

タミフル最新情報

2005.3 乳幼児には「薬のチェック」No.12 改訂増補版 タミフルは禁止に

突然死の可能性あり

タミフル服用後、睡眠中死亡事故多発

インフルエンザにかかり睡眠中に突然死した子6人のうち、3歳以下の幼児5人中4人がタミフルを服用していたことが分かりました。報告した



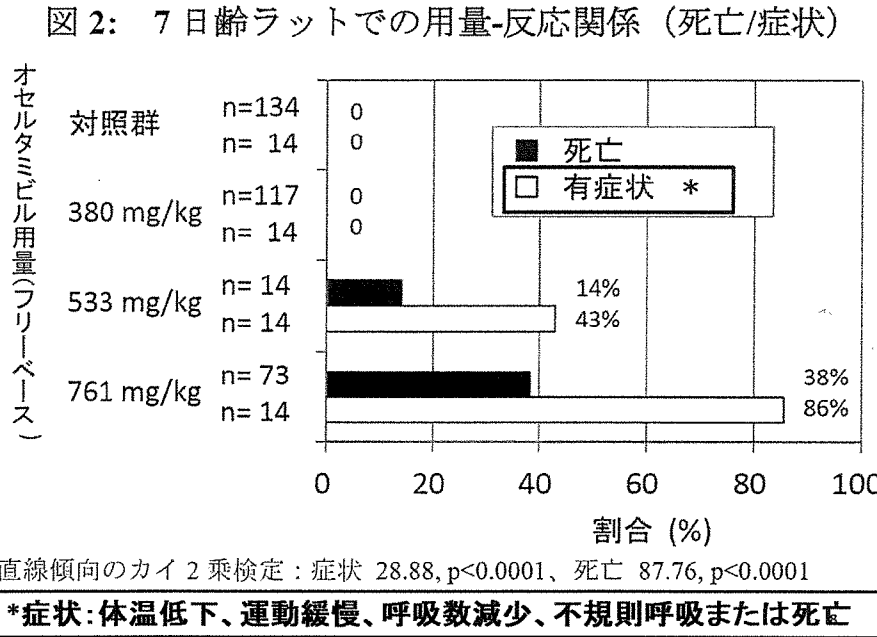
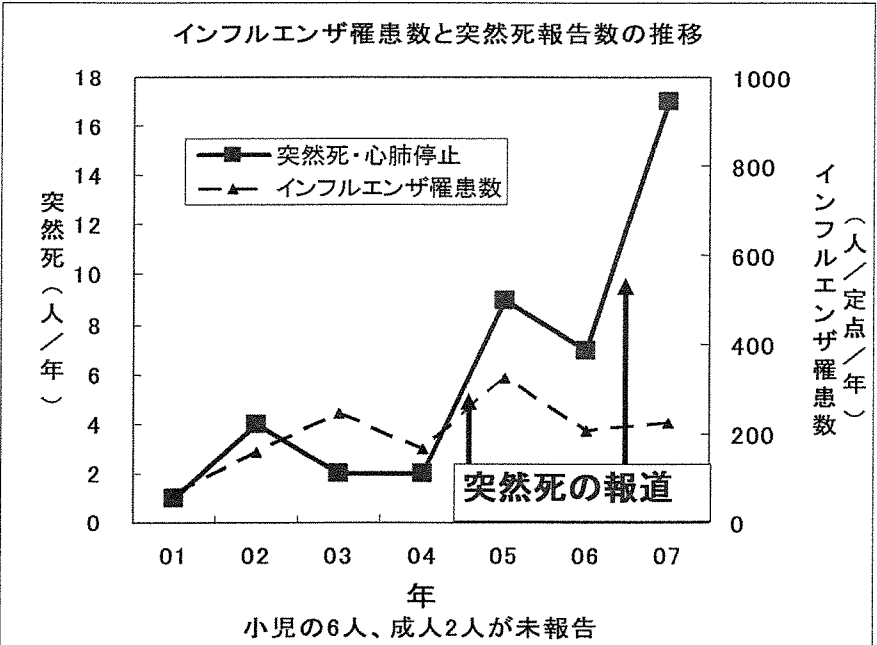
ルエンザA型との診断をうけ、タミフルドライシロップを処方され午後2時頃に帰宅しました。この時には意識は明瞭で通常通り歩行も可能であったそうです。退食後処方された薬剤のうちタミフルだけを服用してビデオを見ながら入眠しました。母親は目の届く範囲内で家事をしながら時折様子を見ていましたが、眠たと判断していました。午後4時頃、A型

オセルタミビル(タミフル)初服用後、睡眠中に突然死

オセルタミビル(タミフル)初服用後、睡眠中に突然死 安全性不明な乳幼児への使用は禁忌と考えべき

インフルエンザウイルスのneuramidase阻害剤であるオセルタミビル(商品名タミフル)は、以下、一般によく使用されている呼吸器系の「タミフル」を用いるが、日本では異常なほど使用されている。タミフルは平均して服用のある期間を約1日短縮すると思われるが、インフルエンザA型ウイルスの1日2倍量では有効な場合と相対的な効果があることが分かっている。効果は、服用した後の乳児への服用期間の短縮によって認められているところ。乳児だけでなく幼児も、さらには中学生でもタミフルを初服用後に突然死するケースがあることが報告されてきた。本報でも突然死の報告が複数あり、その結果、自発的出陣が可能なインフルエンザの多発の弊についてあらためて警告したい。なお、経口投与、物理的治療や呼吸器からの吸引などの処置も「タミフル」が不明な程度で有効であることは確認されていない。

