

血の程度を確認しながら行為を遂行し、万一予想よりも切りすぎた場合、その時点で行為を中止することで危険を回避することが、ある程度は可能である。

一方、過量服薬の場合は、「薬剤を服用しすぎた」と感じて摂取を中止しても、その数時間後にはさらに深刻な事態に陥ってしまう。つまり、結果の発現に時間的な遅延がある。また、身体損傷のプロセスは内部で生じるので観察が難しく、服用した薬剤の種類、個体側の身体状態、アルコール併用の有無によって、効果の強度や発現までの時間は大きく変化してしまう。

要するに、過量服薬の場合は必ずしも「非致死性の予測」が十分とはいえないのである。その意味で、過量服薬は「狭義の自傷行為」の定義を完全には満たさず、自己切傷に比べると自殺企図寄りのDSHとして理解すべきであろうと考える。

4) 周囲の反応による強化

自己切傷の場合、その96%は1人きりの状況で行われ、しかもその行為は誰にも告白されない傾向にあるが⁶⁾、それに比べると過量服薬は周囲に気づかれやすく、解毒処置などのために医学的治療を必要とする事態へと発展しやすい。そのため周囲の激しい態度や優しい態度を引きだしやすく、そのような反応が強化因子として作用し、過量服薬は短期間でエスカレートする傾向がある。

3. 過量服薬に及ぶ際の状況

安藤ら²⁾の調査によれば、過剰服薬により救急外来を受診した患者の多くが無計画もしくは衝動的に、そして行為直前に誰かへ連絡したり、家族や友人が近くにいたり、誰かに発見されたりする可能性のある状況で過量服薬に及んでいるという(表2)。こうした傾向は、患者が周囲に対するなんらかの意思伝達の意図を持っていたことを疑わせる。

ただし、このことをもって安易に「過量服薬＝パーソナリティ障害患者の操作的・演技的行動」と断定すべきではない。表2は、過量服薬により

総合病院救急外来に搬送されてきた患者のうち、ICD-10の主診断がF3の群(気分障害群)とF6の群(パーソナリティ障害群)との間でBeckの自殺意図尺度(suicide intent scale, 以下、SISという)⁴⁾の各項目の回答を比較した結果である²⁾。この結果からわかるのは、項目10を除けば、気分障害群とパーソナリティ障害群との間で自殺意図の強さを反映する質問の回答に差がない、ということである。

もう1つ注意する必要があるのは、この調査結果が救急医療機関におけるデータであるということである。ホートンら⁶⁾は、過量服薬などのDSHに及んだ者のうち、医療機関を受診するのは1割程度であると報告し、受診しなかった9割の者は、DSHによる身体損傷が軽症であったわけではなく、むしろ自殺念慮の強さが医療機関へのアクセスを妨げていたと指摘している。その意味で、上述した過量服薬者の特徴は、あくまでも救急医療機関にアクセスし得た者の特徴と理解すべきであろう。

4. 過量服薬と自殺既遂との関係

過量服薬が自殺死亡の直接的原因となることは比較的まれである。わが国で発生する自殺は、その60%前後が縊首によるものであり、服毒による自殺はわずかに3~5%を占めるにすぎない¹⁴⁾。

しかし、過量服薬は自殺死亡に対して間接的な影響を与え得る。筆者らが実施した心理学的剖検調査⁷⁾では、比較的若年の自殺既遂者の特徴として精神科治療中の者が多く、致死的行動の直前に処方されていた治療薬を過量に摂取しており、酩酊による衝動性亢進も関与していた可能性が推測されている。このような若年の自殺既遂者の多くは、人生早期より自己切傷や過量服薬を繰り返しており、最期の段階では、その結果もたらされる周囲の疲弊と敵意のなかで心理的に孤立している状況にあった。

この調査結果は、非致死的なDSHといえども看過してはならないことを示している。事実、10代におけるDSHエピソードの存在は、10年以内

表2 気分障害群とパーソナリティ障害群との間における自殺意図尺度 (SIS: suicide intent scale) [文献²⁾より一部修正して転載]

質問文		回答選状況	気分障害群 N = 20	パーソナリティ障害群 N = 12
SIS 1	薬を飲んだとき、誰かと一緒にいましたか。誰かと連絡のとれるところにいましたか。	・ 誰かと一緒にいた	5.0%	0.0%
		・ 誰かが近くに、または連絡がとれるところにいた	65.0%	83.3%
		・ 誰にも連絡ができない状況だった	30.0%	16.7%
SIS 2	薬を飲んだ時間帯は、飲むことを誰かが気づきそうな時間でしたか。	・ 飲むことを誰かが気づきそうな時間だった	25.0%	50.0%
		・ 飲むことを誰も気づかない可能性があった	45.0%	33.3%
		・ 飲むことをまず誰も気づかない可能性が高い時間だった	30.0%	16.7%
SIS 3	薬を飲むことを誰にも見つからないように注意していましたか。部屋に鍵をかけましたか。	・ まったく注意していなかった	25.0%	41.7%
		・ 人前ではなかったが、部屋に鍵はかけていなかった	65.0%	50.0%
		・ 部屋に鍵をかけるなど注意していた	10.0%	8.3%
SIS 4	薬を飲んでいる間や飲んだあとに、誰かから助けを得ようとしたか。	・ 助けてくれそうな人に知らせた	45.0%	50.0%
		・ 助けてくれそうな人に連絡したが、薬を飲んだことは言わなかった	10.0%	8.3%
		・ いっさい連絡をとらなかった	45.0%	41.7%
SIS 5	自殺する準備や計画がありましたか。	・ 準備していなかった	65.0%	91.7%
		・ 漠然と計画めいたことを考えていた	30.0%	14.3%
		・ 自殺の計画をはっきりと立てていた	5.0%	0.0%
SIS 6	遺書は書きましたか。	・ 書かなかった	90.0%	75.0%
		・ 書きかけた	0.0%	0.0%
		・ 遺書は存在する	10.0%	25.0%
SIS 7	薬を飲むことで死んでしまうと思っていましたか。	・ 死なないと思っていた	25.0%	33.3%
		・ 死ぬかどうかかわからないと思っていた	55.0%	50.0%
		・ 死ぬと思っていた	20.0%	16.7%
SIS 8	薬を飲むことで死にたいと思っていましたか。	・ 死にたくはなかった	30.0%	33.3%
		・ 生きるか死ぬかわからないと思っていた、または気にしなかった	25.0%	33.3%
		・ 死にたかった	45.0%	33.3%
SIS 9	薬を飲む前にどのぐらい悩みましたか。	・ 服薬は衝動的で、まったく悩まなかった	50.0%	41.7%
		・ 1時間以内ぐらい悩んだ	5.0%	25.0%
		・ 1日以内ぐらい悩んだ	20.0%	16.7%
		・ 1日以上悩んだ	25.0%	16.7%
SIS 10	現在、助かったことをどう感じていますか。*	・ 回復したことを喜んでいる	15.0%	50.0%
		・ 回復したことを喜んでいるのか悲しいのかわからない	55.0%	31.3%
		・ 回復したことを悲しんでいる	30.0%	8.3%

*p < 0.05

の自殺死亡リスクを数百倍高めるという指摘がある¹⁷⁾。

5. 向精神薬依存との関係

過量服薬による自殺企図は、benzodiazepine (以下、BZという)を中心とする向精神薬依存と連続的な関係にある。薬物依存患者は自殺のハイリスク群であるが、そのなかでもBZなどの向精神薬依存患者はとくに自殺リスクが高い¹⁰⁾。実際、患者の多くが1年以内に複数回の自殺企図におよんでおり、しかも、その手段の大半が過量服薬である¹²⁾。また、救命救急センターでの調査¹⁶⁾によれば、過量服薬される薬剤は依存性が問題視されているBZが最も多いという。

これらのことは、過量服薬による自殺未遂患者と向精神薬乱用・依存患者とが相互に重複しており、向精神薬依存と過量服薬による自殺企図の間には連続的な関係がある可能性を示唆する。あるいはBZの依存的使用が過量服薬のリハーサルとなり、自殺行動に対する心理的抵抗感を減弱させるのかもしれない。

過量服薬の予防

1. ハイリスク患者の同定

過量服薬に関する患者側のリスク要因としては、以下の特徴が挙げられる。

- 1) 自己切傷、過量服薬の既往
- 2) 物質乱用・依存の存在
- 3) 行為障害、パーソナリティ障害の存在
- 4) 摂食障害の存在
- 5) 解離性障害の存在
- 6) 家族と同居していない、同居していても無理解や陰性感情に曝されており、本人が主観的に孤立無援感を抱いている
- 7) 直接・間接に深刻な暴力に曝露された経験がある（虐待やいじめ被害、家族間暴力場면을繰り返し目撃する、家族のDSH行動場面への曝露）

筆者らの研究では、自己切傷患者における治療開始1年以内の過量服薬などのDSH行動の予

測因子は、17歳以前に親族からの性的虐待の既往と、日本語版の信頼性と妥当性が確立されている摂食障害の自記式評価尺度（大食症質問票：bulimia investigatory test of Edinburgh, 以下、BITEという）¹⁵⁾が高得点であるということが判明している⁸⁾。また、治療開始後3年以内における深刻なDSH行動の予測因子としては、BITE高得点、アルコール・市販薬乱用のエピソード、17歳以降の性犯罪被害体験が同定されている⁹⁾。

筆者らの研究からもわかるように、自己切傷患者のDSH行動に関わる要因として、摂食障害症状は重大な影響をおよぼしている。ただし、この場合の摂食障害とは必ずしも臨床診断を意味せず、あくまでも自記式評価尺度であるBITEによって把握される潜在的な神経性大食症傾向である点に注意されたい。神経性大食症は、神経性無食欲症に比べると看過されやすいが、夜間の過食を抑えようとして、ひそかに睡眠薬の過量服用をしている患者は意外に多い。また、激しい過食・嘔吐や緩下剤乱用を通じてDSH全般に対する心理的抵抗感が減弱している可能性もある。

心的外傷の指標ともいえる解離症状にも注意する必要がある。とくに外傷後ストレス障害患者でフラッシュバックの頻発に苦慮している者、あるいは解離性同一性障害患者で、主人格の意に反した破壊的な交代人格への変換を抑えようとする者は、しばしば過量服薬に及ぶ。こうした患者は、少しの時間でも熟睡することでこの状況から回復できることを経験的に知っており、なんとかして眠ろうと睡眠薬を追加服用しているうちに、予期せぬ大量服薬となってしまう。

ちなみに、このような患者の特徴は、日ごろより執拗に頭痛を訴え、市販鎮痛薬を乱用していることが多い。その意味では、頭痛と市販薬乱用の存在は過量服薬ハイリスク患者の重要な指標といえるかもしれない。

