

# 主論文

## Unintentional Injury Deaths among Children: A Descriptive Study Using Medico-legal Documents in Okayama Prefecture, Japan (2001–2015)

(小児の不慮の事故死: 法医学記録を用いた岡山県での記述疫学 (2001–2015))

### [緒言]

WHO によれば全世界における小児の不慮の事故死は外因死の中で大きな割合を占めており、その予防が重要であると指摘されている。日本では小児の不慮の事故死は減少しているとの報告があるが、人口動態統計による日本全体の死亡率の比較であり、地域差については言及されていない。日本には小児の死を予防するために死亡事例を調査・検証する制度が整っていない上、そのような小児の死亡事例の情報を得るには法律上の規制があり、困難であるとも言われている。そこで我々は人口動態統計に代わるものとして、法医学記録を用いて岡山県で発生した 5 歳未満の不慮の事故死を抽出し、記述疫学を行った。

### [材料と方法]

法医学記録として検死事例記録と法医解剖記録を用いた。検死事例記録から 2001–2015 年の岡山県内発生の異状死 32,852 例のうち、5 歳未満の不慮の事故死を抽出し、年齢、性別、死因および死因の種類、事故の状況について調査した。死因の種類は人口動態統計の死因簡単分類に従い、交通事故、転落、溺水、窒息、火災、中毒、その他に分類した。法医解剖された事例については、法医解剖記録から死者の身長および体重、既往歴、死亡前の体調、最終生存確認から発見までの時間、家族構成について調査した。1 歳未満 (乳児) については周産期の情報も調査した。

### [結果]

調査期間中の不慮の事故死は 73 例 (男児 50 例, 女児 23 例) であった。主要なものは、溺水 (29 例), 窒息 (24 例), 交通事故 (13 例) であり、この 3 種類で 90.4% を占めた。残りは火災 4 例, 転落 2 例, その他 1 例であった。中毒の事例はなかった。年次推移では死者数は 2005 年の 11 例が最多で、その後は減少傾向を示した。年齢別では、乳児の 80% (16/20) は窒息、1 歳以上では溺水が多かった (1 歳 5/9, 2 歳 6/10, 3 歳 8/16, 4 歳 9/18)。法医解剖された 22 例 (30.1%) では、種類別には、溺水 17.2% (5/29), 窒息 50.0% (12/24), 火災 100.0% (4/4) で、交通事故および転落で解剖された事例はなかった。年齢別の解剖率は、乳児 60.0% (12/20) に対し、1–4 歳は 18.9% (10/53) であった。

検死事例全体を分析すると、溺水 29 例 (男児 23 例, 女児 6 例) では、発生場所は 0–1 歳では浴槽内、2 歳以上では屋外、特に用水路の割合が高かった。用水路での発生 15 例中、13 例 (86.7%) は 6 月から 9 月に起きていた。

窒息 24 例 (男児 17 例, 女児 7 例) では、乳児が 16 例を占め、そのうち 8 例が鼻口閉塞によっていた。さらにそのうちの 5 例は 5 か月未満で、うつ伏せで発見されていた。1 歳以上の 8 例のうち、3 例は食物誤嚥によるものであった。発生場所は、祖父母宅での食物誤嚥の 2 例、車内での胸郭運動抑制の 1 例を除き、自宅で起きていた。

交通事故 13 例 (男児 8 例, 女児 5 例) では、車同乗者が 3 例 (0–1 歳), 歩行者が 10 例 (1 歳以上) であった。車同乗のうちの 2 例はチャイルドシートの使用がなかった。歩行者の事故では、列車との衝突が 3 例、路上で遊んでいる際のものが 1 例あった。

法医解剖事例について分析すると、溺水の 5 事例のうち、浴槽内での 2 例は監督者が目を離していたのは数分間で、1 例は母親が双子の乳児の一方を浴槽から移動させている 2 分程度、もう 1 例は一緒に

入浴中であった年長の同胞が出た後の5分程度であった。単親家庭での事故は2例あり、同胞と入浴中の溺水事例はこれに該当していた。用水路で同時に2名死亡した事故では、遊んでいた公園から親の気づかない間になくなったもので、用水路脇にはフェンスが設置されていたが、その40 cmの隙間から用水路に到達していた。

窒息の解剖事例(12例)では、乳児が10例で、そのうち3例は寝返りをしたら仰向けに戻れない児が就寝中にうつ伏せで発見されたものであった。この3例中2例では両親の添い寝があった。日中の事例では、20分以上親が目を離していた事例が4例あった。乳児10例中、8例に年長の同胞がいた。