大阪で6人 睡眠中、薬疑う声も 子供突然死 新型脳症



## 症例 当センターに相談のあった最初の3人

- A.14歳男。前日から発熱あり寝て翌朝39℃。昼前受診。迅速検査でインフルエンザAと診断。昼寝をし、発汗し、自力で37.5℃に解熱。その後タミフルだけ1カプセル服用(初回分)。併用薬剤なし。1.5-2時間以内に自宅マンション9階から転落状態で発見された。服用前は全く異常なし。ベッドで休んでいると思って母親が様子を見に行くとベッドにいなかった。マンションの9階階段の指紋から、手すりを外から手でつかんだ後転落したようである。右肺血気胸、骨盤骨折など出血性ショックで死亡。
- B.17歳男。迅速検査でインフルエンザ陰性だが、アマンタジン2錠(分2)当日朝服用。翌日インフルエンザA陽性。昼タミフル1カプセル服用。1.5時嘔気。その後、家人のいない間に、家を飛び出し雪が積っている中を家の垣根や道路の塀、線路を乗り越えて国道に出て、走ってきた大型トラック轢かれて死亡した。(大型トラックの運転手は、轢かれる前の表情は笑顔のようであった、と証言している。その他を総合しても、自殺は考えがたい)。
- C.2歳9か月男。38.3℃。迅速検査でインフルエンザA。タミフルDS服用前39.2℃であったが比較的元気。服用10分後入眠。1.5時間後、「頭痛い」泣き覚醒。抱っこして40～50分後入眠。2時間45分後寝返り、その10分後。体をさわると、ぐにやぐにや。呼吸停止に気づき救急車で病院に搬送されたが心肺停止、体温34℃。かろうじて、一時心拍再開したが、病院到着翌日(約28時間後)死亡。

## 呼吸停止は脳を抑制

- 呼吸停止を起こす薬剤： 睡眠剤安定剤抗けいれん剤麻酔剤などなど
- これらは、少量使用すれば、脱制御(つまり、コントロール不良)のために、異常行動を起こす。
- これは薬理学の常識
- したがって、呼吸停止を起こし、また、状況によっては異常行動を起こすであろう。
- 学会に発表し、また医薬品医療機器総合機構(PMDA)に、副作用被害救済のための意見書

11月12日 土曜日 2005年(平成17年) (日刊)

インフルエンザ薬

**タミフルで異常行動死**

副作用 関係か 岐阜、愛知で2人

インフルエンザ薬の副作用として、呼吸抑制や昏倒、意識障害などが報告されている。特に、タミフル服用後、呼吸が止まるなどの異常行動が報告されている。岐阜県と愛知県で2人の子どもが死亡した。関係は不明だが、タミフル服用との関連が疑われている。

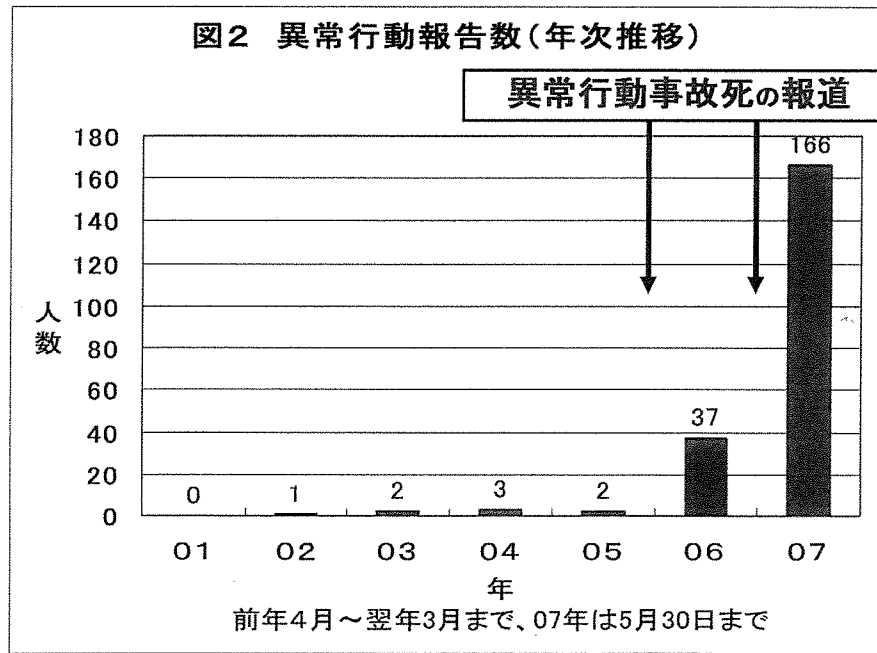
MAINICHI

**新毎日**

毎日新聞大阪本社

2005年  
11月12日

図2 異常行動報告数(年次推移)