2. 薬物療法の注意点

すでに述べたように、過量服薬される薬剤として最も多いのはBZである¹⁰⁾。したがって、その

処方 に一定の慎重さが必要であるのは、いまさらいうまでもない。

過量服薬によって致死的な結果をもたらす得る薬剤の処方にも注意する必要がある。lithium carbonate や三環系抗うつ薬を処方する際には、患者の過量服薬リスクを十分に評価したうえで慎重投与としたい。とくに Vegetamin® のように強い呼吸抑制効果を持つ barbiturates 系催眠薬を含む合剤は、いかなる場合でも禁忌と考えるべきである。東京都監察医務院の報告によれば、異常死の原因に関与した薬剤として、遺体から phenobarbital, chlorpromazine, promethazine という Vegetamin® の成分が検出される数は年々増加しているという⁵⁾。筆者は、いまだこの薬剤が処方され続けているわが国の精神科医療の現実を、非常に残念に思う。

3. 診療全体の注意点

診療において心がけるべきなのは、まずもって向精神薬依存を作り出さないことである。筆者らの調査¹¹⁾では、精神科治療の過程で向精神薬依存を呈した患者が受けてきた診療時間や頻度にこれといった特徴はなかったが、その一方で以下の問題が認められた。

- 1) 乱用者に人気のある薬剤 (flunitrazepam, triazolam, etizolam, zolpidem, Vegetamin® など) を不用意に処方している。
- 2) フライング処方を繰り返している (4週間分処方したにもかかわらず、2週間目に来院した患者に再度4週間分を処方している)。
- 3) 無診療投薬 (いわゆる「薬のみ外来」) を繰り返す。

この調査では、患者の大半がBZの処方を受けるに当たって依存性に関する説明がなかったことも明らかにされている。これは精神科診療全般に当てはまることだが、BZなどの向精神薬が覚せい剤に次ぐわが国第二の乱用薬物となっている今日¹²⁾、もはや依存の危険性に関する説明なしにBZを処方することは許されないであろう。

安易な頓服薬の使用にも注意する必要がある。

これは精神科病棟でしばしば見られる現象であるが、夜勤帯に入院患者が不安を訴えてナースステーションを訪れると、看護師がろくに話も聞かずに医師から指示された不安時頓服薬を患者に手渡す。15分後、患者が再び不安を訴えにくると、今度は別の看護師が面倒くさそうに第二の頓服薬を手渡す……。こうしたやり取りを通じ、患者は、感情的苦痛を誰かに言葉で伝えるのではなく、薬で「心に蓋をする」という不適切な対処を学習してしまうのである。同じ現象は外来診療でもしばしば起こっている。

なお、実際の診療に当たっては、患者と協動的に話し合う姿勢を大切にしたい。危険な薬剤を処方しないことに関して毅然としている必要はあるが、それが「問答無用」といった態度となるのは好ましくない。というのも、過量服薬をする患者のなかには幼少時からの有形無形の暴力に翻弄され、制圧されてきた生活史を持つ者が少なくない。加害者との外傷記憶を賦活する医療者の態度は、医原性に過量服薬を誘発する。

過量服薬の危機介入

1. 救急医療機関との連携

実際に過量服薬が生じた場合、服用した薬剤の量と種類によっては、救急医療機関で対応してもらうことになる。一部で「過量服薬くらいは精神科で対応すべき」という意見もあるが、精神科患者といえども、今日における平均的水準の医療を受ける権利はあり、精神科医療機関の多くはその点では心もとないのがわが国の現状である。

救急医療機関で対応してもらう際には、救急医への礼儀を失うことがあってはならない。筆者自身が救急医から直接聞いた限りでは、過量服薬患者の治療の際、その精神科主治医に対して最も怒りを感じる点は、「問い合わせでも迅速に診療情報提供書がもらえない」「退院の際にこちらから出した診療情報提供書に対する返信がない」ということである。もはやこれは医療以前の常識の問題である。

また、救急医が抱く怒りの何割かは精神科治療

プロセスの不透明さに起因している。したがって、診療情報提供書や返信状では、丁寧な感謝の言葉とともに、治療状況に関する説明や今後の対応についてもふれておくなどの工夫が必要である。

2. 過量服薬患者のアセスメント

過量服薬後における最初の精神科診察は、情報を収集する場としてきわめて重要である。過量服薬に及ぶ直前の数日間の生活を丁寧におさらいするだけでも、これまで主治医として見落としていた患者の問題を包括的に把握し直すことができる。

まずは、「なぜ今回、過量服薬に至ったのか」という動機を明らかにしなければならない。とくに重要なのは、その過量服薬が自殺の意図によるものなのか、それとも不快感への対処、あるいは他者の行動を変化させることを意図したものなのか等を正しく判断することである。すでに述べたように、過量服薬の場合、自己切傷に比べると自殺企図に近い性質がある一方で、患者自身にも行動の意図が明確に意識できていないことも多い。しかし、以下の点に注目してアセスメントを行えば、自殺意図の強さを判断するための手がかりにはなる。

- 1) 致死性の予測：今回の過量服薬がもたらす結果をどこまで予測していたか。
- 2) 計画性・準備性：過量服薬を決断してから実行するまでの時間が長いか、過量服薬する薬剤を長い期間かけて備蓄していたか、日記やパソコンのデータを消去していたか、なんらかの「記念日」や「特別な日」を選んで実行したか。
- 3) 発見されにくい状況の選択：行為の前後に誰にも連絡をとらなかったか、家族の不在時や深夜に行ったか、部屋に鍵をかけていたか。
- 4) 医療機関受診に対する躊躇：過量服薬後の医学的処置に消極的であったか。
- 5) 回復に対する不満：昏睡からの回復に憤りや失望感を抱いているか。

自殺意図の評価に際しては、医療者は患者の自殺意図を過小評価する傾向があることを忘れては

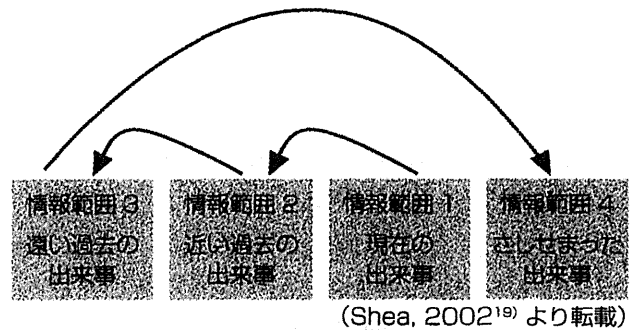


図1 自殺イベントの時系列的アセスメント

ならない。実際、ホートンら⁶⁾は、「患者が過量服薬の理由について『死にたかったから』と供述しても、臨床家は『誰かが自分を愛してくれているかどうかを確かめるため』、あるいは『誰かの行動を変えるため』ととらえる傾向がある」と指摘している。その理由は、過量服薬は医療者の陰性感情を刺激しやすく、とくに自殺意図という重苦しく厄介な問題を伴う場合には、医療者の否認が働きやすいからである。

自殺の意図によるものであれ、またそれ以外の意図によるものであれ、過量服薬には必ずなんらかの現実的な困難（対人関係のトラブル、あるいは家族問題や経済的問題など）への対処としての意味がある（例：苦痛からの逃避、重要他者の行動を変化させる）。そのような困難を同定し、解決の方策を考えなければならない。

3. 近い将来における再企図リスクの評価

近い将来における再企図リスクを評価するためには、今回の過量服薬に際しての動機を把握するだけでは十分ではない。当たり前の話であるが、現在の自殺念慮と近い将来の自殺意図についても質問しなければならない。

その際、患者が自殺念慮を否定したとしても安心はできない。筆者らが行った過量服薬患者の追跡研究³⁾では、退院後1年以内の再企図率は42%であり（既遂率は3%）、再企図に関する有力な予測因子の1つは、入院中の面接における「自殺をもうまったく考えていない」という回答であ

った。自殺が切迫し、その意図が強固となった状況では、自らの計画を妨害されないよう、むしろ自殺意図は隠蔽される傾向がある。

近い将来における自殺意図の評価には、シア (Shea¹⁹⁾) が提唱する手法を用いるとよい (図1)。自殺未遂者の再企図リスクをアセスメントする際に、いきなり近い将来における自殺行動の意図をたずねても、自殺意図の強い者はまず正直に答えない。そこで、はじめに最近2週間の自殺念慮や自殺企図といった自殺関連事象の推移 (情報範囲1) を聴き、その情報が得られたら最近2カ月程度の期間の自殺関連事象の推移 (情報範囲2) を、さらに生涯にわたっての自殺関連事象の推移 (情報範囲3) を聴取したうえで、最後に近い将来における自殺の意図 (情報範囲4) をたずねるという手続きをとっている。この手法は患者との関係性構築にも効果的であり、自殺念慮の正確なアセスメントはこうした関係性抜きにはなし得ないものである。

再企図に影響を与える他の要因としては、過去における致死性の高い手段・方法による自殺企図の既往、ならびに患者の過量服薬に対して家族が敵意を持って反応しているかどうかという点に注意したい。

4. 過量服薬患者のマネジメント

将来における自殺行動の減少という観点からいえば、過量服薬した患者を叱責、説教するよりも、評価できる行動を支持するほうが効果的である。たとえば、過量服薬してしまったあとに医療機関に相談したり、救急車を要請したりするのは、「最悪ではない対処」として支持すべきである。

また、対応の選択肢として、精神科入院は必ず考慮されるものの1つであるが、入院治療の目的について慎重に検討しなければならない。もしもその入院がある種の「懲罰」や物理的な拘束だけを目的としているのであれば、自殺を延期させる以上の効果は期待できないであろう。マネジメントにおいて重要なのは、背景にある現実的困難の解決に向けたソーシャルワークと、感情的苦痛へ

の対処スキルの向上である。そのために精神科病棟という安全な環境が必要であれば、入院を決断すればよい。

いずれにしても、処方内容の大々的な見直しは必須である。少なくない救急医が、「患者が過量服薬を繰り返しても処方を何も変えず、依然として患者に長期処方や多剤大量療法を続ける精神科医」に疑いと怒りを感じている。実際には、過量服薬直後というのは主治医が主導権を持って処方内容を整理できる絶好の機会となるのだ。依存性のある薬剤や意識水準を低下させることでかえって衝動性を高めている薬剤、賦活効果により情動を不安定にしている薬剤、大量摂取で致死的な結果をもたらした薬剤などを中止し、できるだけシンプルな処方内容へと変更するべきである。

また、患者が一度に大量の薬剤を手にすることがないように、当面は患者に週1～2回といった短い間隔での通院を指示する必要もある。なお、この頻回通院は患者に対する随伴性マネジメントとして機能し、過量服薬の再発予防効果も期待できる。

