

手術室内の麻薬および向精神薬等の管理に関するアンケート調査(第2回)

次のⅠ～Ⅵの項目に関して、該当する項目番号に○をお付けください。それ以外の回答は、「その他」で具体的にお答えください。

Ⅰ. 手術室内の麻薬性鎮痛薬使用に際し、

- ①症例ごとに、薬局より直接薬剤を受け取り、使用数量を確認し、返却する。
- ②手術室あるいは麻酔科に定数を置き、定期的に使用数と在庫数の確認を行う。
- ③手術室に常駐する薬剤師が使用数と在庫数の確認を行う。
- ④その他 _____

Ⅱ. 揮発性麻酔薬使用に際し、

- ①症例ごとに、薬局より直接薬剤を受け取り、使用数量を確認し、返却する。
- ②手術室あるいは麻酔科に定数を置き、定期的に使用数と在庫数の確認を行う。
- ③手術室に常駐する薬剤師が使用数と在庫数の確認を行う。
- ④その他 _____

Ⅲ. 揮発性麻酔薬の残液処理について

1) 各症例の使用量について

- ①手術室に常駐する薬剤師が使用量と残液の確認を行う。
- ③医師と看護師の両者によって使用量と残液を確認する。
- ④医師が使用量と残液を確認する。
- ⑤その他 _____

2) 気化器の残液について

- ①回収する
- ②回収しない
- ③その他 _____

Ⅳ. 手術室内の静脈麻酔薬、劇薬(筋弛緩薬など)、非麻薬性鎮痛薬、向精神薬の使用に際し、

- ①症例ごとに、麻酔科医が薬局より直接薬剤を受け取り、使用数量を確認し、返却する。
- ②手術室あるいは麻酔科に定数を置き、定期的に使用数と在庫数の確認を行う。
- ③手術室に常駐する薬剤師が使用数と在庫数の確認を行う。
- ④その他 _____

Ⅴ. 麻薬以外の静脈麻酔薬、劇薬(筋弛緩薬など)、非麻薬性鎮痛薬、向精神薬の残液処理について

- ①麻薬と同様に、麻酔科医が症例ごとに、使用量と残液を確認し薬局に返却する。
- ②手術室に常駐する薬剤師が使用量と残液の確認を行う。
- ③手術室で医師が使用量と残液を確認して廃棄する。
- ④手術室で医師と看護師の両者によって確認し廃棄する。
- ⑤その他 _____

Ⅵ. 手術室内の薬剤管理システムについて

(1) 薬剤師は常駐しているか

- ①常駐している。
- ②常駐していない。

(2) ※(1)で「②常駐していない。」を選択した場合のみお答えください

(2-1) 薬剤部の関与はどこまでか

(回答例) 「手術場」の入り口までは薬剤部の管理, それより内は麻酔科の管理

(2-2) 手術場に定数の薬剤を配置しておき,

- ① 管理を薬剤部が行う
- ② 管理を麻酔科が行う
- ③ 管理を麻酔科以外の医師(他科の医師, 看護師)が行う

貴病院名

病床数

手術室数

年間手術症例数

年間麻酔科管理手術症例数

常勤麻酔科医の構成(麻酔科専門医 名, 麻酔科標榜医 名, 研修医 名)

Chemical Dependence in Anesthesiologists : 麻酔科医の薬剤依存

What you need to know when you need to know it.
薬剤依存を知る必要があるときに知っておくべきこと

この文書はASA（米国麻酔科学会）手術室労働衛生委員会の薬剤依存特別部会が作成したものであるが、実施要綱や声明としてASA House of Delegatesによる審査や承認をうけたものではない。この文書の勧告と異なることでもそれが責任ある麻酔科医の判断に基づいてなされたものであれば許容される。勧告は職場での患者管理や安全性の質を高めることを意図したものではあるが特定の予後を保証するものではない。この勧告は科学技術や技能の発展により改訂が妥当と思われるときにはその都度なされることになっている。

手術室労働衛生委員会の薬剤依存特別部会

Arnold J. Berry, M. D., M. P. H. 手術室労働衛生委員会・委員長

William P. Arnold III, M. D. 薬剤依存特別部会・議長

Ronald L. Harter, M. D.

Terrence T. MacGraw, M. D.

Philip R. Hanlon, M. D.

Susan L. Polk, M. D.

Jonathan D. Katz, M. D.

Joan M. Ruffle, M. D.

Stephen H. Jackson, M. D.

Howard A. Trachtenberg, M. D.

John H. Lecky, M. D.

Clarence F. Ward, M. D.

薬剤依存は治療が必要となる以前に気づかれるべき重篤な病気である。ほとんどの場合、薬剤依存は最終段階になるまで気づかれない。それゆえに私たち（友人、同僚、肉親）はそのような現実に直面する前にこの病気についての理解を深めておく必要がある。この小冊子は、助けを求めることができずにいる者を救うためにまずおこなうべきことや治療後の職場復帰援助に必要なことに関する情報をまとめたものである。我々はこの文書が謙虚な心で読まれることを希望する。あなたの理解がひよっとすると愛する人や同僚、友人の生を救うかもしれない。

INTRODUCTION : 序

職場で問題が起きる前に薬剤中毒に気づくことが最も重要である。しかしその徴候や症状の多くは軽微で非特異的なため、薬剤中毒に気づくのは困難なことが多い。家族や同僚が目にする徴候や症状は、数多くのうちの一部分でしかないため、薬剤依存者が薬剤中毒を隠すのは簡単である。こういった理由から、早期に気づき早期に治療を開始するためには、この小冊子のような啓発活動を、専門家だけでなく患者家族にもおこなうことが必須である。

この文書は、以下に挙げる質問の答えを見つける上で、役立つであろう：

1. 同僚や配偶者の薬剤またはアルコール濫用を疑ったとき、何をすべきか？
2. 同僚や配偶者の薬剤またはアルコール濫用を知ったとき、何をすべきか？
3. 薬剤またはアルコール濫用歴のある麻酔科医を雇うべきか？
4. 薬剤またはアルコール濫用は自分自身にも起こりうることなのか？