# 2007年2月～

- 連続して2人がタミフル服用後転落事故死
- →因果関係を再検討することに
- メーカーに対し、更に詳細な動物実験を課す。  
突然死を裏付ける結果を非開示。安全と結論。
- 1万人規模の疫学調査:利益相反を理由に、別の研究者が解析→12月に間違っただけの結果  
→ほぼ、この結果で、因果関係を否定  
2009年6月因果関係を否定の見解。

13

## タミフルと異常行動(精神症状)との関連を調べた 観察研究やランダム化比較試験の結果

調査期間全体では有意の関連は見えないが

タミフル群 イベント/n	対照群 イベント/n	オッズ比メタ解析結果(ランダム効果モデル)	オッズ比
横田 2006 282/2560	27/286	前向き 研究	1.19 (0.78, 1.87)
廣田 2008 947/7545	179/2121		1.56 (1.31, 1.85)
藤原 2009 130/1099	31/482		1.95 (1.29, 3.04)
廣津 2012 84/1149	59/681	1枚報告	無関係との 国の根拠 1.20 (0.83, 1.72)
グリーン 2013 35/27684	29/27684	後向き	1.21 (0.72, 2.05)
臨床試験1 467/1040	202/519	ランダム化 比較試験	1.28 (1.03, 1.60)
臨床試験2 38/190	26/182		1.50 (0.84, 2.71)
臨床試験3 12/494	8/461		1.41 (0.52, 4.01)
臨床試験4 23/276	15/272		1.56 (0.76, 2.29)

オッズ比 0.5 1.0 2.0 5.0

P < 0.0001, I<sup>2</sup> = 0% (95% CI = 0% to 54.4%)

15

## タミフルによる死亡例内訳 (2008.7.10現在)

害反応(副作用)の種類	<10	10代	成人	合計
<b>1. 突発型</b> 未変化体タミフルによる				
a 突然死	18	0	37	55
b 異常行動・事故死	0	5	3	8
1+2 呼吸抑制後肺炎/敗血症			4	4
<b>2. 遅発型</b> 活性体タミフルによる				
a 感染症増悪,敗血症,MOF	1		10	11
b 消化管出血			1	1
3. アレルギー性			5	5
4. その他(死因詳細不明)			3	3
<b>合計</b>	<b>19</b>	<b>5</b>	<b>63</b>	<b>87</b>

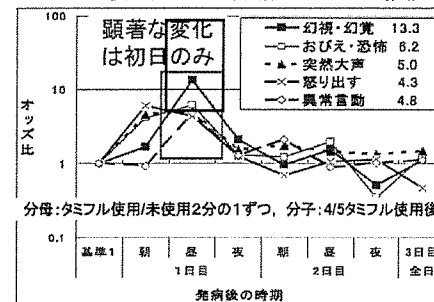
\*a: 10歳未満と20歳以上は突然死、10代は異常行動  
死

14

2006年横田班調査データより:  
小児感染症学会での報告後、  
疫学調査が実施された。  
対象: 2,846人 (TF2560, no-TF286)

全体ではオッズ比1.19で有意でないが、

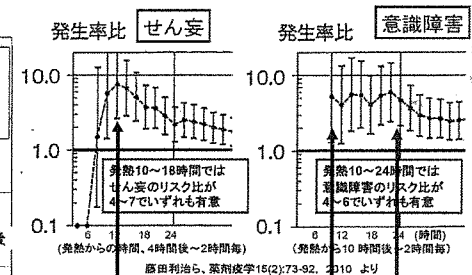
タミフル使用後の異常言動発症オッズ比推移



初日午後、オッズ比4~13

2007年横田班-藤田ら調査  
(廣田班報告データ再解析結果)  
全体でも異常行動オッズ比1.56で有意  
せん妄1.51(p=0.08)、意識障害1.79(p=0.04)

8. タミフルとせん妄・意識障害の経時変化  
(タミフル使用/未使用状態の発生率比)



発熱10~18時間に  
タミフル使用により  
せん妄リスク比  
4~7

発熱10~24時間に  
タミフル使用により  
意識障害リスク比  
4~6

16

# タミフルによる低体温

## Oseltamivir, an Anti-influenza Virus Drug, Produces Hypothermia in Mice: Comparison Among Oseltamivir, Zanamivir and Diclofenac

Hideki ONO,\* Yuko NAGANO, Noriaki MATSUNAMI, Shinichi SUGIYAMA, Shohei YAMAMOTO, and Mitsuo TANABE

Biol. Pharm. Bull. 31(4) 638-642 (2008)