おわりに

精神科薬物療法の進歩が、今日における精神科医療と地域精神保健の展開に大きく貢献したことについては、疑いをさしはさむ余地はない。しかし、同時に新たな問題を発生させたのも事実であり、その1つが本稿でとりあげた過量服薬である。

とはいえ、今日、いっさいの薬物療法をせずに精神科治療を行うことは現実的ではない。そもそも精神科患者自体が自殺ハイリスク集団であり、過量服薬による自殺企図を完全に防ぐことなど不可能に近い。多少とも臨床経験のある精神科医で、「自分の患者は過量服薬などしない」と断言する者は、明らかに「モグリ」であろう。

誤解をおそれずに言うが、筆者は、患者に過量服薬をされること自体は、主治医として必ずしも恥ずべきことだとは思わない。大切なのは、発生した過量服薬の1つひとつを丁寧にふり返り、そこから多くを学んで、将来の過量服薬を減らす努

力をすることである。問題とすべきは、過量服薬の背景にある動機や困難を同定しようとせず、漫然と同じ処方続ける精神科医である。このタイプを「精神科医」と呼んではいけない。

文 献

- 1) 赤澤正人, 松本俊彦, 勝又陽太郎, 他: 若年者の自傷行為と過量服薬における自殺傾向と死生観の比較. 自殺予防と危機介入 32: 34 - 40, 2012.
- 2) 安藤俊太郎, 松本俊彦, 重家里映, 他: 患者とパーソナリティ障害患者における過量服薬の臨床的相違. 精神医学 51: 749 - 759, 2009.
- 3) Ando S, Matsumoto T, Kanata S, et al: One-year follow-up after admission in an emergency department due to drug overdose in Japan. (*in submission*).
- 4) Beck RW, Morris JB, Beck AT: Cross-validation of the Suicidal Intent scale. Psychological reports 34: 445 - 446, 1974.
- 5) 福永龍繁: 監察医務院から見えてくる多剤併用. 精神科治療学 27: 149 - 154, 2010.
- 6) Hawton K, Rodham K, Evans E: By Their Own Young Hand: Deliberate Self-harm and Suicidal Ideas in Adolescents. pp.21-39, Jessica Kingsley Publisher, London, 2006 (松本俊彦・河西千秋監訳, 自傷と自殺—思春期における予防と介入の手引き, 金剛出版, 東京, 2008).
- 7) Hirokawa S, Matsumoto T, Katsumata Y, et al: Psychosocial and psychiatric characteristics of suicide completers with psychiatric treatment before death: A psychological autopsy study of 76 cases. Psychiatry and Clinical Neuroscience 66: 292 - 302, 2012.
- 8) 松本俊彦, 阿瀬川孝治, 伊丹 昭, 他: 自傷患者の治療経過中における「故意に自分の健康を害する行為」: 1年間の追跡調査によるリスク要因の分析. 精神医学 48: 1207 - 1216, 2006.
- 9) 松本俊彦, 阿瀬川孝治, 伊丹 昭, 他: 自己切傷患者における致死的な「故意に自分を傷つける行為」のリスク要因: 3年間の追跡調査. 精神経誌 110: 475 - 487, 2008.
- 10) 松本俊彦, 松下幸生, 奥平謙一, 他: 物質使用障害患者における乱用物質による自殺リスクの比較—アルコール, アンフェタミン類, 鎮静剤・催眠剤・抗不安薬使用障害患者の検討から—日本アルコール・薬物医学会誌 45: 530 - 542, 2010.
- 11) 松本俊彦, 成瀬暢也, 梅野 充, 他: 向精神薬乱用と依存(1)—依存症専門医療機関調査—平成23年度厚生労働科学研究費補助金障害者対策総合研究事業(精神障害分野)「様々な依存症における医療・福祉の回復プログラムの策定に関する研究(研究代表者 宮岡等)」総括・分担研究報告書, pp.26 - 47, 2012.
- 12) 松本俊彦, 尾崎 茂, 小林桜児, 他: わが国における最近の鎮静剤(主としてベンゾジアゼピン系薬剤)関連障害の実態と臨床的特徴—覚せい剤関連障害との比較—. 精神経誌 113: 1184 - 1198, 2011.
- 13) 松本俊彦, 山口亜希子, 阿瀬川孝治, 他: 過量服薬を行う女性自傷患者の臨床的特徴: リスク予測に向けての自記式質問票による予備的調査. 精神医学 47: 735 - 743, 2005.
- 14) 内閣府: 平成23年度版内閣府自殺総合対策白書, 内閣府, 2011.
- 15) 中井義勝, 濱垣誠司, 高木隆郎: 大食症質問表 Bulimia Investigatory Test, Edinburgh (BITE) の有用性と神経性大食症の実態調査. 精神医学 40: 711 - 716, 1998.
- 16) 大倉隆介, 見野耕一, 小縣正明: 精神科病床を持たない二次救急医療施設の救急外来における向精神薬加療服用患者の臨床的検討. 日救急医学会誌 19: 901 - 913, 2008.
- 17) Owens D, Horrocks J, House A: Fatal and non-fatal repetition of self-harm. Systematic review. Br J Psychiatry 181: 193 - 199, 2002.
- 18) Rodham K, Hawton K, Evans E: Reasons for deliberate self-harm: comparison of self-poisoners and self-cutters in a community sample of adolescents. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 43: 80 - 87, 2004.
- 19) Shea SC: The Practical Art of Suicide Assessment: A Guide for Mental Health Professionals and Substance Abuse Counselors, Wiley, Hoboken, 2002 (松本俊彦 監訳: 自殺リスクの理解と対応—「死にたい」気持ちにどう向き合うか. 金剛出版, 2012).
- 20) 武井 明, 目良和彦, 宮崎健祐, 他: 総合病院救急外来を受診した過量服薬患者の臨床的検討. 総合病院精神医学 19: 211 - 219, 2007.



Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

Legal Medicine

journal homepage: www.elsevier.com/locate/legalmed

Medicolegal death of homeless persons in Tokyo Metropolis over 12 years (1999–2010)

Hideto Suzuki *, Wakako Hikiji, Takanobu Tanifuji, Nobuyuki Abe, Tatsushige Fukunaga

Tokyo Medical Examiner's Office, Tokyo Metropolitan Government, Japan

ARTICLE INFO

Article history:

Received 28 May 2012

Received in revised form 29 August 2012

Accepted 15 October 2012

Available online xxxx

Keywords:

Homeless persons

Causes of death

Medicolegal death

Mortality statistics

ABSTRACT

Background: Recently, the number of homeless persons in Japan has steadily decreased. However, it is not certain whether unexpected death of the homeless have actually decreased in proportion to decrease in total number of cases.

Methods: The documentation of medicolegal deaths among homeless persons handled in the Tokyo Medical Examiner's Office during 1999–2010 were reviewed, and we compared the number and manner/cause of death between cases occurring before 2004 and those occurring after 2004. In addition, we compared manner/cause of death between homeless and non-homeless persons.

Results: The number of medicolegal deaths of homeless persons remained almost the same during the study period in spite of a marked decrease in the total number of homeless persons after 2004. Age distribution shifted to older after 2004, and a higher proportion of the deceased had longer postmortem periods after 2004. Comparison between the manners/causes of death of the cases occurring before 2004 and those occurring after 2004 showed little difference. Disease constituted about 70% of all cases, and causes of death from disease were more various than those of non-homeless persons. Certain specific patterns included a higher proportion of death from circulatory disease in elderly homeless persons and a higher proportion of death from alcohol-related digestive disease and tuberculosis among younger homeless persons. Regarding accidental death, hypothermia was a leading cause of death irrespective of age group.

Conclusion: Aging and isolation among homeless persons might contribute to an unchanged number of medicolegal death of them. In addition to measures to address frequent causes of death in each age group, better intervention for isolated homeless persons might be a key factor to prevent unexpected deaths of homeless persons in the future.

© 2012 Elsevier Ireland Ltd. All rights reserved.

1. Introduction

The number of homeless persons in Japan increased during the 1990s, when the bubble economy collapsed, and homelessness became a major social problem in Japan at the beginning of the 21st century, as in most other countries [1,2]. Many homeless people lack health insurance and obtain medical care only sporadically, resulting in them being undertreated for common medical problems [3]. Indeed, homeless people are reported to die from a variety of preventable causes, such as pulmonary tuberculosis, in other countries [4–6]. Similarly, a previous study conducted in 2000 in Osaka City, the second largest city in Japan, showed that many homeless people died untimely deaths from preventable causes such as pneumonia, malnutrition, and starvation [2]. After that,

the Japanese government closely examined the actual situation of the homeless in 2003, finding that 47.4% of homeless people had some physical complaint and that majority of them did not have access to medical treatment [1].

Accordingly, the Japanese government and that of each municipality started to take comprehensive measures to address homeless problems, such as supplying temporary shelters, providing jobs, and securing health guidance/medical consulting [7]. As a result, the number of homeless persons in Japan has steadily decreased from 25,296 (in 2003) to 10,209 (in 2011) [1,8]. However, it is not certain whether health problems among homeless people have improved in accordance with the decrease in total number of homeless persons. In this study, we investigated changes in the number and manner/cause of death in cases of medicolegal death of homeless persons in the special wards of Tokyo Metropolis during 1999–2010, when a marked decrease in the total number of homeless persons was observed. This study aims to contribute to future improved health strategies for homeless persons by clarifying the nature of critical health problems among them.

* Corresponding author. Address: Tokyo Medical Examiner's Office, Tokyo Metropolitan Government, 4-21-18 Otsuka, Bunkyo-ku, Tokyo 112-0012, Japan. Tel.: +81 3 3944 1481; fax: +81 3 3944 7585.

E-mail address: hideto@qk9.so-net.ne.jp (H. Suzuki).