医師の障害は、社会や医師自身、その家族、病院、同僚などにとって危険なことである。その障害は、うつ病のような精神疾患や老化、身体機能障害などから起きたのかもしれないし薬剤依存からかもしれない。これらの全てが深刻な結果をもたらしうるが、この小冊子が取り扱うのは薬剤中毒のみである。なぜなら、薬剤中毒に悩まされている者の多くが、それぞれの専門経歴の中で最も生産的な時期にこの病気を生じているからである。

薬剤依存は、あらゆる階層のあらゆる職業の人を冒す慢性的かつ反復性の病気である。医師が薬剤依存に

なると目立つが、一般人よりも発生頻度が高いわけではない。薬剤中毒へと進展するためには、薬剤を簡単に入手でき、かつその薬剤を使用したいという衝動が必要である。この衝動は遺伝的かつ行動的であり、薬剤が入手できるかどうかは状況による。薬剤中毒になるには、生来この病気に対する感受性を持ちかつ薬を得ることが可能でなければならない。中毒薬剤の種類や用いられ方はその医師の専門分野で決まることが多い。

アルコール依存や薬剤依存が麻酔科医に優位に多いという正確なデータはないが、米国の最近の調査*では年間に麻酔修練プログラム参加者の約0.5%に認める。個人で修練している麻酔科医について類似のデータはない。この調査や治療センターからの報告によれば、フェンタニルとスフェンタニルといった強力なオピオイドが麻酔科医によって最も濫用される薬剤であり、全体の約70%を占める。アルコールとコカインの濫用がそれぞれ約10%を占め、残りはベンゾジアゼピン類、強力な吸入麻酔薬、亜酸化窒素、チオペンタールナトリウム、リドカイン、プロポフォルなどがほぼ同じぐらいの頻度を占めている。

この病気は進行性であるが、依存状態に陥る早さは「どんな薬剤を選んだか」による。アルコール中毒は十年単位で明白になるのに、強力なオピオイドの中毒は数週間以内に明らかになることが多い。薬剤依存という病気を正しく認識し適切に治療しなければ、社会的、精神的、肉体的に濫用者を傷つけ、死で終わる可能性もある。

薬剤依存の徴候や症状は薬剤中毒の末期になるまで軽微なため、早期に発見するのは通常困難である。本人だけでなく同僚や家族も非常に強く否定するので発見はより難しい。この否定のためや、失職・医師免許の剥奪・他者から受けていた敬意の喪失などへの恐怖のため、自己申告はまずない。

したがって、医師や家族、医療従事者が薬剤依存についてよく教育されていることが重要である。病院管理者への教育も同じく重要である。病院や各部門の方針マニュアルには薬剤中毒に陥った医師への対応手順が含まれるべきである。そのときには、我々は医師として薬剤依存状態の同僚を救う立場にある。

このような啓発活動や薬剤濫用対策の最終目標は以下の点を保障することである。すなわち、1) 薬剤依存に陥った医師を適切な時期に察知できる、2) 治療プログラムを早期に開始できる、3) 適切な治療のための十分な時間がとれる、4) 職場復帰を成功させるために重要なフォローアップケアをおこなえる、である。これら一連のことが、長期的な更生がうまく行くためには必要である。

ADDICTION : 薬剤中毒

薬剤中毒 (Addiction) とは、不幸な結果になると分かっているにもかかわらず薬剤をどうしても使用したくなる圧倒的な衝動である。薬剤中毒は最終的には自分の人生を破壊することになる慢性的で進行性の病気である。薬剤中毒は、気づかれて適切な治療を受けない限り、障害をおこし、しばしば死をもって終わる。身体的依存はしばしば起こることではあるが、全ての薬剤中毒におこるわけではない。

濫用 (Abuse) とは、薬剤 (アルコールを含む) の不適切な使用をいうが、薬剤中毒に見られるような、薬剤使用への我慢できない衝動はない。酒酔い運転で逮捕された際、違反を理解して更なる事故を避けることができる人は濫用ということになる。これに対して、逮捕は警官が成績をあげるためにおこなったものであると、他人のせいにし、ひたすら飲み続ける人は薬剤中毒である。

Disease : 病気

米国医学会は1970年代早期に、薬剤中毒が病気であることを認めた。アルコール中毒の遺伝性に関しては決定的な証拠があり、またアルコール中毒や他の薬剤中毒に対する生化学的な病因の存在も強く示唆されている。薬剤中毒は病的な徴候や症状の特徴的な集合として見られ、それは感受性を持った人と、原因となる物質 (薬剤) と、その薬剤を入手できる環境との相互作用により惹き起こされる。脆弱な人がその薬剤と外的条件の悪い組み合わせにさらされると薬剤中毒となり、時には死亡するのである。ASAの調査では毎年、数人の麻酔科医の死亡が記録されている。

薬剤中毒は男性の方が女性よりはるかに多いようである。ASAの調査では米国の麻酔研修プログラムに参加する者の約25%が女性であるが、薬剤中毒者のなかで女性は10%だけである。治療プログラムのデータもこれを裏付けている。しかしこれは、性差による真の発生率の違いというよりはむしろ、症例の選択や報告の仕方によるのかもしれない。

Table 1 What to Look for Outside the Hospital : 表 1 病院外での観察点

1. 薬剤中毒は孤独で孤立な病気である。家族や友人から離れ、趣味の仲間からも遠ざかる。
2. 気分変化が激しく、うつや怒り、興奮、多幸福感を繰り返す異常な行動様式を示す。
3. 説明のつかない浪費や違法行為（飲酒運転）、ギャンブル、不倫や職場でのトラブルの増加がよくみられる。
4. アルコール依存症では呼気にアルコール臭がよくする。
5. 家庭内の争い、喧嘩、論争が頻繁に、しかも激しくなる。
6. 性欲が著しく減退することもある。
7. 薬剤中毒者の子供にも行動様式に問題を生ずることがある。
8. 転地療法を試みるためや仕事仲間から病気を隠すため、数年の間に頻回に職場をかえる。
9. 薬剤のそばに居ようとする。医療従事者では仕事が無いときでも遅くまで病院に残ろうとする。アルコール依存症では体調不良による欠勤届けの電話が多くなる。また酒場や隠れた場所で飲酒するために、所在不明となるが多くなる。
10. 薬剤を使用するためトイレや他の部屋に鍵をかけて閉じこもるように突然になる。
11. しばしば、錠剤、注射器、酒壺などを身の回りに隠すようになる。
12. 血の付いたアルコール綿や注射器が目立ったところに放置されることがある。
13. 発汗や震顫などの禁断症状がみられることがある。
14. 麻薬中毒者はしばしば瞳孔が縮瞳している。
15. 体重減少や皮膚蒼白は薬剤中毒でよくみられる。
16. 薬剤を注射している現場を見られることがある。
17. 残念だが他人が上記症状に気づく前に、昏睡状態や死亡で発見されることもある。