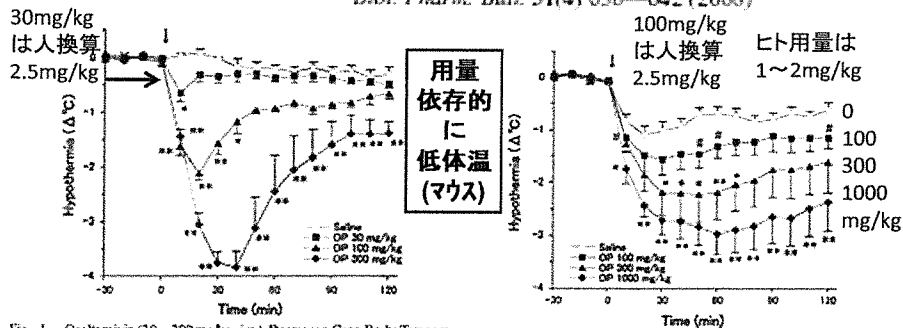


Fig. 1. Oseltamivir (30-300 mg/kg, i.p.) Decreases Core Body Temperature in a Dose-Dependent Manner in Mice

Each point represents the mean  $\pm$  S.E.M. of 6 mice. Ordinate: decrease in body temperature from the baseline (mean of -30-0min). Abscissa: time in minutes after administration of the drug. Significance of differences between control and test values was determined by the two-tailed multiple t-test with Bonferroni correction following one-way analysis of variance (3 comparisons in 4 groups). \* $p < 0.05$  and \*\* $p < 0.01$  test values.

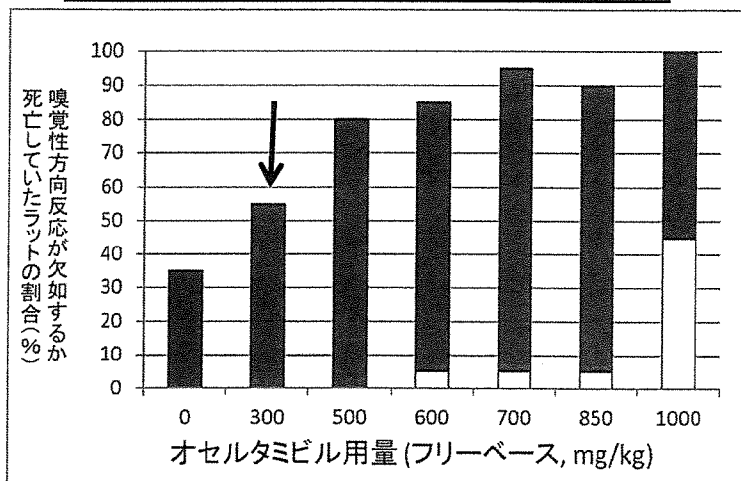
Fig. 2. Oseltamivir (100-1000 mg/kg, p.o.) Decreases Core Body Temperature in a Dose-Dependent Manner in Mice

Each point represents the mean  $\pm$  S.E.M. of 8 mice. Ordinate: decrease in body temperature from the baseline (mean of -30-0min). Abscissa: time in minutes after administration of the drug. \* $p < 0.05$  and \*\* $p < 0.01$ ; multiple t-test between control and test values. \* $p < 0.05$  (non-corrected Student's t-test was applied to those groups (see Materials and Methods)). OP, oseltamivir.

# 毒性試験の原則とHED(ヒト相当量)

1. ロッシュ社研究者Zbinden:毒性試験の原則(1963年): 「毒性をとらえやすくするために用量や投与期間を大胆に誇張: 一般的で許容される(つまり、高用量を用いる)。
2. HED (Human Equivalent Dose:ヒト相当量); FDAのガイダンス: 体表面積に応じたHED換算係数を用いる。マウス、ラット、フェレット、マーモセットは換算係数はそれぞれ、12.3、6.2、5.3、6.2である。したがって、体重あたりのマウス用量の12分の1、ラット用量の6分の1がヒト相当量。
3. 臨床使用を模倣した動物モデルを採用することが重要  
感受性の高い動物種を用いることは、実験の常套手段:  
例・自己免疫疾患を起こしやすい種・発がんし易い種  
・血中/脳中濃度が高くなる幼若ラット  
・成熟ラットに十二指腸内投与、静注投与はよい実験モデル  
・炭鉱のカナリア: 「感受性が高いのだから人に適用できない」と言ってカナリアの死を無視すると⇒人が死ぬ

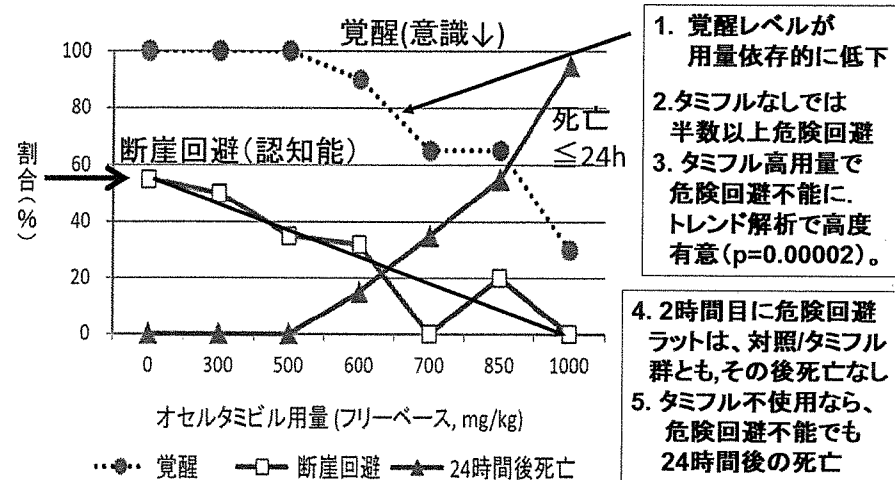
## 図3: オセルタミビル用量と投与2時間後の嗅覚性方向反応欠如/死亡ラットの割合 感覚障害