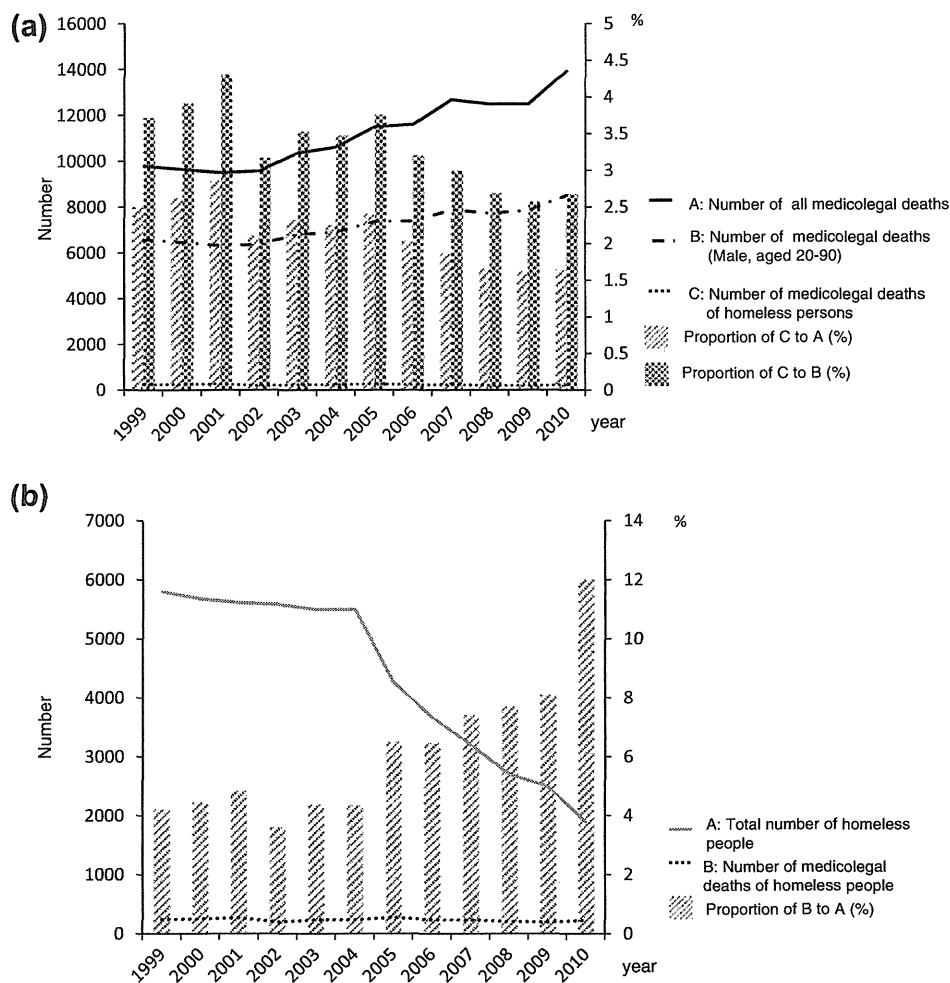


Fig. 1. (a) Change in total number of medicolegal death and medicolegal deaths of homeless persons during 1999–2010 in the special wards of Tokyo Metropolis. (b) Change in total number of homeless persons and medicolegal deaths of homeless persons during 1999–2010 in the special wards of Tokyo Metropolis.

2. Materials and methods

2.1. Study sample

All medicolegal deaths in the Special wards of Tokyo Metropolis are reported to the Tokyo Medical Examiner's Office. We reviewed the documents concerning medicolegal deaths handled in the Tokyo Medical Examiner's Office during 1999–2010 and selected cases that were considered to be homeless. We considered as homeless those "who, for no reason, occupy city parks, rivers, roads, stations, and other facilities as the living space to lead their daily lives," as defined in the "Law Concerning Special Measures to Support Self-Reliance of the Homeless" [9]. In addition, we also considered persons who stayed for long periods of time in flop-houses as homeless for the purposes of this study. Criminal cases are usually transferred to other facilities (Forensic Department of Medical Faculty of Universities) for judicial autopsy, and such cases are excluded from this study. The total number of medicolegal deaths of homeless persons during the study period was 2842 (autopsy rate: 54.8%), and the proportion to total cases handled in the Tokyo Medical Examiner's Office was 2.1%. Men comprised 98.3% of the cases, and age distributed from 23 to 90 (mean age: 61.5). According to the demographic features of the homeless deceased, we selected the non-homeless cases those gender were male (aged 20–90) as a control ($n = 83,375$, autopsy rate: 24.5%). Age and

manner/cause of death were closely examined in such cases. Data regarding the total number of homeless in the special wards of Tokyo Metropolis in each year was cited from those reported by the Bureau of Social Welfare and Public Health, Tokyo Metropolitan Government [10].

2.2. Comparison of the manners/causes of death

Causes of death were classified according to the International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, 10th Revision (ICD-10) [11]. We divided cases into two age groups (i.e., under 60 and above 60 years) when we compared the manners/causes of death between the cases before 2004 and those after 2004. In addition, we divided the cases into four age groups (≤ 49 , 50–59, 60–69, ≥ 70) when we analyzed the relationship between manner/cause of death and age regarding homeless persons.

2.3. Statistical analysis

We used the chi-squared test for independence for statistical analysis, and values of $P < 0.05$ were considered statistically significant. The chi-square test was performed in two ways (i.e. among total cases, among only autopsied cases) regarding specific causes of death, and we considered each cause of death to be significant when both of the results were significant. The ethical committee

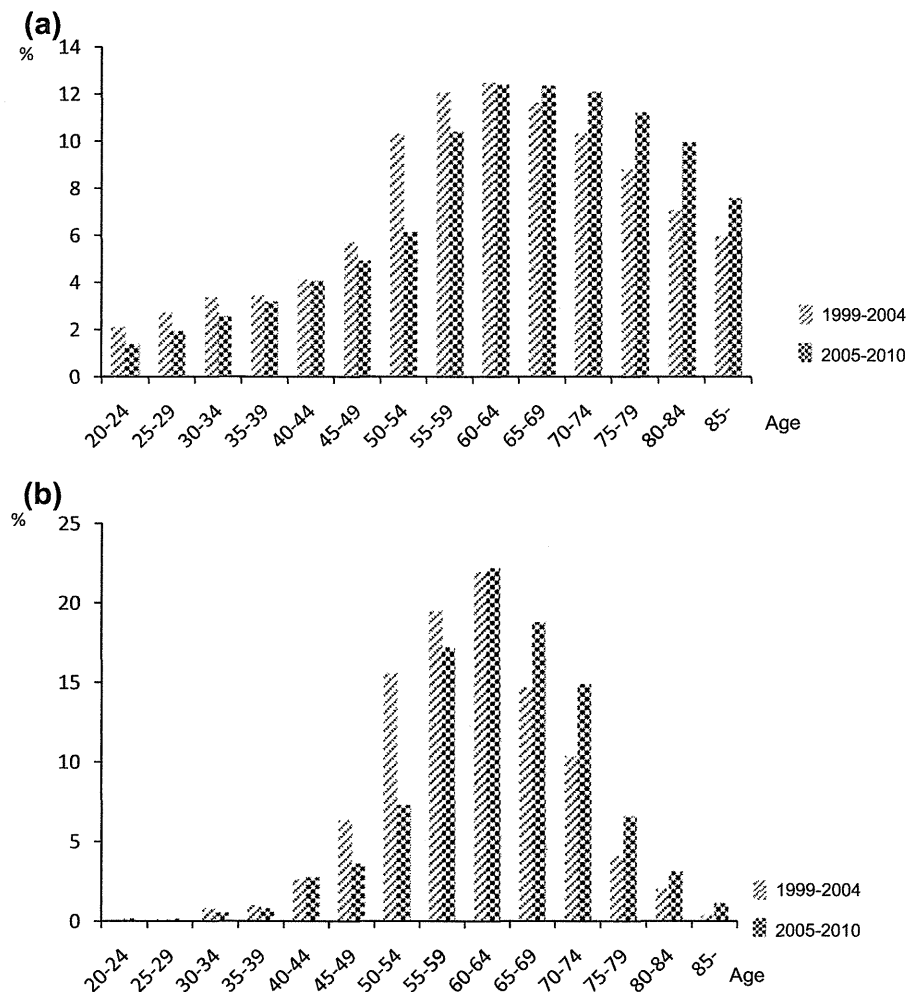


Fig. 2. (a) Age distribution of medicolegal deaths of non-homeless persons during 1999–2004 and 2005–2010 in the special wards of Tokyo Metropolis. (b) Age distribution of medicolegal deaths of homeless persons during 1999–2004 and 2005–2010 in the special wards of Tokyo Metropolis.

Table 1a

Comparison of the manner of death for non-homeless persons between the two groups (cases in 1999–2004 and in 2005–2010) according to age groups.

	Age <60				Age ≥60			
	1999–2004	%	2005–2010	%	1999–2004	%	2005–2010	%
Disease	7918 (4122)	47.5	7706 (3905)	49.3**	16,436 (3452)	77.0	23,330 (3803)	78.5**
Accident	1924 (582)	11.6	1453 (594)	9.3**	1967 (555)	9.2	2409 (823)	8.1**
Suicide	5754 (162)	34.5	5216 (193)	33.3*	2223 (59)	10.4	2455 (69)	8.3**
Undetermined external cause	494 (326)	3.0	464 (332)	3.0	249 (171)	1.2	275 (207)	0.9**
Unknown	568 (320)	3.4	803 (289)	5.1**	483 (212)	2.3	1248 (288)	4.2**
Total	16,658 (5512)	100	15,642 (5313)	100	21,358 (4449)	100	29,717 (5190)	100

Parentheses indicate the number of autopsied cases.

% Indicate the proportion of each manner of death to the total number of deaths in each group.

* $P < 0.05$.

** $P < 0.01$.

of the Tokyo Medical Examiner's Office approved the protocol of this study.

3. Results

3.1. Demographic changes in medicolegal death of homeless persons and non-homeless persons over 12 years

As shown in Fig. 1a, the total number of medicolegal deaths handled in the Tokyo Medical Examiner's Office (and also the number

of control case) steadily increased, especially after 2005. On the other hand, the number of medicolegal deaths of homeless persons in each year remained almost the same during the study period, resulting in a lower proportion of medicolegal death of homeless to total medicolegal cases (and control case) after 2005. However, as shown in Fig. 1b, the total number of homeless persons steadily decreased in the special wards of Tokyo Metropolis, especially after 2004, which was similar to the trend in the whole of Japan [1,8]. As a result, proportions of medicolegal death of homeless persons to total numbers of homeless persons became higher after 2004.

Table 1b

Comparison of the manner of death for homeless persons between the two groups (cases in 1999–2004 and in 2005–2010) according to age groups.

	Age <60				Age ≥60			
	1999–2004	%	2005–2010	%	1999–2004	%	2005–2010	%
Disease	458 (308)	68.2	292 (202)	63.8	586 (323)	75.0	676 (330)	72.6
Accident	112 (69)	16.7	83 (64)	18.1	130 (80)	16.6	152 (96)	16.3
Suicide	63 (1)	9.4	44 (1)	9.6	29 (0)	3.7	49 (2)	5.3
Undetermined external cause	18 (16)	2.7	8 (6)	1.7	12 (8)	1.5	23 (17)	2.5
Unknown	21 (8)	3.1	31 (6)	6.8*	24 (13)	3.1	31 (8)	3.3
Total	672 (402)	100	458 (279)	100	781 (424)	100	931 (453)	100

Parentheses indicate the number of autopsied cases.

% Indicate the proportion of each manner of death to the total number of deaths in each group.

* $P < 0.05$.**Table 2a**

Comparison of the major causes of death for non-homeless persons between the two groups (cases in 1999–2004 and in 2005–2010) according to age groups.