Table2 What to Look for Inside the Hospital : 表 2 病院内での観察点

1. 麻薬中毒者では麻薬の処方量が増加していく。
2. 気分変化が激しく、うつや怒り、興奮、多幸福感などを繰り返す異常な行動様式を示す。
3. 診療録の記載が雑になり、読みづらくなる。
4. 麻薬処方量が施行手術に不釣り合いに多量となる。
5. 食事交代や休憩交代を断るようになる。
6. 一人で麻酔をすることを好む。実際には麻薬を使用しないで麻酔を行い、麻酔記録上は使用したように改ざんし、その麻薬を自分に転用したため。
7. 予定外手術、とくに麻薬を大量に用いる心臓外科手術などを進んで引き受けようとする。
8. 他の医師が行っている麻酔をしばしば交代しようとする。
9. 禁断症状を避けるための薬剤を確保しようとして、勤務時間外でも病院にいたることが多くなる。
10. 通常の仕事以外（当直など）も志願することが多くなる。
11. 薬剤使用後は仮眠状態になるため、しばしば症例と症例の合間には連絡が取れなくなる。
12. 回復室の患者への麻薬投与を自ら行うと言い張る。
13. 通常トイレが薬剤を使用する場所であるため、トイレ交代を要求することが多くなる。
14. 注射痕を隠すためや麻薬使用時の寒気を紛らわすため、長袖の上着をよく着用する。
15. 麻薬中毒者ではしばしば瞳孔が縮瞳している。
16. 麻薬中毒者が麻酔した患者は、ICU入室時に麻酔記録に記載された麻薬使用量からみて不釣り合いな術後疼痛を訴える。
17. 体重減少や皮膚蒼白は薬剤中毒でよくみられる。

18. 薬剤を注射している現場を見られることがある。
19. 未治療の薬剤中毒者は昏睡状態で発見されることがある。
20. 気づかれていない薬剤中毒者は死亡状態で発見されることがある。

Signs and Symptoms : 徴候と症状

通常、薬剤中毒の徴候と症状は特徴的な進行様式をとり、1) 社会活動、2) 家庭生活、3) 職場、4) 日々の勤務態度などの変化から始まる。ほとんどは軽微な変化で気づきにくい。

薬剤中毒発現の速さは薬剤の効力の強さに直接関係している。すなわち、アルコール中毒が明らかになるのには数十年かかるが、フェンタニル中毒は一年以内、スフェンタニルなら一ヶ月以内に周囲の人間に気づかれる。

表1に示したような薬剤中毒の徴候の多くは院外で見られる。特にゆっくりと進行するアルコールや多くの経口薬剤に対する中毒にあてはまる。したがって、早期の警告徴候にまず気づくのは配偶者、仲間、友人などである。一方、強力なオピオイドであるフェンタニルやスフェンタニルへの中毒は急速に進行するため、これらの薬剤に対する中毒の徴候や症状のほとんどは院内で見られる(表2)。

残念ながら同僚や友人に薬剤中毒の可能性を指摘された際によく見られる反応は、その絶対的な否定である。否定はその不合理な行動パターンを正当化するような形をとることもある。例えば、盗んだ注射器をいっぱい貯めている薬剤中毒者は、糖尿病の父親の注射器が不足した時に使用するための注射器であると自分自身や周囲の人を納得させようとする*。否定は、徴候や症状から薬剤中毒に気づく可能性を閉ざしてしまう病的な対処法である。残念ながら、自己注射しているところをたまたま目撃すること以外に、家庭や職場で見られる徴候や症状は診断の決め手にはならない。従ってこの病気に気づくためには無数の徴候を総合して眺める必要がある。例えば、シリンジを収集する、オンコール以外でも長時間働く、スポーツに関心がない、子供の誕生会を忘れる、感情の起伏が激しいなど、一つ一つを個別に捉えると薬剤中毒の可能性は思いつかないが、それらを全体としてみるとその可能性が浮かんでくる。

Tolerance : 耐性

フェンタニルまたはスフェンタニルの中毒では比較的短期間に信じがたい耐性を生じるため、次第に大量の薬剤を使用するようになる。フェンタニル中毒者は、6~12ヵ月で、一日に80~100mlのフェンタニルを使用するようになる。スフェンタニル中毒では数週間で一日の使用量は10~20mlになる。健常人ならこの1/10の量でも致死性である。

薬剤中毒から更生した麻酔科医の多くは、薬剤を初めて「使用」したときは言い表し難いほど気持ち良かったという。彼らはまた、その後は増量していてもその時のような感覚を覚えることは決してなかった、ともいう。実際、薬剤中毒が進行するにつれて、身体的依存を呈した人々は、禁断症状を避けるために、ほとんど常に薬を「使用」しなければならなくなる。

強力なオピオイドの中毒になった医師は他の薬剤中毒になった人よりも早く気づかれる。後者は何年もの間、職業上での薬剤濫用を隠すことが可能である。強力なオピオイドの濫用は急速な症状の悪化をもたらすため、麻酔科医は他領域の医師よりも薬剤中毒になりやすいと、医療関係者だけでなく一般の人にも思われている。しかしそれは間違いである。麻酔科医が薬剤中毒になる時、フェンタニルやスフェンタニルが最もよく使われるため、より早く気づかれるだけである。