■ 投与2時間後に生存し、かつ嗅覚性方向反応が欠如したマウス  
□ 投与2時間後に死亡していたラット

傾向検定カイ2乗値: 31.08,  $P < 0.0001$

## 2時間目の断崖回避能、覚醒と、24時間後の死亡割合



1. 覚醒レベルが用量依存的に低下
2. タミフルなしでは半数以上危険回避
3. タミフル高用量で危険回避不能に、トレンド解析で高度有意( $p=0.00002$ )。

4. 2時間目に危険回避ラットは、対照/タミフル群とも、その後死亡なし
5. タミフル不使用なら、危険回避不能でも24時間後の死亡はなし(0/9匹)。
6. タミフル使用群では: 用量依存的に増加<sub>2p</sub>

2時間後低覚醒ラットは24時間以内に大部分死亡。オッズ比7.31 (1.88, 28.50,  $P=0.0041$ )。ヒトでも呼吸停止し、突然死した子(ヒト)は、服用後すぐに眠る。共通する現象。

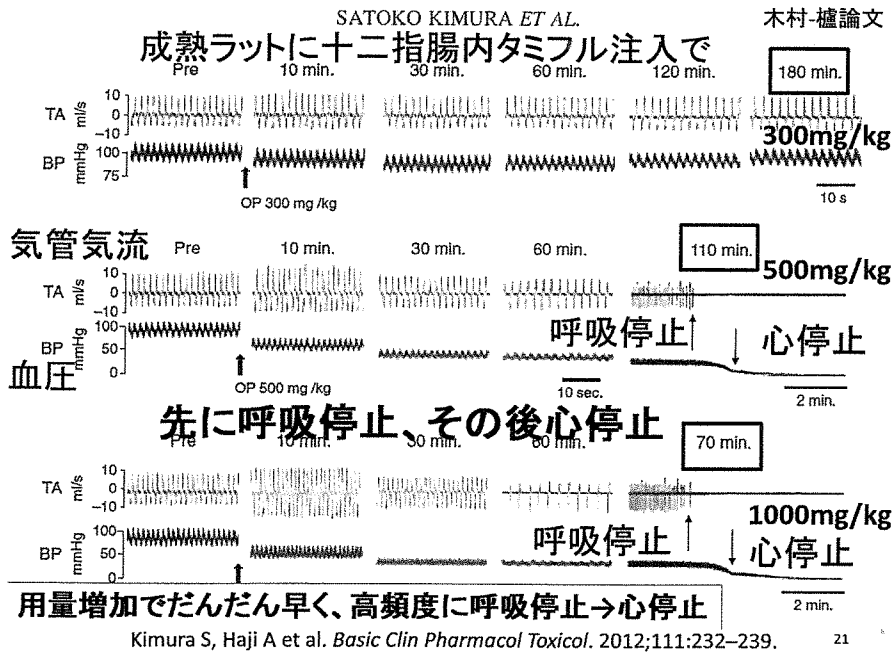


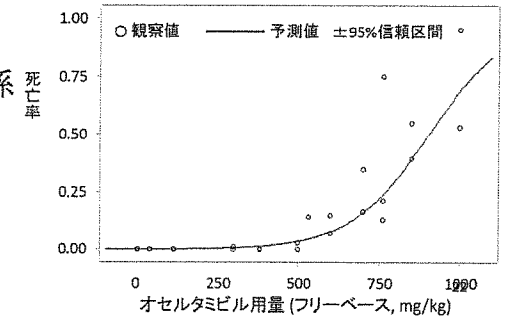
表 1:毒性(Tx)試験と毒物動態(TK)試験における 7日齢ラットの死亡率

オセルタミビル (フリーベース) 用量 (mg/kg)	1			2			3			4			5			6			7			合計		
	用量設定	Pre-1 Tx *a	Pre-1 TK	Pre-2 Tx	Pre-2 TK *b	Post M Tx	Post M TK *c	Rds	死	%	Rds	死	%	Rds	死	%	Rds	死	%	Rds	死	%		
0	24	0	0	48	0	0	48	0	0	14	0	0				20	0	0	96	0	0	250	0	0
38	24	0	0	48	0	0	30.6	0	0													102.6	0	0
114	24	0	0	48	0	0	30.6	0	0													102.6	0	0
300																20	0	0	58.3	1	1.7	78.3	1	1
380	24	0	0	48	0	0	30.6	0	0	14	0	0										116.6	0	0
500																20	0	0	58.3	3	5	78.3	3	4
533										14	2	14										14	2	14
600																20	3	15	58.3	7	12	78.3	10	13
700																20	7	35	58.3	16	27	78.3	23	29
761 *d	24	18	75							14	3	21	34.8	7	20							72.8	28	38
850																20	11	55	58.3	38	65	78.3	49	63
1000																20	19	95	58.3	51	87	78.3	70	89