	Age <60				Age ≥60			
	1999–2004	%	2005–2010	%	1999–2004	%	2005–2010	%
<i>Disease</i>								
Circulatory disease	4679 (2716)	28.1	4723 (2535)	30.2	11,561 (2081)	54.1	15,999 (2127)	53.8
Ischemic heart disease	2472 (1295)	14.8	2434 (1136)	15.6	8153 (1260)	38.2	11,222 (1184)	37.8
Cerebrovascular disease	976 (517)	5.9	1044 (535)	6.7	1717 (273)	8.0	2326 (325)	7.8
Other circulatory disease	1231 (904)	7.4	1245 (864)	8.0	1691 (548)	7.9	2451 (618)	8.2
Respiratory disease	415 (282)	2.5	351 (239)	2.2	1335 (408)	6.3	1893 (434)	6.4
Influenza and pneumonia	212 (158)	1.3	205 (152)	1.3	832 (289)	3.9	943 (264)	3.2**
Other respiratory disease	203 (124)	1.2	146 (87)	0.9*	503 (119)	2.4	950 (170)	3.2
Digestive disease	1745 (631)	10.5	1507 (561)	9.6	1634 (474)	7.7	2262 (572)	7.6
Alcohol-related digestive disease	1154 (352)	6.9	1006 (293)	6.4	782 (160)	3.7	1137 (157)	3.8
Gastrointestinal ulcer	140 (109)	0.8	158 (105)	1.0	219 (141)	1.0	438 (198)	1.5
Other digestive disease	451 (170)	2.7	343 (163)	2.2	633 (173)	3.0	687 (217)	2.3
Certain infectious and parasitic diseases	130 (91)	0.8	101 (69)	0.6	212 (85)	1.0	248 (78)	0.8
Tuberculosis	82 (58)	0.5	53 (39)	0.3	142 (59)	0.7	125 (41)	0.4**
Other infectious disease	48 (33)	0.3	48 (30)	0.3	70 (26)	0.3	123 (37)	0.4
Neoplasms	211 (89)	1.3	244 (86)	1.6	709 (204)	3.3	1264 (304)	4.3**
Malnutrition	145 (65)	0.9	111 (60)	0.7	218 (50)	1.0	343 (72)	1.2
Other diseases	593 (248)	3.6	669 (355)	4.3*	767 (150)	3.6	1321 (216)	4.4*
<i>Accident</i>								
Hypothermia	57 (48)	0.3	53 (48)	0.3	71 (61)	0.3	88 (76)	0.3
Blunt force injury	388 (87)	2.3	330 (94)	2.1	512 (136)	2.4	740 (221)	2.5
Traffic injury	897 (71)	5.4	534 (54)	3.4	469 (45)	2.2	359 (43)	1.2
Heatstroke	23 (19)	0.1	51 (38)	0.3**	11 (5)	0.1	112 (45)	0.4**
Other external causes	559 (357)	3.4	485 (360)	3.1	904 (308)	4.2	1110 (438)	3.7**

Parentheses indicate the number of autopsied cases.

% Indicate the proportion of each cause of death to the total number of deaths in Table 1a.

* $P < 0.05$.** $P < 0.01$ (both among total cases and among autopsied cases).

Age distribution slightly shifted to older cases in 2005–2010 compared to 1999–2004, both in homeless deceased and in non-homeless deceased (Fig. 2a and b).

3.2. Change in the manner and cause of death among homeless persons and non-homeless persons during 1999–2010

Regarding manner of death of non-homeless persons, the proportion of death from disease tended to increase and the proportions of death by accidents and suicide tended to decrease among those in 2005–2010 compared with those in 1999–2004 (Table 1a). Though such tendencies were not observed in homeless persons, the “unknown” category tended to be higher among those in 2005–2010 compared with those in 1999–2004 (especially under 60), similar to non-homeless persons (Table 1b). As most of the deceased certified as having an unknown manner of death showed severe decomposition due to delay of detection, we compared the proportion of the deceased with longer postmortem periods (above 7 days) for all cases between before 2004 and after 2004. Interestingly, a higher proportion of the deceased with longer postmortem periods was observed in 2005–2010, both among

non-homeless and homeless persons (non-homeless: 10.8% in 1999–2004, 12.8% in 2005–2010; $P < 0.01$. homeless: 5.1% in 1999–2004, 7.2% in 2005–2010; $P < 0.05$).

Regarding specific causes of death among non-homeless persons, there were total 9 items (specific causes of death) those were considered to be statistically significant. A higher proportion of death due to heatstroke was observed both under and over 60 years old in 2005–2010 (Table 2a). Regarding homeless persons, there were less items (4 specific causes of death) compared to those among non-homeless persons. Death due to heatstroke tended to be higher among cases in 2005–2010 under 60 years old, similar to non-homeless persons (Table 2b).

3.3. Comparison of manner/cause of death between homeless persons and non-homeless persons

Regarding manner of death, a higher proportion of accidental death and a lower proportion of suicidal death were observed among homeless persons, both in 1999–2004 and 2005–2010 (Table 3a). Regarding specific cause of death from disease, whereas a proportion of death from circulatory disease was lower than

Table 2b

Comparison of the major causes of death for homeless persons between the two groups (cases in 1999–2004 and in 2005–2010) according to age groups.

Disease	Age <60				Age ≥60			
	1999–2004	%	2005–2010	%	1999–2004	%	2005–2010	%
Circulatory disease	150 (100)	22.3	112 (70)	24.5	276 (130)	35.3	332 (129)	35.7
Ischemic heart disease	64 (45)	9.5	52 (31)	11.4	167 (78)	21.4	207 (65)	22.2
Cerebrovascular disease	38 (16)	5.7	36 (21)	7.9	50 (20)	6.4	61 (20)	6.6
Other circulatory disease	48 (39)	7.1	24 (18)	5.2	59 (32)	7.6	64 (44)	6.9
Respiratory disease	63 (50)	9.4	32 (29)	7.0	74 (57)	9.5	80 (48)	8.6
Influenza and pneumonia	53 (42)	7.9	25 (24)	5.5	59 (47)	7.6	60 (40)	6.4
Other respiratory disease	10 (8)	1.5	7 (5)	1.5	15 (10)	1.9	20 (8)	2.1
Digestive disease	157 (103)	23.4	76 (51)	16.6**	115 (70)	14.7	116 (63)	12.5
Alcohol-related digestive disease	88 (57)	13.1	35 (21)	7.6**	40 (18)	5.1	37 (12)	4.0
Gastroduodenal ulcer	37 (33)	5.5	22 (17)	4.8	32 (29)	4.1	47 (39)	5.0
Other digestive disease	32 (13)	4.8	19 (13)	4.1	43 (23)	5.5	32 (12)	3.4*
Certain infectious and parasitic diseases	29 (23)	4.3	23 (20)	5.0	27 (17)	3.5	24 (15)	2.6
Tuberculosis	27 (22)	4.0	20 (18)	4.4	21 (13)	2.7	18 (13)	1.9
Other infectious disease	2 (1)	0.3	3 (2)	0.7	6 (4)	0.8	6 (2)	0.6
Neoplasms	17 (15)	2.5	14 (12)	3.1	41 (24)	5.2	59 (41)	6.3
Malnutrition	29 (12)	4.3	15 (11)	3.3	22 (11)	2.8	28 (16)	3.0
Other diseases	13 (5)	1.9	20 (9)	4.4	31 (14)	4.0	37 (18)	4.0
Accident								
Hypothermia	53 (43)	7.9	47 (43)	10.2	63 (49)	8.1	79 (66)	8.5
Blunt force injury	16 (9)	2.4	7 (3)	1.5	18 (8)	2.3	27 (7)	2.9
Traffic injury	8 (0)	1.2	4 (0)	0.9	16 (3)	2.0	11 (1)	1.2
Heatstroke	1 (1)	0.1	9 (7)	2.0**	6 (3)	0.8	15 (12)	1.6
Other external causes	34 (16)	5.1	16 (11)	3.5	27 (17)	3.5	20 (10)	2.1

Parentheses indicate the number of autopsied cases.

% Indicate the proportion of each cause of death to the total number of deaths in Table 1b.

* $P < 0.05$.** $P < 0.01$ (both among total cases and among autopsied cases).**Table 3a**

Comparison of manner of death between homeless persons and non-homeless persons.

	1999–2004				2005–2010			
	Control	%	Homeless	%	Control	%	Homeless	%
Disease	24,354 (7574)	64.1	1044 (631)	71.9**	31,036 (7708)	68.4	968 (532)	69.7
Accident	3891 (1137)	10.2	242 (149)	16.7**	3862 (1417)	8.5	235 (160)	16.9**
Suicide	7977 (221)	21.0	92 (1)	6.3**	7671 (262)	16.9	93 (3)	6.7**
Undetermined external cause	743 (497)	2.0	30 (24)	2.1	739 (539)	1.6	31 (23)	2.2
Unknown	1051 (532)	2.8	45 (21)	3.1	2051 (577)	4.5	62 (14)	4.5
Total	38,016 (9961)	100	1453 (826)	100	45,359 (10,503)	100	1389 (732)	100

Parentheses indicate the number of autopsied case.

% Indicate the proportion of each manner of death to total number of deaths in each group.

** $P < 0.01$.

non-homeless persons, higher proportions of respiratory disease, digestive disease, infectious disease, neoplasms and malnutrition were observed among homeless persons. Regarding death by accident, whereas death by traffic accident was lower than non-homeless persons, higher proportions of death by hypothermia (in both periods) and heatstroke (in 2005–2010) were observed among homeless persons (Table 3b). When we divided cases into two age groups (under 60 and above 60 years) and compared the manners/causes of death between homeless and non-homeless persons before 2004 and those after 2004, similar results were also observed (data not shown).

3.4. The manner and cause of death among medicolegal deaths of homeless persons during 1999–2010 according to age

We further examined the manner and cause of death of all homeless deceased during the study period according to more detailed age groups (i.e., ≤49, 50–59, 60–69, and ≥70). The proportion of death from disease was higher in older individuals ($P < 0.01$), whereas the proportion of death by suicide was higher in younger cases ($P < 0.01$) (Table 4a). Among suicides, we found

that 24 cases (13.0%) had psychiatric disorders, such as depression and schizophrenia, in their past histories.

Subclassification of death from disease showed higher proportions of circulatory diseases and neoplasms in older cases and a higher proportion of digestive diseases and “certain infectious and parasitic diseases” in younger cases (Table 4b). Alcohol-related digestive diseases comprised 66.7% of digestive diseases among cases under 50 years old. The vast majority of death from “certain infectious and parasitic diseases” was comprised of pulmonary tuberculosis cases. Death by hypothermia was a leading cause of accidental death (about 50% of total accidental death). No significant differences according to age were observed in terms of major causes of accidental death, such as hypothermia or blunt force injury.