Gathering Information and Reporting the Findings : 情報収集と所見の報告

薬剤依存を示唆するような行動変化があれば疑いが生じるが、決して薬剤濫用の確定的な証拠としてはならない。しかし、この病気が疑われたら、その可能性について迅速だが焦りすぎず慎重かつ極秘裏に調査す

ることが大切である。

薬剤問題の疑念は適切な人物または委員会に届け出ることが最重要である。施設によって、それは医師の健康管理委員会や州医師会、診療科長、直接の上司やその他の関係の深い人物であったりする。この人物の責任において、利用できる情報を極秘裏に調査し、証拠となる書類を探さなければならない。調査は麻酔記録や薬剤記録の閲覧だけでなく、同僚、家族、友人、そして知人への聞き取りをも含む。

薬剤中毒が疑われた人を保護するため、起訴することが職務である警察やその他の権威者のところに直接には行かない。規制薬剤を私的に流用した者は、法的には重罪を犯しており、訴追されることになる。しかし同時にその者は緊急の治療が必要な急性の病人である。将来的には起訴されるかもしれないが、治療が初期調査の第一目的であるべきである。

Potential Legal Issues : 潜在する法的問題

医師の薬剤依存に関する法律は米国の州によって様々である。全例を報告するよう要求する州やアルコール中毒は報告しなくてもよいとする州がある一方、医師の薬剤依存に関する法令がない州もある。薬剤依存医師に対する最終目標が援助である委員会へではなく規制である審議会へ直接報告するように法律が制定されている場合は、委員会のこの援護的な活動は無効となるかもしれない。その結果、審議会が援護を目的としない場合、薬剤依存医師は必要な医療を受けられないことになる。本来、障害は法的な問題ではないが、関係者は、取り扱いに関して疑問が生じた場合には、医籍登録されている州の医療組織に連絡する義務がある。

病院、医療スタッフ、個々の医師は、薬剤中毒医師の権利が制限されたり監視されたりすることがうまく行くかどうかには時として無頓着であることが判明している。従って、薬剤依存に気づいているのに知らないフリをすることは、法的な責任問題を引き起こすかもしれない。いくつかの州で強化されている「snitch law (内部告発法)」はこの考えに基づいている。一般的には、もし薬剤中毒医師を特定し必要な治療を受けられるように適切な処置をとるなら、この責任問題（薬剤中毒医師が従事した医療過誤以外の責任問題）は軽減ないしは免除される。

多くの州では、医療サービスの質をチェックすることを目的とする専門部会や委員会のメンバーはこの責任問題から法的に免除されている。また、そのような委員会への情報提供者も、情報の真実性を自分も信じており、悪意から提供したのでもなく、またその委員会の中だけで議論する限り、通常、免責が保障されている。

Intervention# : 介入#

介入とは、薬剤中毒に陥っている医師（彼または彼女）に、今現在中毒状態であり早急な評価と治療が必要であることを理解させるための手段である。薬剤中毒に陥っている医師は濫用を必ず否定するが、それを打ち負かすことが介入の第一の目的である。介入は懲罰ではなく、むしろ擁護であり「愛の鞭 (tough love)」(薬剤中毒からの更生過程における叱咤激励の言葉) である。介入は、薬剤中毒の確実な証拠が集められた時にのみ行うべきである。

介入は、薬剤中毒に陥っている医師を本当に心配している人たちにより行われるべきで、その人たちはトレーニングを受けた経験豊かな人に指導されるべきである。いかに経験豊かでも、一人で介入を行ってはならない。介入グループの参加者は3～8人がよく、友達や家族、同僚を含んでいても良い。介入グループは注意深く選ばれるべきである。

介入は入念に計画されるべきで、時間制限を設けてはいけない。個々の薬剤中毒医師は薬剤中毒症状を詳細に観察し記録したリストを持参し、介入の際に提示するのがよい。もし可能なら、少なくとも介入グループの一人は薬剤中毒から更生した医師であることが望ましい。ほとんどの薬剤中毒者は後悔しており、孤独

感を感じ、このような事はほかの人には起こらないと思っている。介入者の一人が「私はあなたのことを分かっている。私も同じ経験者である。」と言ってあげることが介入を成功させる上で極めて大切な要素かもしれない。

薬剤中毒医師を医学的および心理学的な評価を包括的にできる経験豊かな施設へすぐに移送できるように、あらかじめ計画しておくべきである。薬剤中毒医師の施設への移送やその際の付添い人を手配すべきである。長期療養が必要になることもあるので、中毒医師の治療経験のある施設が望ましい。

介入の進め方は個々のケースにより異なるが、常に薬剤中毒医師の擁護を最優先する。薬剤中毒医師は、もし治療を受けなければ、薬剤中毒は健康や個人としておよび医師としての人生を回復不能なまでに害し、さらには死をもたらすかもしれない病気であることに気づいていない。逆に言えば、その薬剤中毒医師は治療すれば長期間の更生が可能であることにも気づいていない。

綿密に計画され、良く管理された介入であれば、薬剤中毒医師は薬剤濫用治療プログラムに参加することに通常は同意する。しかしながら、介入者は拒絶されることに対しても準備をしておき、必要なら強制手段を用いるべきである。医療に復帰できる可能性があることは更生への強力な動機付けになる。従って、医師免許や医療専門職が剥奪されることとなる「州医療委員会に報告する」との脅しは極めて有効である。

すべての介入が成功するわけではない。介入が不成功の場合は、その薬剤中毒医師が「逃走する」可能性を最小限にするように最善を尽くすべきである。介入に失敗した場合には自傷する可能性が十分にあるからである。

Treatment : 治療

薬剤中毒に陥った医師の治療を成功させるには、集学的な協力が必須である。解毒、集中的な教育、行動様式の改善などは多くの場合、入院中に達成されるものである。しかしながら、医療財政の抑制により入院期間が数週間から数日に切りつめられつつある。現在、治療の多くは外来で行われているが、入院患者と同等の目標を持って行わなければならない。

多くの人が、薬剤中毒医師の治療に習熟した職員がいる施設で治療を受けることが重要であると感じている。いつも可能とは限らないが、初期治療には同じ病気（薬剤中毒）を共有する同輩の医師達がいることも重要である。加えて、医師としてのプライドはできるだけ早期に捨て去られるべきである。もし、他に治療を受けている医師がいなかったら、その医師は孤立し、頂の上に一人取り残されたように感じるかもしれない。