図1:オセルタミビル用量と

7日齢ラットの死亡率の関係

オセルタミビル用量が  
100mg/kg増すごとに、  
死亡オッズが2倍超に  
( $p < 0.0001$ )



## 2009/10AH1N1インフルエンザ死亡率比較調査で タミフルが突然型死亡を誘発 明らか

- 分母:  
感染症週報データ(年齢分布も)⇒  
抗ウイルス剤使用:安全対策調査会資料  
患者数:タミフル約1000万人、リレンザ約700万人
- 分子:  
全死亡例198人のプレスリリース情報  
(<http://www.mhlw.go.jp/kinkyu/kenkou/influenza/houdou/index.html>)
- これらを用い、年齢別に死亡率を出し、12時間以内の急変後死亡例の危険度を比較
- 12時間以内の急変後死亡:タミフル38人、リレンザ0人  
少なくともタミフルの危険度は6倍( $p=0.0003$ )

表3 死亡数、死亡率、および、リレンザに対するタミフルの危険度  
(年齢層別オッズ比、年齢層調整(併合)オッズ比:重篤化までの時間別)

重篤化までの時間	年齢	死亡人数		死亡割合 (/100万人)		オッズ比または併合オッズ比				% 重みづけ (固定)
		TF	RL	TF	RL	オッズ比 *a,*b	95% 信頼区間		P値	
							下限	上限		
≤12 時間	0~9 歳	12	0	2.4	0.0	7.09	0.79	—	0.081	29.1
	10~19 歳	1	0	0.7	0.0	11.15	0.10	—	0.2120	7.9
	20~59 歳	16	0	4.2	0.0	5.33	0.62	—	0.1514	32.1
	60歳以上*a	9	0	41.3	0.0	3.97	0.41	—	0.3743	30.9
	合計	38	0			併合 OR *a	5.88	1.30	26.60	0.014
					併合 OR *b	—	2.68	—	0.0003	
13-48 時間	合計	41	5			併合 OR *a	2.32	0.81	6.62	0.173
>48 時間	合計	40	10			併合 OR *a	0.87	0.44	1.74	0.83
全時間帯	0~9 歳	19	1	3.8	0.7	5.39	0.86	224.0	0.100	7.3
	10~19 歳	1	3	0.7	0.6	1.24	0.02	15.43	>0.9999	5.9
	20~59 歳	47	6	12.3	9.7	1.26	0.54	2.96	0.695	48.2
	60歳以上*a	52	5	238.7	109.7	2.18	0.87	6.98	0.113	38.6
	合計	119	15			併合 OR *a	1.91	1.08	3.39	0.031

TF: タミフル RL: リレンザ

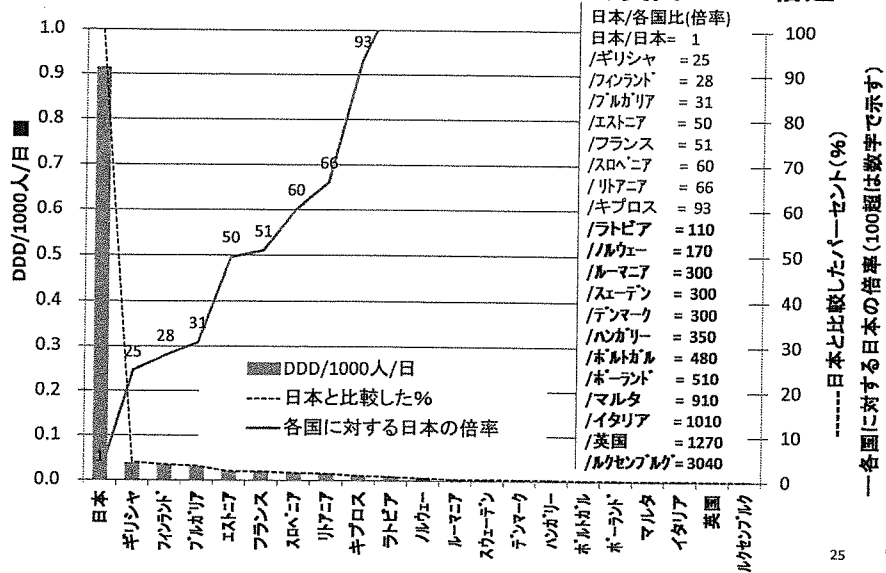
\*a: 併合オッズ比: 固定効果法による (Mantel-Haenszel, Robins-Breslow-Greenland),