4. Discussion

In 2003 and 2008, the Ministry of Health, Labour and Welfare published “A fundamental policy for supporting self-reliance of the homeless” [7,12]. Those policies mentioned pulmonary tuberculosis should be adequately treated and prevented disease among

Table 3b

Comparison of the major causes of death between homeless persons and non-homeless persons.

	1999–2004				2005–2010			
	Control	%	Homeless	%	Control	%	Homeless	%
<i>Disease</i>								
Circulatory disease	16,240 (4797)	42.7	426 (230)	29.3**	20,722 (4662)	45.7	444 (199)	32.0**
Ischemic heart disease	10,625 (2555)	27.9	231 (123)	15.9**	13,656 (2320)	30.1	259 (96)	18.6**
Cerebrovascular disease	2693 (790)	7.1	88 (36)	6.1	3370 (860)	7.4	97 (41)	7.0
Other circulatory disease	2922 (1452)	7.7	107 (71)	7.4	3696 (1482)	8.1	88 (62)	6.3
Respiratory disease	1750 (690)	4.6	137 (107)	9.4**	2244 (673)	4.9	112 (77)	8.1**
Influenza and pneumonia	1044 (447)	2.7	112 (89)	7.7**	1148 (416)	2.5	85 (64)	6.1**
Other respiratory disease	706 (243)	1.9	25 (18)	1.7	1096 (257)	2.4	27 (13)	1.9
Digestive disease	3379 (1105)	8.9	272 (173)	18.7**	3769 (1133)	8.3	192 (114)	13.8**
Alcohol-related digestive disease	1936 (512)	5.1	128 (75)	8.8**	2143 (450)	4.7	72 (33)	5.2
Gastrointestinal ulcer	359 (250)	0.9	69 (62)	4.7**	596 (303)	1.3	69 (56)	5.0**
Other digestive disease	1084 (343)	2.9	75 (36)	5.2	1030 (380)	2.3	51 (25)	3.7
Certain infectious and parasitic diseases	342 (176)	0.9	56 (40)	3.9**	349 (147)	0.8	47 (35)	3.4**
Tuberculosis	224 (117)	0.6	48 (35)	3.3**	178 (80)	0.4	38 (31)	2.7**
Other infectious disease	118 (59)	0.3	8 (5)	0.6	171 (67)	0.4	9 (4)	0.6
Neoplasms	920 (293)	2.4	58 (39)	4.0**	1508 (390)	3.3	73 (53)	5.3**
Malnutrition	363 (115)	1.0	51 (23)	3.5**	454 (132)	1.0	43 (27)	3.1**
Other diseases	1360 (398)	3.6	44 (19)	3.0	1990 (571)	4.4	57 (27)	4.1
<i>Accident</i>								
Hypothermia	128 (109)	0.3	116 (92)	8.0**	141 (124)	0.3	126 (109)	9.1**
Blunt force injury	900 (223)	2.4	34 (17)	2.3	1070 (315)	2.4	34 (10)	2.4
Traffic injury	1366 (116)	3.6	24 (3)	1.7*	893 (97)	2.0	15 (1)	1.1*
Heatstroke	34 (24)	0.1	7 (4)	0.5	163 (83)	0.4	24 (19)	1.7**
Other external causes	1463 (665)	3.8	55 (33)	3.8	1595 (798)	3.5	36 (21)	2.6

Parentheses indicate the number of autopsied case.

* Indicate the proportion of each cause of death to total number of deaths in Table 3a.

** $P < 0.01$.* $P < 0.05$ (both among total cases and among autopsied cases).**Table 4a**

Manner of death for all homeless persons (during 1999–2010) according to age groups.

	Total cases	%	Age group							
			≤49	%	50–59	%	60–69	%	≥70	%
Disease	2012 (1163)	70.8	166 (118)	59.9	584 (392)	68.5	793 (462)	71.8	469 (191)	77.3**
Accident	477 (309)	16.8	35 (29)	12.6	160 (104)	18.8	184 (122)	16.7	98 (54)	16.1
Suicide	185 (4)	6.5	40 (1)	14.4	67 (1)	7.9	62 (1)	5.6	16 (1)	2.6**
Undetermined external cause	61 (47)	2.1	12 (11)	4.3	14 (11)	1.6	24 (16)	2.2	11 (9)	1.8
Unknown	107 (35)	3.8	24 (6)	8.7	28 (8)	3.3	42 (19)	3.8	13 (2)	2.1**
Total	2842 (1558)	100	277 (165)	100	853 (516)	100	1105 (620)	100	607 (257)	100

Parentheses indicate the proportion of each manner of death to the total number of deaths in each group.

** $P < 0.01$.

homeless persons, which appears to be reasonable because a high prevalence of tuberculosis among homeless people was reported [13]. However, no specific diseases other than tuberculosis were mentioned in those policies. Thus, we designed this study in order to clarify the nature of critical health problems among homeless people by investigating recent trends in medicolegal deaths of homeless persons.

The results of this study showed higher age distribution and higher proportion of deceased persons with longer postmortem intervals in recent years both among non-homeless and homeless deceased. Japan is now facing a rapidly aging society, and the latest national survey also indicated aging among homeless [8]. In addition, a decrease in total number of homeless persons might indicate isolation of residual homeless persons. Aging and isolation might be strongly associated with an increased/unchanged number of medicolegal death of non-homeless/homeless persons in recent years.

From the results of the analysis of manner/causes of death, manner/causes of death of homeless persons in Japan seemed not

to change significantly over time. Death from disease constituted 70.8% of all cases of homeless persons, and causes of death from disease were more various than those of non-homeless deceased, which might reflect various background of homeless persons, such as malnutrition, alcohol-dependence, immune-compromised host. Though a proportion of death from circulatory disease was lower among homeless persons than non-homeless persons, analysis of cause of death according to detailed age classification revealed a higher proportion of death from circulatory disease in older cases. During medical checkups organized in 2003 for 917 homeless persons aged 55 years and above in Osaka City, the proportion of persons who were diagnosed as “requiring treatment” or “requiring detailed examination” for blood pressure was 35.2%, about four times higher than in general population [14]. Several factors, such as heavy alcohol intake and chronic psychological stress caused by homeless life, might increase the risk of hypertension, resulting in death from circulatory disease [15,16]. As the aging of the homeless and the longer periods being spent in a homeless state were

Table 4b

Causes of death for homeless persons according to form of disease according to age groups (during 1999–2010).

	Total case	%	Age group			%		%		%
			≤49	%	50–59	%	60–69	%	≥70	%
Circulatory disease	870 (429)	30.6	48 (32)	17.3	214 (138)	25.1	340 (174)	30.8	268 (85)	44.2**
Ischemic heart disease	490 (219)	17.2	16 (11)	5.8	100 (65)	11.7	195 (94)	17.6	179 (49)	29.5**
Cerebrovascular disease	185 (77)	6.5	16 (9)	5.8	58 (28)	6.8	68 (28)	6.2	43 (12)	7.1
Other circulatory disease	195 (133)	6.9	16 (12)	5.8	56 (45)	6.6	77 (52)	7.0	46 (24)	7.6
Respiratory disease	249 (184)	8.8	17 (16)	6.1	78 (63)	9.1	106 (73)	9.6	48 (32)	7.9
Influenza and pneumonia	197 (153)	6.9	15 (14)	5.4	63 (52)	7.4	83 (62)	7.5	36 (25)	5.9
Other respiratory disease	52 (31)	1.8	2 (2)	0.7	15 (11)	1.8	23 (11)	2.1	12 (7)	2.0
Digestive disease	464 (287)	16.3	57 (39)	20.6	176 (115)	20.6	171 (106)	15.5	60 (27)	9.9**
Alcohol-related digestive disease	200 (108)	7.0	38 (29)	13.7	85 (49)	10.0	62 (29)	5.6	15 (1)	2.5**
Gastrointestinal ulcer	138 (118)	4.9	6 (4)	2.2	53 (46)	6.2	56 (49)	5.1	23 (19)	3.8
Other digestive disease	126 (61)	4.4	13 (6)	4.7	32 (3)	3.8	53 (28)	4.8	22 (7)	3.6
Certain infectious and parasitic diseases	103 (75)	3.6	21 (16)	7.6	31 (27)	3.6	38 (26)	3.4	13 (6)	2.1**
Tuberculosis	87 (66)	3.1	20 (16)	7.2	27 (24)	3.2	28 (20)	2.5	12 (6)	2.0**
Other infectious disease	16 (9)	0.6	1 (0)	0.4	4 (3)	0.5	10 (6)	0.9	1 (0)	0.2
Neoplasms	131 (92)	4.6	3 (2)	1.1	28 (25)	3.3	63 (40)	5.7	37 (25)	6.1**
Malnutrition	94 (50)	3.3	11 (8)	4.0	33 (15)	3.9	31 (19)	2.8	19 (8)	3.1
Others	101 (46)	3.6	9 (5)	3.2	24 (9)	2.8	44 (24)	4.0	24 (8)	4.0
Total death from disease	2012 (1163)	70.8	166 (118)	59.9	584 (392)	68.5	793 (462)	71.8	469 (191)	77.3

Parentheses indicate the number of autopsied cases.

% Indicate the proportion of each cause of death to the total number of deaths in Table 4a.

** $P < 0.01$ (both among total cases and among autopsied cases).

indicated in the latest national survey [8], much emphasis needs to be placed on measures to address hypertension (circulatory disease), especially for older homeless persons. On the other hand, the proportion of death from digestive disease and infectious disease were higher among younger homeless persons, and alcohol-related digestive disease and tuberculosis constituted a substantial portion of each disease in younger homeless persons. According to these results, measures to address alcohol abuse and tuberculosis require attention, especially for younger homeless persons.

Accidental death among homeless persons was more frequent than those of non-homeless persons, and did not decrease among homeless persons in recent years, in contrast to that of non-homeless persons. Hypothermia is a leading cause of accidental death irrespective of age group, and the majority of the cases were found outdoors in the winter season. Our study also showed tendency of recent increase in death by heatstroke among homeless persons. Although the number of temporary shelters for homeless people has increased in Tokyo Metropolis, the latest survey showed that the shelters were not always occupied sufficiently [17]. Thorough spread of information about shelters and patrols for isolated homeless people, not only in the winter season, but in the summer season may be preventive against such deaths.

The proportion of death by suicide among homeless persons was lower than that of non-homeless persons, however, the proportion of suicide slightly increased in recent years, and was significantly higher in younger homeless persons. Homeless people appear to have higher rates of mental illness compared to the domiciled [18,19]. A recent survey conducted in one area of Tokyo showed that 62.5% of homeless persons had psychiatric disorders and 57.0% of homeless persons were at risk of committing suicide [20]. Although our data did not reveal a close relationship between suicide and having a psychiatric disorder, which might be attributable to undiagnosed cases or limited information, further detailed analysis to detect a cause of suicide is needed, especially for younger homeless in the future.