薬剤中毒に陥った医師は、治療の初期段階に詳細な医学的評価を受けるべきである。その中には内科医、精神科医、神経内科医、薬剤中毒専門医が含まれるべきである。必要に応じて他の専門家にもコンサルトすべきである。解毒も必要なら同時に行われるべきである。

長期療養には数ヶ月を要するかもしれない。多くの治療プログラムは患者を“halfway house”に住ませ、まずお互いにつきあう方法を学ばせる。この時期の鍵となることは、全ての向精神薬の使用を完全にやめること、薬剤中毒から更生した他の患者とのグループ精神療法を推進すること、アルコール中毒者匿名協会・麻薬中毒者匿名協会のような自立支援組織に定期的に参加すること、である。

特異的阻害薬（アルコールに対するジスルフィラム（アンタービュス®）、アルコールや麻薬に対するナルトレキソン（トレキサン®））を使用することを多くの治療者が推薦している。多くの人がこれらの薬剤は長期更生において重要な補助手段であると考えている。阻害薬の使用はしばしば薬剤中毒治療中に開始され退院後1年間は継続される。

この病気は家族にも悪影響を及ぼす。多くの場合、家族は拒絶反応や怒りを生じ、薬剤中毒やその不運な結末に対する気持ちの整理もできない。従って、治療は更生中の薬剤中毒医師に対してだけでなくその家族

に対しても行われるべきである。多くの治療プログラムでは週末に教室を開催することで、配偶者や子供に対し薬剤中毒に関する重要な情報を提供している。これらの会では家族を対象としたALAnon（アルコール中毒患者の家族・縁者の会）や他の自立支援組織が紹介される事が多い。

Aftercare : アフターケア

アフターケアは一連の治療の終了と同時に始められるべきである。健康で薬剤使用のない生活を送ることは一生ついて回る問題である。多くの治療計画には退院前にアフターケアに関する協定を受諾することが含まれている。協定には次のような項目のいくつかあるいは全てが含まれる。

1. 定期的に会合（12-段階会合）に参加すること。多くの場合、退院後90日間は毎日参加する。人によっては最低数年間は週3～5回の参加が必要である。ほとんどの場合、参加しなくなることは確実な再発兆候である。
2. 医師の自助会合（ジョージア州アトランタのG. Douglas Talbott, M.D.により設立された“Caduceus Club”のようなもの）に定期的に参加すること。
3. 更生中の医師に必要なすべての薬を処方できる家庭医を持つこと。ドラッグストアで手に入る薬も含まれる。
4. 職場復帰の許可は、専門の治療施設や州の公的機関や薬剤依存麻酔科医の治療を専門としている施設が決定すること。麻酔科医として働くことが可能かどうか、規制薬剤の投与をおこなってもよいか、どの程度の責任の仕事ができるか、勤務時間、その他について細かく規定されるべきである。
5. 特別に訓練された医師による定期的な更生の監視と評価がなされること。
6. 尿または血液の無作為検査を5年以上の間、強制的におこなうこと。ほとんどのプログラムが義務づけている。検体の採取にはごまかしのないよう立ち会いが義務づけられている。フェンタニルやスフェンタニルおよびその代謝物の検出は難しいが不可能ではない。これらの薬剤に対する依存が強く疑われる場合はかなり高価な検査ではあるが特別に依頼する必要がある。
7. 毎週開かれる更生医師による互助会合へ参加すること。多くの更生プログラムがこの項目を有する。互助会合の利点は、a)監視することよりも更生医師の方が再発の軽微な兆候でもより敏感に気づく、b)尿検査は再発が起こった後にしか陽性とならないが、互助会合の参加者は再発が起こる前にその兆候に気づく。
8. 麻薬中毒からの更生医師には治療終了後も最低半年はナルトレキソンを投与すること。多くの専門医がこの必要性を感じている。麻薬およびその代謝産物はかなり簡単に測定できる。
9. 再発に関する対応策は最初の協定に記載しておくこと。通常は専門家による再評価がなされ、適応ありと判断された場合は再治療をおこなう。

Return Home : 家庭生活への復帰

家庭生活へ戻ることは薬剤中毒者にとっても家族にとっても困難な場合がある。治療中に家族が家族用の教育プログラムに参加することで、患者の家庭生活への復帰が促進されるだろう。

Work: : 仕事への復帰

更生した麻酔科医が麻酔の実務に復帰してもいいかどうかは議論の分かれるところであり、確実な答えはない。職場の仲間や外科医、その他の医療従事者、病院の経営陣などの態度が大きな役割を演じる。これらの人々が更生した麻酔科医を受け入れず、アフターケアの項目で挙げた治療計画を受け入れなければ職場への復帰は難しい。一方、周りの人々が薬剤中毒という病気を基本的に理解し、ゆっくりとした職場復帰を受け入れるなら、多くの場合はうまくいく。

もし医療者側が単に薬剤中毒という病歴のみで更生した麻酔科医を受け入れないとすれば、その麻酔科医から法的な行動での非難攻撃をうけるかもしれない。The Americans With Disabilities Act（ADA, 米国籍

害者法令) 一身体障害を持つ労働を守る法律である連邦法令一では、薬剤中毒は身体障害 (disability) であると定義している。この法律によれば、更生した薬剤中毒者は単にその身体障害によって雇用を拒否されてはならない。重要な点は、その麻酔科医との間に雇用者-被雇用者の関係が実際にあるか無いかということである。もしこの関係が無い場合はこの法律は適応されず、また現在も薬剤を使用している者にはいかなる保護も適用されない。

職場復帰の成否は濫用薬剤の種類にもよる。米国麻酔科学会 (ASA) の麻酔修練プログラムの予備調査によれば、フェンタニルを濫用した医師の場合、治療後に職場復帰した者は50%しかいない。職場へ復帰できた者のうちの約半数は自主的または非自主的に仕事を辞めている。麻薬を濫用した人たちの再発率は、最長18ヶ月後まで追跡した場合、年間で約20%であった。これに対して非麻薬系の濫用では再発率は年間約4%にすぎなかった。但し、治療の経過や種類、雇用者の受け入れ態勢、長期更生に影響する因子などが考慮されていないため、これらの数字の解釈には注意が必要である。