ひとつのセルの値が「0」の場合には、年齢層別のオッズ比は、各セルに0.5を加えて計算

\*b: フィッシャー正確法 (conditional maximum likelihood) による併合オッズ比と95%信頼区間

—: リレンザ群の死亡数が「0」であるため推定は不可能

日本のタミフルなどノイラミニダーゼ阻害剤使用は異常だ  
日本はフランスの50倍、スウェーデンの300倍、英国の1200倍超



東京地裁・名古屋地裁 判決の趣旨

- 1. 立証責任は原告にあり、一点の疑義も許されない自然科学的証明であることを要するものではないが、通常の裁判同様の高度の蓋然性を要する。
- 2. タミフルと異常行動後の死亡との間には、(1)毒性試験、(2)受容体、(3)臨床症例、(4)疫学調査に至るまで、因果関係が認められない。
- 3.

東京地裁: ■■の死因は、(1)インフルエンザ脳症の基準に合致し、(2)低酸素性虚血性脳症の基準には合致せず、(3)頭痛や呼吸停止もタミフルが原因ではない

名古屋地裁: インフルエンザ自体によるものであったとしても矛盾するものではない(皓平さん)、あるいは、

インフルエンザ自体による可能性もあながち否定し去ることはできない(■■さん)。

高度の蓋然性(probability)証明の意味

科学的には: 因果関係の推論に必要な条件

Bradford Hill 9項目, 米国公衆衛生局長諮問委: 5項目

- (1)時間性: 物質Aを使用後に事象Xが生じている、
- (2)強固性: 危険度(ORオッズ比、RRリスク比、HRハザード比)が大きく有意。用量反応関係あり。
- (3)特異性: 関連の強固性が著しく、例えばORが40~100以上で、他に原因が(ほとんど)ない。
- (4)一致性: 上記のような関連性が時間と空間が異なる複数の調査で示されている。
- (5)整合性: 因果関係があるとした場合に、基礎的、臨床的、疫学的な様々な知見、現象が矛盾なく説明できる。

タミフルと異常行動の因果関係

- 異常行動(精神症状)は、添付文書にも記載され副作用と認定されている。それだけでも、因果関係が認められ、被害救済が認められなければならない。
- (1)時間性: どの調査でもタミフル使用後に異常行動が増加。
- (2)強固性: 危険度は、使用直後でオッズ比で4~7と高度→強固。精神症状の用量依存性増加が、治療のランダム化比較試験(RCT)のシステマティックレビューで認められた→強固。
- (3)特異性: 死亡に至る異常行動: タミフルのみ。リレンザではなし。
- (4)一致性: 予防RCTのシステマティックレビューで精神症状が有意。日本の前向きコホート調査3件で有意、メタ解析も有意。一致性。不一致は、後ろ向き調査、調査期間が長いなど、方法論上問題あるが、相加の傾向がすべてあるため、前向きコホートの有意な関連を否定する根拠なし。
- (5)整合性: 異常行動、感覚異常、認知異常などを動物で認める。他に、呼吸停止や低体温、など中枢作用は矛盾なく説明可。

## タミフルと突然死の因果関係

- ・ **時間性**: いずれの調査でも服用後に突然呼吸状態が悪化。
- ・ **強固性**: 2009/10インフルエンザに罹患し死亡した198人のデータを利用し、リレンザ処方700万人とタミフル処方約1000万人中、12時間以内に急変後、死亡した例を比較した。リレンザ処方者では0人だが、タミフル処方者では38人いた。どの年齢でも同じ傾向があり、年齢調整し統計学的に有意であった。
- ・ **特異性**: タミフルで38日、リレンザは0人→タミフルに**特異的**。
- ・ **一致性**: 自発報告の突然死を分析すると、リレンザ使用者では1人に対し、タミフルでは61人。リレンザに対する報告ORは21.0 ( $p < 0.0001$ )。ORが極めて高く、**強固な関連**が複数調査で**一致**。
- ・ **整合性**: 製薬会社が販売の承認を得る前に実施した動物実験や、市販後、因果関係の再検討のために実施した7実験を総合し、用量反応関係が認められた(用量が100 mg/kg増加することにより、死亡オッズが2倍以上)。その機序として、呼吸が停止した結果で心停止が生じることが証明されており、臨床症例や、疫学調査の結果とも矛盾なく説明可能→**整合性**がある。

29

## 判決は科学性水準はダブルスタンダード

- ・ 異常行動後の事故死や突然死、突然型急変は、臨床的、疫学的、基礎医学的な面で、科学的根拠があり、因果関係が確立しているといえる。
- ・ この状況にもかかわらず、なぜ裁判所が「関連がない」と言い切り、原告が敗訴になったか。
- ・ 一般に、Aの曝露と事象Xとの因果関係の議論では、「関連あり」がすべて否定されて初めて関連なしが主張できる。
- ・ そして、公正な裁判とは、原告の「関連あり」とする根拠と「関連なし」とする被告の根拠を、同じ基準で判定すべきである。
- ・ しかしタミフルの裁判では、一貫して、ダブルスタンダードが用いられた。