5. Conclusions

Although Japan has succeeded in reducing the total number of homeless persons, aging and isolation among homeless persons in recent years might contribute to an unchanged number of

medicolegal death of them. In addition to measures for frequent causes of death in each age group clarified in this study, better intervention for isolated homeless persons might be a key factor in the future.

References

- [1] Ministry of Health, Labour and Welfare [Internet]. Results of the national survey on the actual conditions of the homeless in Japan: Tokyo; 2003. Japanese. Available from <http://www.mhlw.go.jp/houdou/2003/03/h0326-5c.html>. [updated 2003 Mar; cited 2012 Mar 9]
- [2] Ohsaka T, Sakai Y, Kuroda K, Matoba R. A survey of deaths of homeless people in Osaka city. *Nihon Koshu Eisei Zasshi* 2003;50:686–96. Japanese.
- [3] Hibbs JR, Benner L, Klugman L, Spencer R, Macchia I, Mellinger A, et al. Mortality in a cohort of homeless adults in Philadelphia. *N Engl J Med* 1994;331:304–9.
- [4] Büyüç Y, Üzun I, Eke M, Cetin G. Homeless deaths in Istanbul, Turkey. *J Forensic Leg Med* 2008;15:318–21.
- [5] Altun G, Yilmaz A, Azmak D. Deaths among homeless people in Istanbul. *Forensic Sci Int* 1999;99:143–7.
- [6] Kumar A, Lalwani S, Behera C, Rautji R, Dogra TD. Deaths of homeless unclaimed persons in South Delhi (2001–2005): a retrospective review. *Med Sci Law* 2009;49:46–50.
- [7] Ministry of Health, Labour and Welfare [Internet]. A fundamental policy for supporting self-reliance of the homeless: Tokyo. Japanese. Available from <http://www.mhlw.go.jp/bunya/seikatsuhogo/homeless02/pdf/data.pdf>. [updated 2003 Jul 31; cited 2012 Mar 9]
- [8] Ministry of Health, Labour and Welfare [Internet]. Results of the national survey on the actual conditions of the homeless in Japan: Tokyo; 2011. Japanese. Available from <http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r985200000191qr.html>. [updated 2011 Apr 15; cited 2012 Mar 9]
- [9] Ministry of Health, Labour and Welfare [Internet]. Law concerning special measures to support self-reliance of the homeless: Tokyo. Japanese. Available from <http://www.mhlw.go.jp/bunya/seikatsuhogo/homeless01/pdf/data.pdf>. [updated 2002 Aug 7; cited 2012 Mar 9]
- [10] World Health Organization [Internet]. ICD-10 Version; 2010. Available from <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2010/en>. [cited 2012 Mar 9]
- [11] Tokyo Metropolitan Government [Internet]. Recent situation of measures for homeless problem in Tokyo Metropolis: Tokyo. Japanese. Available from <http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/seikatsu/rojo/homelessstaisaku/files/homeless2401.pdf>. [updated 2012 Jan; cited 2012 Mar 14]
- [12] Ministry of Health, Labour and Welfare [Internet]. A fundamental policy for supporting self-reliance of the homeless: Tokyo. Japanese. Available from <http://www.mhlw.go.jp/bunya/seikatsuhogo/homeless08/pdf/data.pdf>. [updated 2008 Jul 31; cited 2012 Mar 9]
- [13] Yamanaka K, Akashi T, Miyao M, Ishihara S. Tuberculosis statistics among homeless population in Nagoya city from 1991 to 1995. *Kekkaku* 1998;73:387–94. Japanese.
- [14] Kuroda K. Medical needs and security of the homeless – based on the results of medical checkups of persons engaged in the special cleaning project by the aged implemented by Osaka City. *Osaka Hoken Zasshi* 2004;451:36–40. Japanese.

- [15] Tsuruta M, Adachi H, Hirai Y, Fujiura Y, Imaizumi T. Association between alcohol intake and development of hypertension in Japanese normotensive men: 12-year follow-up study. *Am J Hypertens* 2000;13:482–7.
- [16] Kuroda K. Health problems of homeless persons. *J Integr Med* 2008;18:292–5. Japanese.
- [17] Tokyo Metropolitan Government. [Internet]. A white book on homeless in Tokyo Metropolis: Tokyo. Japanese. Available from <http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/seikatsu/rojo/hakusyo2/files/1.pdf>. [updated 2008 May; cited 2012 Mar 9].
- [18] Barrow SM, Herman DB, Cordova P, Struening EL. Mortality among homeless shelter residents in New York City. *Am J Public Health* 1999;89:529–34.
- [19] Craig TKJ, Hodson S. Homeless youth in London: I. Childhood antecedents and psychiatric disorder. *Psychol Med* 1998;28:1379–88.
- [20] Morikawa S, Uehara R, Okuda K, Shimizu H, Nakamura Y. Prevalence of psychiatric disorders among homeless people in one area of Tokyo. *Nihon Koshu Eisei Zasshi* 2011;58:331–9. Japanese.

自殺予防の基礎知識 —自殺のリスク評価に焦点を当てて—

高橋祥友*

◆はじめに

わが国では1998年以来、年間自殺者数が3万人を超え、この数は交通事故死者数の6倍以上にのぼる¹⁾。さらに、自殺未遂者数は少なく見積もっても既遂者数の10倍にのぼるとの推計がある。そして、自殺未遂や既遂が1件生じると、深い絆のあった多くの人々に心理的影響を及ぼす。このように、自殺は社会を広く巻きこんだ深刻な問題となっている。自殺の危険の高い人の多くはさまざまな精神障害に罹患しながらも、さまざまな身体症状を訴えて、精神科以外の診療科を受診している。したがって、医療従事者一般が自殺のリスクを早期の段階で発見し、適切な治療へと導入するキーパーソンの役割を果たすことが期待されている。

◆自殺の危険因子

表1にあげた危険因子の中でも特に重要な危険因子を解説する^{2)~4)}。

1) 自殺未遂歴

たとえ、手首自傷、過量服薬といった、直ちに死に至る危険の低い自殺未遂に及んだ人であっても、その後、適切なケアを受けられないと、自殺によって命を落とす危険は、自殺未遂を認めない人にくらべるとはるかに高い。自殺未遂歴はもっとも重要な危険因子と考えるべきである。

また、自殺未遂直後の人というのは、抑うつ的であっ

たり、不安焦燥感が強かったりする状態を一般には思い浮かべるだろう。しかし、自殺未遂がカタルシスの効果をもたらして、外見上は抑うつ的には見えない自殺未遂者も少なくない。自殺未遂について他人事のように語ったり、どこか妙に昂揚した気分であることさえあるので注意が必要である。

2) 精神障害の既往

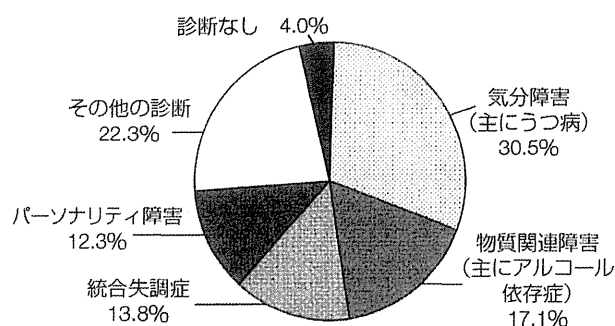
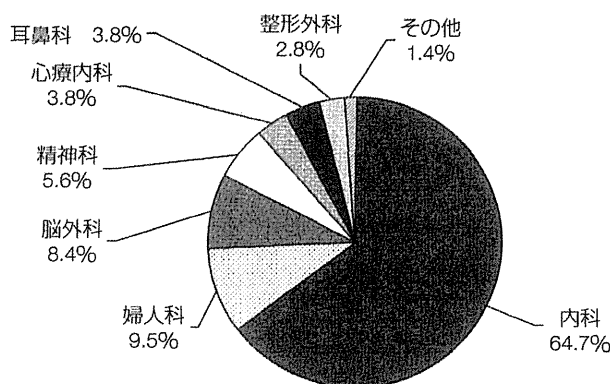
自殺者の大多数は最後の行動に及ぶ前に、気分障害(主にうつ病)、アルコール依存症、薬物乱用、統合失調症、パーソナリティ障害といった精神障害に罹患していたと指摘する研究が多いが、適切な治療を受けていた人となるとごく一部である(図1)⁵⁾。

成人ではうつ病は自殺にもっとも密接に関連する精神障害である。うつ病では、感情・思考・意欲の症状ばかりでなく、さまざまな身体症状も現れてくる。うつ病患者の大多数は初診時点ではさまざまな身体症状を訴えて精神科以外の科を受診している(図2)⁶⁾。検査をくり返しても、器質的な原因が明らかにならないのに、患者の訴えが執拗に続く場合は、うつ病の可能性を検討する。

また、うつ病患者が同時にアルコール依存症の診断も下されることや、統合失調症患者が薬物依存の診断にも該当するといったことのように、複数の精神障害を同時に罹患する、いわゆる重複罹患(comorbidity)の場合には自殺率はさらに高くなる。

表 1. 自殺の危険因子

自殺未遂歴	自殺未遂はもっとも重要な危険因子 自殺未遂の状況、方法、意図、周囲からの反応などを検討
精神障害の既往	気分障害（うつ病）、統合失調症、パーソナリティ障害、アルコール依存症、薬物乱用
サポートの不足	未婚、離婚、配偶者との死別、職場での孤立
性別	自殺既遂者：男＞女　自殺未遂者：女＞男
年齢	中高年男性でピーク
喪失体験	経済的損失、地位の失墜、病気やケガ、業績不振、予想外の失敗
性格	未熟・依存的、衝動的、極端な完全主義、孤立・抑うつの、反社会的
他者の死の影響	精神的に重要なつながりのあった人が突然不幸な形で死亡
事故傾性	事故を防ぐのに必要な措置を不注意にも取らない、慢性疾患への予防や医学的な助言を無視
児童虐待	小児期の心理的・身体的・性的虐待

(高橋祥友, 2006²⁾より引用)図 1. 自殺と精神障害
(World Health Organization, 2004⁵⁾より引用)図 2. うつ病患者の初診診療科
(三木治, 2002⁶⁾より引用)

3) 他者の死の影響

同一家系に自殺が多発することがしばしば報告されている。さらに、家族以外にも、知人の自殺、事故死、不審死を最近経験したことはないか、自殺報道に接して影響を受けていないかなどという点にも注意する。