For Help : 助けを求めて

すべての州の医師会は、薬剤依存に陥っている医師を見つけだし適切に取り扱うためのプログラムを持っている。ほとんどのプログラムには、内密の調査、介入、治療委託、アフターケアなどの援助が含まれている。また更生した医師のために必要なことを州の医療審議会に対しておこなうことも含まれている。すべては所属する州の医師会に電話することから始まる。

薬剤依存に関する米国麻酔科学会 (ASA) の緊急連絡先は (847) 825-5586 である。この番号はASAが発行するニューズレターの表紙の内面下方に印刷されている。相談したい人がここへ電話すると、厳しい機密保持のもと、その地区における適切な連絡先を知らせてもらえる。また可能なら、より詳しい情報や資料を提供してくれる相談員を紹介してもらえる場合もある。

* Survey of Chemical Dependence in Anesthesiology Training Programs in the United States: 1986-1995. [Analysis of data and preparation of report are in progress.]

Tables 1 and 2 are adapted from Farley WJ, Arnold WP. VIDEOTAPE: Unmasking Addiction: Chemical Dependency in Anesthesiology. Produced by Davids Productions, Parsippany, NJ, funded by Janssen Pharmaceutica, Piscataway, NJ, 1991.

Johnson VE. Intervention: How to Help Someone Who Doesn't Want Help. Johnson Institute Books, Minneapolis, 1986.

We have used the masculine pronoun because addiction is much more common in men.

Questions and comments on this document can be directed to: William Arnold, III, M.D., at wpa@virginia.edu.

Copyright 1999 American Society of Anesthesiologists. All rights reserved.

3. Closed Claims Studyによる麻酔事故例の分析

分担研究者 河本昌志 広島大学大学院医歯薬学総合研究科麻酔・蘇生学・助教授

研究要旨

日本麻酔科学会では麻酔事故分析を行うために、医療事故賠償責任保険を引き受けている保険会社に蓄積してある過去の事故例をデータベースとして用い、その事故の要因と関連の事項を解析して以下の結論を得た。調査対象は本会会員の加入する医療事故賠償責任保険での支払い対象案件である。調査の方法は本会の調査員が当該保険会社内に蓄積してある社内資料を閲覧して行った。調査対象は1987年以降の重複例を除く案件で、当事者にClosed Claims Study (CCS) への説明と協力を求めた後、個人情報秘匿することを条件に承諾の得られた事案を、予め定めた調査事項について調べ、該当数が過半数の事項を基に判断した。その結果、以下の10項目を抽出した。1. 事故例の患者の男女数はほぼ同じで、患者の年齢は48歳（中央値）であった。2. 事故例は入院患者で生じた。3. 事故例は病院手術室の麻酔で生じた。4. 事故例は術後や疼痛治療の経過中に生じたものではない。5. 事故例では麻酔科医はその場に居合わせた。6. 事故例ではいかなる種類のモニターがあったとしても事故を防ぐことは困難と見なされた。7. 事故例では喫煙履歴の有無、30日以内の禁煙の有無は確認できなかった。8. 事故例では記録された術前評価が適正であったか否かは判定できなかった。9. 事故例は和解で解決した。10. 賠償支払総額は1000万円（中央値）で、麻酔科医の負担割合は50%（中央値）であった。なお麻酔管理の質に関する詳細を調査した結果、現時点では過半数には満たないながら、以下のa.～e. は事故の伏線として、f.～g. は事故の直接原因と考えられた。すなわち、a. 旧式の医療機器（麻酔器）の使用、b. 麻酔器の始業点検の不備、c. 薬剤の投与間違い（過量投与、誤投与）、d. かけ持ち麻酔（並列麻酔）、e. 気管チューブの固定不良、f. 緊急気道確保の不成功、g. 硬膜外麻酔（ブロックを含む）の合併症と後遺障害、である。

A. 研究目的

麻酔事故の要因には回避不可能なものもそうでないものも存在するが、その事故要因を系統立てて解析した報告はなく、事故を回避するための方策は多くの場合、個別症例による経験的なものから得られたものが多いのではないかと考えられる。

日本麻酔科学会では麻酔事故の分析を行うために、医療事故賠償責任保険を引き受けている保険会社に蓄積してある過去の事故例をデータベースとして用い、その事故の要因と関連の事項を解析することで、新たな事故の発生を予防し、事故に繋がる伏線や直接原因となりうる事態を判断することとした。

B. 研究方法

2003年より調査を開始し、毎年新たに加えられるデータをもとに、2005年までの3年間に得られた事案について解析した。調査対象は本会会員の加入する医療事故賠償責任保険での支払い対象案件である。調査の方法はCCS調査員が保険会社内に蓄積してある社内資料を閲覧して行った。対象案件は1987年以降の重複例を除く案件で、案件の当事者にClosed Claims Study (CCS) への説明と協力を求めた後、承

諾の得られた事案を調査事項について調べ、2.～9. については該当数が過半数である事項を基に判断した。なお対象の事案数についてはまだ少数のため、公表を控える。

C. 研究結果

以下の10項目を抽出した。1. 事故例の患者の男女数はほぼ同じで、患者の年齢は48歳（中央値）であった。2. 事故例は入院患者で生じた。3. 事故例は病院手術室の麻酔で生じた。4. 事故例は術後や疼痛治療の経過中に生じたものではない。5. 事故例では麻酔科医はその場に居合わせた。6. 事故例ではいかなる種類のモニターがあったとしても事故を防ぐことは困難と見なされた。7. 事故例では喫煙履歴の有無、30日以内の禁煙の有無は確認できなかった。8. 事故例では記録された術前評価が適正であったか否かは判定できなかった。9. 事故例は和解で解決した。10. 賠償支払総額は1000万円（中央値）で、麻酔科医の負担割合は50%（中央値）であった。なお麻酔管理の質に関する詳細を調査した結果、現時点では過半数には満たないながら、以下のa.～e. は事故の伏