30

国(被告)には: 国側医師等の意見(根拠なくとも)  
被害者には: Hillの全条件を満たす根拠でも不足

- ・ 国が被告になった裁判で、国の関係者および関係組織における「関連なし」とする「意見」や、極めて低レベルの報告を全面的に採用。
- ・ 「関連あり」とする原告に対しては、異常行動も突然死も「高度の蓋然性の証明」で足りず、Bradford Hillの全条件を満たす科学的根拠も基づく因果関係でさえ、不足とする。
- ・ 科学的証明が、一定のprobability(蓋然性)の証明の積み重ねでなされることは、前述の因果関係の推論の条件をみれば明らか。
- ・ だがそれでも足りず、「一点の疑義も許されない自然科学的証明」という無理難題を原告には要求し、
- ・ 被告国の、EBMでいう最も低レベルの「権威者の科学的根拠によらない意見」を全面的に採用して根拠として判断。
- ・ 数ある例の一部を次に示す。

31

### (1)可能性もあながち否定し去ることはできない

- ・ 名古屋地裁の判決分: 「インフルエンザ自体によるものであったとしても矛盾するものではない」「インフルエンザ自体による可能性もあながち否定し去ることはできない」と判断。
- ・ これではタミフルにより起きることを否定できない。

### (2)インフルエンザ脳症では12時間以内死亡なし

- ・ PMDA側の臨床医の証人水口雅医師が報告した発熱後半日以降にショック状態に陥った1例(たった1例)を「薬剤が関与していないインフルエンザ脳症による突然死例」の有力な証拠に。
- ・ たった1例で「タミフルの服用と突然死との間の因果関係が否定されることを裏付ける有力な根拠といえる」とした。
- ・ 100人以上に上る疫学的、実験的根拠もあるタミフルによる突然死を否定。

32

### (3)ラット呼吸停止はタミフルでなく酸性液のため

- 採用された国側証人大野氏の意見:木村-樫論文の、成熟ラットに用い、用量依存性の呼吸停止後-心停止を認めた実験を否定。理由は、「死亡は酸性液(PH4)のため」。
- 前述毒性試験の用量依存性の死亡増加も不採用

### (4)明確な実験結果を全く考慮せず

- 低体温が10件以上の実験で再現され(Onoら)、
- その機序としてニコチン性アセチルコリン受容体遮断作用による実験結果(Murakiら)
- 異常の機序として、ドパミンなど興奮性アミンの代謝酵素MAO-Aをタミフルが阻害し、しかも結合部位も特定した実験報告(Hiasa-Kuzuharaら)などについては、何ら検討することなく、無視。

33

### (5)証人自身が書いた論文の時間記述について、

あいまいな水口証言をもとに短時間と認定

「ちょっと記憶がたしかじゃないんですけど、24時間以内が一番多かったとは思いますが、12時間で切って調べたかどうか、ちょっとよく覚えてません。」⇒それも1例

⇒インフルエンザ脳症は12時間以内の短時間死亡ありと認定

### (6)絞首例の論文:「一点の疑義なくとも認めない」

2時間以上は絶対に経過していないが認めない。

- 絞首例では、家族発見から35分で心拍が再開。蘇生直後のCTですでに脳浮腫所見を認めた。心拍が完全停止後、1時間経過後に家族が発見したなら家族発見と同時に救急隊が来て蘇生しれも心拍再開は、医学的にあり得ない。したがって、家族発見から35分での心拍再開は、心肺停止から、2時間以上は経過していない。これは、「一点の疑義も許されない自然科学的証明」、とさえ言い得る。
- しかし、■くんに入院直後に認められた脳浮腫は、直後に認めたので、心肺停止後の低酸素/虚血脳症によるものではなく、インフルエンザ脳症によるものと断定。

34

## 科学と、行政/司法との乖離は 克服可能か

- この裁判ですでに20編以上の意見書、鑑定意見書を書き、英文論文も13編公表してきた。
- 冒頭に述べたように、因果関係は確立しているといえる。
- しかるに、その科学的根拠と、国の安全対策関連の諮問委員会や行政(医薬食品局)、さらに司法の判断は、極端に乖離している。
- その克服を今後の課題としたい。

35

## Blowin' in the wind

1. どれだけ、人が泣いたら、声は届けられるの？  
どれだけ人が倒れたら、危ないから止め、になるの？  
どれだけ、人が死んだら、死に過ぎ、になるの？  
答えは、みなさん、is blowin' in the wind  
風に飛ばされて……。
  2. どれだけ、論文を書けば、国はかわるのだろう？  
どれだけ、意見書を書けば、裁判所は判るの？  
どれだけ科学的根拠を揃えば、納得してもらうことができるのだろう？  
答えは、みなさん is blowin' in the wind.  
風に飛ばされて……。
  3. どれだけ、時がすぎれば、時代は変わるの？  
どれだけ、時がすぎれば、魔女狩りは終わるの？  
どれだけ、時がすぎれば、ガリレオ裁判はなくなるの？  
答えは、みなさん is blowin' in the wind.  
風に飛ばされて……。
- The answer is blowin' in the wind



36