4) 事故傾性

自殺に先行して自己の安全や健康を守れなくなる事態がしばしば生じている。自殺に先行するこのような現象を事故傾性 (accident proneness) とよぶ。

たとえば、糖尿病でそれまでは十分に管理できていた人が、食事療法も、薬物療法も、運動療法も突然やめてしまったり、あるいは、インスリンを多量に注射したりすることもある。また、腎不全の患者が人工透析を突然受けなくなったり、臓器移植を受けた後に、免疫抑制剤

の服用を止めてしまったりした例もある。

以上のような点に注意して、自殺のリスクを疑ったら、精神科専門医にコンサルテーションを依頼すべきである。

◆対応の原則

自殺の危険が高いと考えられる人に対応する第一段階は「TALK の原則」としてまとめられる。これは Tell, Ask, Listen, Keep safe の頭文字から成る。

T：はっきりと言葉に出して相手のことを心配していると伝える。

A：真剣に取りあげるつもりならば、死にたいと思っているかどうかを率直に尋ねても危険ではない。むしろ、それは自殺の危険を判断する第一歩になる。

L：徹底的に傾聴する。絶望的な気持ちを一生懸命受け

とめて聴き役に徹する。

K：危険と判断したら、その人を一人にしないで、他からの援助を求める。危険を察知したら、一人で抱え込まずに、精神科に受診させるようにする。

◆治療の原則

自殺の危険の高い人に対して、薬物療法、心理療法、周囲の人々との絆の回復を3本の柱にすえて、総合的・長期的に治療を計画していく。

① **薬物療法**：精神障害が明らかな場合は、適切な薬物療法は欠かせない。

② **心理療法**：問題を抱えたときに自殺行動といった適応力の低い行動に及ぶ傾向に焦点をあてていく。これまでよりも適応力の高い他の選択肢を試みられるように、対処能力の向上を目指した心理療法が重要となる。

③ **周囲の人々との絆の回復**：自責感や無価値感がありにも強いために、周囲の人々から何らかの救いの手を差し伸べられても、自らそれを拒絶してしまう傾向が強く、その結果、ますます孤立を深めてしまう。したがって、治療の成否は、周囲の人々との絆の回復にかかっている。

自殺の危険は一度だけでおわることよりも、くり返し生じてくる可能性が高いので、長期にわたるフォローアップを計画しなければならず、専門の精神科的治療が必要になる。

◆おわりに

紙幅の関係で詳述する余裕がないが、群発自殺 (suicide cluster) について一言ふれておきたい⁷⁾。これは、他者の自殺が、他のハイリスクの複数の人の自殺を誘発する現象である⁸⁾。自殺の予防に全力を尽くすことは当然であるが、不幸にして万が一、自殺が生じてしまった場合には、他の自殺を予防する対策を取らなければならない。

文 献

- 1) 警察庁生活安全局生活安全企画課：平成22年中における自殺の概要資料。警察庁，2011
- 2) 高橋祥友：新訂増補版 自殺の危険：臨床的評価と危機介入。金剛出版，東京，2006
- 3) 高橋祥友：自殺予防。岩波書店，東京，2006
- 4) 高橋祥友：医療者が知っておきたい自殺のリスクマネジメント第2版。医学書院，東京，2006
- 5) World Health Organization：Suicide Rates (per 100,000), by country, year, and gender. (http://www.who.int/mental_health/prevention/suicide/suiciderates/en/, 2004)
- 6) 三木治：プライマリ・ケアにおけるうつ病の実態と治療。心身医学 42：585-591，2002
- 7) 高橋祥友：群発自殺。中央公論社，東京，1998
- 8) 自殺のポストベンション：遺された人々への心のケア。高橋祥友，福岡詳編，医学書院，東京，2004

RESEARCH ARTICLE

Open Access

The characteristics of serious suicide attempters in Japanese adolescents- comparison study between adolescents and adults

Yoshitaka Kawashima, Takao Ito, Ryuichiro Narishige, Takuya Saito and Yoshiro Okubo*

Abstract

Background: Suicide is the leading cause of death among Japanese adolescents, and they may commit suicide differently from adults. However, there are few studies in medical-based data concerning adolescent patients seriously attempting suicide. We aimed to explore the characteristics of serious suicide attempts in Japanese adolescents, comparing them with those in adults.

Methods: We investigated adolescents who seriously attempted suicide and were treated at the Critical Care Medical Center (CCMC) of Nippon Medical School Hospital between 2000 and 2010, and we compared them with adult suicide attempters treated during 2009. We retrospectively studied medical records and collected clinical data and socio-demographic factors, including age, sex, psychiatric symptoms or diagnosis, methods of suicide attempt, motives for suicide attempt, previous deliberate self-harm, previous psychiatric history, parent loss experience, and previous psychiatric history in the family.

Results: Adolescent attempters were 15 males and 44 females, 13 to 18 years old (mean 16.39). Adult attempters were 37 males and 65 females, 19 to 79 years old (mean 39.45). In comparison to adult attempters, adolescent attempters were more frequently diagnosed with Borderline Personality Disorder (BPD), had more school problems and parent loss experience, but they had less financial problems. Gender differences between adolescents and adults were examined, and male adolescent attempters were found to be more frequently diagnosed with schizophrenia and had less financial problems than their adult counterparts, while female adolescent attempters were more frequently diagnosed with BPD, had more school problems and parent loss, but they had less previous psychiatric history than their adult counterparts.

Conclusions: Our findings indicated that adolescent attempters were more frequently diagnosed with BPD and had more school problems and parent loss experience but had less financial problems. Additionally, in male adolescent attempters, identifying patients with schizophrenia seemed important, as it was their most frequent psychiatric diagnosis. For female adolescents, adequately assessing family function and interpersonal conflicts seemed important, as they were more often diagnosed with BPD and had more school and family problems.

Keywords: Suicide attempts, Adolescents, Age differences, Critical care medicine

Background

The number of suicides in Japan has continued to exceed 30,000 every year, with the rate remaining at around 25.0 per 100,000 individuals since 1998, the highest rate among developed countries [1,2]. In adolescents aged 15–19, the suicide rate is 2.4 per 100,000 individuals [3], with suicide being the leading cause of death [4]. In Japan, individuals 15–24 years old are the

most vulnerable group for suicide attempts and suicide mortality [5]. Suicide attempts in adolescents have been recognized as a major public health problem in not only Japan but also in other countries all over the world, because of their frequency, likelihood for recurrence, health care costs, and high risk for completed suicide [6]. In Japan, suicide behavior and suicide ideation among adolescents have been investigated in general community populations 15–24 years old [7–9], but there are few studies of suicide attempters among adolescents to be found in medical-based data.

* Correspondence: okubo-y@nms.ac.jp
Department of Neuropsychiatry, Nippon Medical School, 1-1-5, Sendagi, Bunkyo-ku, Tokyo 113-8602, Japan

Suicide risk has been reported to be associated with psychiatric disorders [10-12], adverse childhood experiences [13], and family history [14]. Suicide attempts and especially repetition of attempts are high-risk factors for subsequent suicide [15-17]. Previous literature has indicated that 10-50% of adolescent suicide attempters reattempted [18], and that about 11% of these committed suicide [19]. Additionally, among individuals under 25 years of age, both those who committed suicide and those making serious suicide attempts were in a similar group with the same risk factors [20]. Therefore, studies of serious suicide attempters are as important as psychological autopsy studies investigating complete suicide attempters in consideration of suicide prevention. In addition, a survey of suicide attempters based on direct interviews makes it possible for us to learn more about their detailed characteristics, such as socio-demographic factors and psychiatric symptoms before their attempts.

Being in a developmentally transitional stage, adolescents will differ from adults. For example, during adolescence, they struggle to achieve body mastery, control sexual and aggressive urges, gain independence from the family, find new and appealing sexual relationships, and achieve a sense of identity [21]. Adolescents start to rely less on parents for support and more on their peers as they grow older [22]. Also, adolescents differ from adults in terms of their typical financial status, medical conditions, occupational responsibilities, coping styles, social support networks, and the stressors to which they are commonly exposed [18]. Furthermore, suicidal behavior among adolescents occurs in different contexts from older individuals [23]. For example, adolescent suicidal behavior often occurs in the context of family conflict, including strivings for autonomy, in the context of academic and disciplinary difficulties, and in the consequence of disruptions in peer relationships that are important as youths get older. These have been described in previous literature, which pointed out the importance of the human lifespan in consideration of measures to combat suicide as well as interventions for mental health problems of adolescents, including suicidality, that are not developmentally tailored [24].

Therefore, in the present study, we explored the characteristics of serious suicide attempters among adolescents admitted to a critical care medical center in Japan, comparing them with adults.

Methods

Procedure

This study was carried out at the Critical Care Medical Center (CCMC) of Nippon Medical School Hospital, Tokyo. Since all patients at CCMC are in medically serious and potentially fatal condition, they require a high level emergency care. Approximately 2000 patients per

year are admitted to CCMC, and about 100 of them are suicide attempters (excluding complete suicides) per year. Consultation-liaison psychiatrists have been assigned to provide psychiatric services to all suicide attempters admitted to CCMC [25]. Psychiatrists evaluate patients on admission and periodically during their CCMC stay to manage their psychiatric problems [26].

In this study, we defined adolescents as 18 years old or younger, and adults as 19 years old or older. Adolescent suicide attempters admitted to CCMC totaled 59 during the 11-year period between January 2000 and December 2010. In this study, we regarded adult suicide attempters as the control group for comparison with adolescents. Additionally, the period of the adults was fixed at one year, as the adolescent sample size was small. We selected the 1-year period of January-December 2009, in which the gender ratio between adolescents and adults was most similar within the past five years (between 2006 and 2010). Thus we included 102 adult suicide attempters from 2009 in our study.

We conducted a retrospective study of medical records containing information about primary care or any prior psychiatric treatment. We collected the clinical data and socio-demographic factors of all participants, including age, sex, psychiatric symptoms or diagnosis, methods of suicide attempts, motives for suicide attempts, previous deliberate self-harm, previous psychiatric history, parent loss experience by age 18, and previous psychiatric history in the family within a third degree of kinship.

In addition, we distinguished suicide attempts from non-suicidal self-injury without intent to die. We used definitions of suicide attempt based on the recent consensus on nomenclature for suicidology [27,28]. We defined suicide attempt as self-injurious behavior potentially resulting in fatality with at least some intent to end one's own life. Suicide attempt also was determined on the basis of previous desire to die and a history of suicide attempts.

Assessment of psychiatric disorders

Psychiatric diagnosis from medical records and information about any prior psychiatric treatment between January 2000 and December 2010 was based on DSM-IV and DSM-IV-TR by two or more experienced psychiatrists. In this study, psychiatric diagnosis with DSM-IV was remade according to DSM-IV-TR criteria. In case of disagreement with each other's psychiatric diagnosis, a decision was reached by mutual consent after holding discussions.

Statistical analyses

At the initial analysis, we examined the differences between adolescents and adults, using Pearson's chi-