線として、f. ～g. は事故の直接原因と考えられた。すなわち、a. 旧式の医療機器（麻酔器）の使用、b. 麻酔器の始業点検の不備、c. 薬剤の投与間違い（過量投与、誤投与）、d. かけ持ち麻酔（並列麻酔）、e. 気管チューブの固定不良、f. 緊急気道確保の不成功、g. 硬膜外麻酔（ブロックを含む）の合併症と後遺障害、の7項目である。

D. 考察

CCS調査を具体的に実行するためには様々な障害がある。本来、医療事故賠償責任保険の加入者はこのような調査を想定しない。また保険会社内のデータベースをこういった調査の目的で利用することも想定していない。日本麻酔科学会では数年来、このことを解決しながら米国のような大規模データベースを構築して、紛争解決事案（Closed Claim）の事故分析と事故予防のために活用するにはどうしたらよいかということに関して議論し、行動してきた。その結果、調査対象となる事案については該当被保険者に対し、個々に承諾を得ること、会員に対してはCCS調査の開始を周知し、新規案件に対しては迅速に調査を開始できるよう、保険の加入時点でCCS調査について理解と承諾を得ることなどを具体化し、引き受け保険会社にも協力を仰いだ。今回はわが国で恐らく初めての調査結果の報告になるかと思われるが、この報告は中間報告的なもので、今後、不幸にして

もし対象案件が増えれば、CCSを継続して実施していく中で、ここに述べた事項に変更すべき項目、数値が出てくる可能性があることを認識した上で、これらのデータを活用してゆく必要がある。

E. 結論

手術室の麻酔事故に関して生ずる幾つかの共通する事項があることが明らかになった。とくに麻酔管理の質に関する詳細を調査した結果、現時点では過半数には満たないながら、以下の項目は事故の伏線や直接原因と考えられるので、今後注意すべき事項となると思われた。すなわち、旧式の医療機器（麻酔器）の使用、麻酔器の始業点検の不備、薬剤の投与間違い（過量投与、誤投与）、かけ持ち麻酔（並列麻酔）、気管チューブの固定不良、緊急気道確保の不成功、硬膜外麻酔（ブロックを含む）の合併症と後遺障害、である。

F. 研究発表

1. 論文発表 該当なし
2. 学会発表 該当なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得 該当なし
2. 実用新案登録 該当なし
3. その他 該当なし

4. 肺血栓塞栓症マニュアル

分担研究者 瀬尾 憲正 自治医科大学医学部麻酔科学・集中治療医学講座・教授

研究要旨

経緯：肺血栓塞栓症/深部静脈血栓症（静脈血栓塞栓症）ガイドライン作成委員会に（社）日本麻酔科学会として作成に参画し，2004年2月にはわが国で初めての診療科を横断した肺血栓塞栓症/深部静脈血栓症（静脈血栓塞栓症）ガイドラインのダイジェスト版が上梓された．全文は2004年6月に上梓された．この予防ガイドライン作成のため，（社）日本麻酔科学会の安全委員会内に肺血栓塞栓症予防ガイドライン作成ワーキンググループを立ち上げ，周術期の予防ガイドラインの提案および予防ガイドライン制定による周術期肺血栓塞栓症に対する効果を分析することとなった．

方法：全国の（社）日本麻酔科学会認定施設に対し，2002年より毎年，周術期肺血栓塞栓症に関するアンケート調査を行い，調査データから分析を行った．

結果および考察：2002年，2003年，2004年調査では周術期の症候性肺血栓塞栓症の発生頻度は1万症例当たり，それぞれ4.41例，4.78例，3.62例であった．予防ガイドラインが上梓された2004年は2002年および2003年と比較して発生率は有意に低下した．発症例の死亡率は，それぞれ，18%，18.9%，21.8%と有意な変化はなかった．これらの結果は，予防ガイドライン制定の効果，理学的予防法中心のガイドラインの限界，診断・治療ガイドラインの制定の必要性などを示唆する．手術部位による発生頻度は，開胸・縦隔，開胸+開腹，帝王切開，股関節・四肢，脊椎，などが平均値より高いが，2002年から2004年の経年変化では，股関節・四肢，脊椎を除き，低下傾向にあった．開頭，開腹はほぼ平均値に近いが経年変化はなかった．これは各診療科における予防法の取り組み度の違い，予防法の実施の難易度，理学療法を中心とした予防法の限界などを示唆している．

結論：予防ガイドラインの制定により，周術期の肺血栓塞栓症の発生頻度は低下傾向にあるが，全体の死亡率には変化がなく，手術部位別では発生頻度が低下しない手術部位があることから，今後はリスクが高い症例に対する抗凝固薬を中心とした予防法への改訂や診断・治療ガイドラインの制定が必要と思われる．

A. 研究目的

（社）日本麻酔科学会では，1994年より麻酔科学会として，麻酔指導病院に対し，1年間に発生した危機的偶発症例（心停止，高度低血圧，高度低酸素血症，その他の危機的偶発症）調査を行っている．1994年から2001年の5,383,059例の麻酔症例のうち，術中肺塞栓症例（肺血栓塞栓症，空気塞栓症を含む）の発生頻度は麻酔1万例につき平均0.63例であった．術中肺塞栓症の転帰は，後遺症なしが約50%，術中死亡と術後7日までの死亡を合わせると約30%であった．術中肺塞栓で心停止をきたすと死亡率は平均65.6%と高く，しかも1994年～2001年の調査期間中死亡率の改善傾向が見られなかった．死亡率の改善傾向が見られる悪性高熱症とは対照的に，今や術中塞栓症は麻酔中の合併症のうち予後が最悪のものになっている．しかも，標準的麻酔指導病院（麻酔科管理症例1,800例/年）での推定発生頻度は術中肺塞栓症は1例/9.5年，周術期肺塞栓症は1例/2.7年と考えられ，個々の麻酔科医が遭遇する機会が少ない．したがって，周術期肺血栓塞栓症の死亡率を下げるためには，