## [考察]

検死事例記録の分析で、溺水は0-1歳では浴槽内、2-4歳では用水路での死亡が多かった。東京における調査で5歳未満の溺水は浴槽内が多いとの報告があるが、本研究結果からは都会と地方では特徴が異なる可能性を示唆していた。岡山県内の比較では、死亡率は市部より郡部で高い傾向があったが、有意差はなかった。用水路での溺水のほとんどは6月から9月に起こっていたが、稲作のため用水路が増水する時期と一致していた。用水路の多い国では5歳未満の溺水が多く、事故防止フェンスの設置や、用水路の危険性についての教育を有用とする報告があり、同様のことが指摘できると考えられた。本研究で発生頻度の高かった用水路は人口動態統計では「その他」に分類されてしまい、明らかにできない内容であった。

窒息については、乳児の主要な原因は鼻口閉塞であった。窒息の予防のため、乳児をうつ伏せのまま放置しないなどの安全な睡眠環境は重要であると指摘されているが、本研究では5か月未満の乳児のうつ伏せによる窒息が多かった。食物誤嚥による窒息は、3例中2例が祖父母宅で起こっていた。両親以外の監護者へも誤嚥予防の教育の必要性が言われているが、本研究の結果からもその重要性が示された。岡山県内での地域の比較では窒息の死亡率に差は認められなかった。窒息の状況、具体的な誤嚥食物、発生場所についても明らかにでき、事故予防につなげられると考えられた。

交通事故では0-1歳は車の同乗者、2-4歳は歩行者が多かった。6歳未満の児へのチャイルドシート義務化に伴って交通事故死が減少したとの報告があるが、本研究では同乗者3例中2例ではチャイルドシートを使用していなかった。人口動態統計ではチャイルドシートの使用状況は分からないが、今回の調査では使用せずに事故死する実態を明らかにできた。歩行者では路上で遊んでいた事故が1例あり、保護者が監護していたがそれが不十分かつ不適切といえる事例であった。岡山県内の地域の比較では、有意ではないものの郡部の方が死亡率は高い傾向がみられた。

法医学解剖記録からの分析では、より詳細な事故の状況を把握できた。溺水事例において、親1人で子供2人を監護する限界、単親世帯での親不在時の事故の危険性が示された。用水路での事故では、設置されていたフェンスの隙間から用水路に到達したものもあり、監護の重要性だけでなく、成人にとって有効な事故防止対策であっても小児には不十分な可能性に配慮が必要と考えられた。

窒息の解剖事例では、乳児の就寝中の死亡の3例中2例で大人の添い寝があった。添い寝はSIDSや窒息の危険因子と報告されているが、日本では両親に十分に浸透していないかもしれない。子供を適切に監護していないと事故の重症度が高くなることの重要性は指摘されているが、日中に起きた乳児窒息事例では20分以上放置していた事例が4例あった。年長の同胞がいる場合、年少の子供の十分な監護が難しくなり事故の危険が高まるとの報告があるが、実際に乳児の窒息事例10例中8例は年長の同胞がいた。

不慮の事故を防ぐためには子供から目を離さないことが重要であると言われている。しかし、本研究により監護がない状態で事故が多く起きていることが明らかになった。子供の監護者は事故予防のために子供から目を離さないことの重要性を改めて認識する必要があると考えられた。

本研究の優れている点は、法医学記録を用いて人口動態統計からは得られない実態を明らかにでき

た点である。先進諸国と異なり、小児の死亡事例を調査・検証し予防につなげる制度のない日本の現状では、法医学記録の調査は、小児の事故死予防のための価値ある方法であると考ええる。また、不慮の事故の地域性を明らかにできたことも重要な点である。

この研究の限界は、異状死体として届けられた死亡事例を対象としたため、届け出られなかった事故死の存在した可能性は排除できない。また不慮の事故死の減少と特定地域の調査であったため分析人数が少なかったことがある。さらに事故の種類、年齢によっては解剖率が低く、得られた情報量の不均衡が考えられる。また、死者の家族の社会経済的地位の情報を得ることができなかった。

#### **[結論]**

岡山県内の 5 歳未満の不慮の事故死について法医学記録から記述した。不慮の事故の種類には年齢によって特徴がみられ、監護者が子供から目を離している時に事故が起きた事例が多いことを明らかにした。日本では小児の不慮の事故の情報を得ることが困難であるが、事故予防対策のために法医学記録の解析も価値ある方法であると考えられた。