ガイドラインの制定を含めた何らかの抜本的な対策を集学的にまとめるようにとの提案がなされている（川島康男 日本臨床麻酔学会雑誌 22：S152, 2002）．

謝らの東京麻酔科医会による1993年1月から1997年12月までの5年間に発症した周術期肺塞栓の全国アンケート調査では，肺血栓塞栓症の発生時期は術前3%，術中14%，術後2日までが45%，術後7日までが71%，術後8日以降13%と術後早期に集中し，死亡率は28.8%であった．また，予防法としてはヘパリン9%，下肢圧迫8%，下大静脈フィルター4%と実施率は低く，1997年以前では，わが国ではまだ肺血栓塞栓症に対する関心が少ないことを明らかにした（謝 宗安ほか 麻酔48：1144-1149, 1999）．

しかし，北口らによる2002年に行われた周術期深部静脈血栓症に対する麻酔科アンケート調査では，482施設中404施設（83.8%）で周術期肺血栓塞栓症の予防が行われており，今後対応の予定がある施設を含めると89.6%に達している（北口勝康 日本臨床麻酔学会雑誌22：S150, 2002）．この予防法の予定を含む実施率の高さは欧米なみであり，予防法制定の

受け入れ態勢がすでに整いつつあることを示している。

このような状況のもとで、わが国において各関連領域の専門家により肺血栓塞栓症/深部静脈血栓症（静脈血栓塞栓症）の予防に関するガイドラインを制定するための委員会が組織された。この委員会は、日本血栓止血学会、日本産科婦人科学会、日本産婦人科・新生児血液学会、日本集中治療医学会、日本静脈学会、日本心臓病学会、日本整形外科学会、日本泌尿器科学会、日本麻酔科学会、肺塞栓症研究会から推薦された作成委員と外部評価委員からなる。

（社）日本麻酔科学会はこの予防ガイドライン作成のため、2002年に（社）日本麻酔科学会の安全委員会内に肺血栓塞栓症予防ガイドライン作成ワーキンググループを立ち上げ、周術期の予防ガイドラインの提案および予防ガイドライン制定による周術期肺血栓塞栓症に対する効果を分析することとなった。

B. 研究方法

対象は全国の（社）日本麻酔科学会認定施設に対して、麻酔関連偶発症例調査と同時に封筒法によるアンケート調査で行った。アンケート内容は以下の通りである。

①病院の規模

病床数、手術件数、麻酔科管理症例数、麻酔科医数、手術患者年齢、性別、ASA身体状況、手術部位、体位、麻酔法、手術時間、など

②発症例について

a. 発症時期、b. 発症状況、c. 転帰、d. 危険因子、e. 発症時の症状、f. 治療法、g. 実施予防法、h. 診断法、i. 確定診断法、j. 深部静脈血栓症合併の有無、など。

これらの2002年、2003年、2004年の結果を解析した。統計学的解析は χ^2 検定で行い、 $P < 0.05$ をもって有意とした。

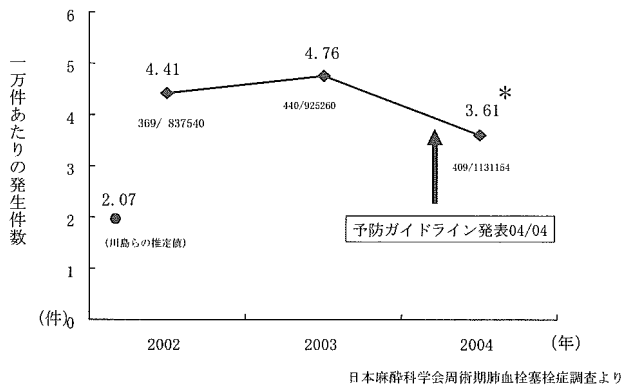
C. 研究結果

アンケート調査対象の麻酔認定病院数は増加し、しかも回収率も増加し、2004年では66.9%（642施設

/960施設）であった（図-1）。

周術期の症候性肺血栓塞栓症の発生頻度は1万症例当たり、2002年4.41例、2003年4.78例、2004年3.62例

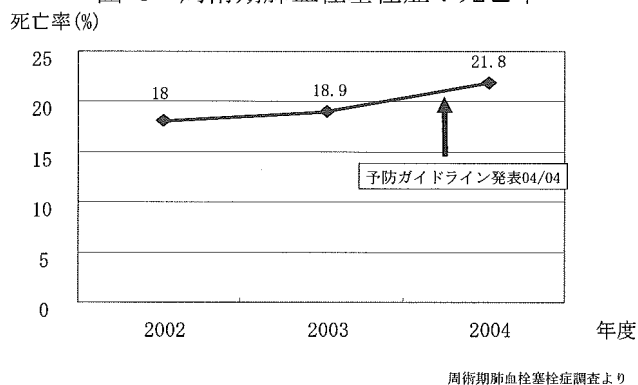
図-2 周術期肺血栓塞栓症：発生頻度



例で、有意に低下した ($P < 0.05$)（図-2）。

肺血栓塞栓症発症例の死亡率は2002年18%、2003年18.9%、2004年21.8%と有意な変化はなかった（図-3）。

図-3 周術期肺血栓塞栓症：死亡率



年齢別1万例当たりの発生頻度は86歳以上が一番多

図-1 周術期肺血栓塞栓症 回収率

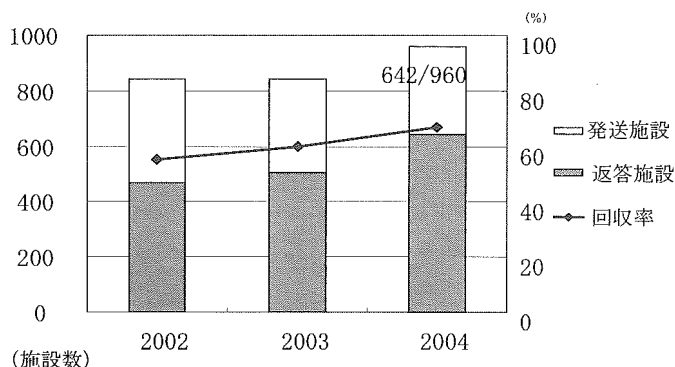


図-4 年齢別発生頻度の経年変化

