

厚生科学研究費補助金(子ども家庭総合研究事業)  
総括研究報告書

小児の事故とその防止に関する研究(10120802)

主任研究者 田中哲郎 (国立公衆衛生院母子保健学部)

研究要旨:少子化の進むわが国にとって、安心して子育てのできる環境を整えることは、少子化対策のひとつとして重要であるとの認識から、小児の事故に関する基礎的研究に基づいた事故防止の具体的方法を確立するため、3年計画で取り組みを開始した。2年目である今年度は、基礎的研究として、わが国における小児事故の現状把握、小児事故防止の目標値設定に関する検討、学校における事故の現状と対応の検討、ボタン型乾電池誤飲事故による食道部位の病態変化と治療法の検討を行い、実践的研究として、健診時の利用や保育園を情報発信源とする小児事故防止プログラムの確立、インターネットを活用しての事故防止センター開設の検討、県レベルでの事故防止の取り組み、および小児事故防止に関する啓発方法の検討を行った。

これより、わが国は0~4歳の不慮の事故による死亡率が依然として高く、その中でも溺死と墜落による死亡が高率であることや、低率国と比較すると殆どの項目において2~3倍以上の死亡率であり、溺死は6倍であることなどが明らかになった。これらは今後、事故防止の目標値を設定する際に目安となる。保育園用の事故防止プログラムは90%以上の保護者が有用であったとしており、20%以上の保護者が実際に事故防止に繋がったと評価した。母親・両親学級用安全チェックリストも作成した。事故防止センター開設については、今年度はインターネットを利用して事故情報の収集と啓発を行うためのホームページを開設した。今後は宣伝やリンクにより利用を増やすことを目指し同時に・インターネット上で利用できる事故研究のデータベース化にも取り組んだ。これと並行して、アメリカにおける事故防止の中心的役割を果たしているCDC内国立事故防止センターのシステムについて調査した。さらに、県レベルでの事故防止事業では、鹿児島県、和歌山県、石川県などと協力して、地域の実情に即した小児事故防止事業を推進した。また、2000年4月からチャイルドシート使用が法制化されるため、前時点でその使用実態や親の意識について調査し実施後もきめ細かい指導が必要である。また、乳幼児の誤飲・誤食事故の第1原因であるタバコについて、子どもの周囲の喫煙環境の現状調査を行い、保健所での安全育児指導に反映させた。

小児事故予防教室では、親の事故についての理解度を講義の前後で調査した。これより、家庭ですぐ実行出来ることを周知することが効果的であるとの結論を得た。小型乾電池誤飲事故による障害および合併症の治療に関する研究では、電池の起電力や停留時間による食道への影響のうち、とくに作用の強いことが前年度明らかになったアルカリ側の近隣組織への浸潤の度合いと合併症について、動物実験により詳しく検討した。これより、医療関係者への注意点が明らかになり、啓発を行う段階に達した。また、合併症の進展が予測でき、治療法の検討が可能となった。

以上のように全体として大きな成果を得、最終年度ではさらなる発展が見込まれる。

分担研究者

榎藤隆:東京大学大学院教育学研究科・教授  
浅井聡:日本大学医学部薬理学教室・講師

A. 研究目的

わが国は戦後、乳幼児死亡率では世界でもトップクラスになったが、乳幼児の事故による死亡率を先進諸国と比較すると依然として高い。

少子化の現在、生まれてきた子どもの健全育成は国レベルで取り組まなければならない状況にあり、安心して子育てのできる環境を整えることは、少子化対策の重要課題である。

よって本研究は、小児の事故に関する基礎的研究に基づいた事故防止の具体的方法を開発し、広く啓発を行うことで子どもの安全に関する社会の認識を高め、先進諸国に比べて高率であるわが国の小児の不慮の事故による死亡率を低下させることを目的としている。

## B. 研究方法

研究班は、主任研究者の田中、分担研究者の衛藤、浅井によって構成されている。

田中班においては、昨年度の基礎的研究によって明らかになった小児事故の特性を踏まえて、事故防止マニュアルの作成し、それを活用して健診時や保育園を起点とした事故防止対策を確立する。同時に、県レベルでの事故防止事業の検討を行う。また、わが国の小児事故防止の取り組みには、目標値を設定することが必要であるため、将来に可能な目標値の設定を検討する。さらに、インターネットを利用して、小児の事故や応急手当の情報提供と事故例収集のホームページを開設し、効果的な事故情報の提供と収集について検討する。インターネットではさらに文献検索等も可能にして、将来的にはアメリカ CDC 内の国立事故防止センターのような事故防止に関する中心的機構の設立についても検討する。また、今後は対象を就学前の子どもから学童にも広げて検討する必要があるため、学校事故の発生状況を把握し、その特性から対応について検討する。

衛藤班においては、保健所における事故防止と啓発方法について質問紙調査等を実施して検討する。

浅井班においては、小型乾電池誤飲事故によって引き起こされる食道部位の病態生理や合併症、治療法について、動物実験によって検討する。

## C. 研究結果と今後の展望

### 1) わが国における小児事故の現状把握

わが国の小児の事故の現状について最新の資料より検討を行った。近年の0～14歳の小児事故による死亡状況を先進諸外国と比較すると、わが国は0～4歳の死亡率が依然として高く、その中でも溺死と墜落による死亡が高率であることが明らかになった。また、スウェーデンと比較すると殆どの項目において2～3倍以上の死亡率で、溺死は6倍であった。今後スウェーデン並みに死亡率が減少すれば、同年代の子どもが471名救命できると試算された。さらに、国内の事故の死亡率は減少しているものの、入院や外来受診を必要とする事故の発生率はこの20年間でそれ程減少していないことから、子どもの事故防止対策は少子化の進むわが国にとって緊急かつ重要な課題であり、そのための研究

にも全力で取り組むべきと結論された。

### 2) 小児事故防止の目標値設定に関する検討

健康日本 21 において具体的な目標値設定の必要性が提案されたことから、子どもの不慮の事故においても、今後改善余地のある大きな健康課題として削減目標値の検討が必要と考えられるため、小児事故防止の目標設定を試みた。

1～4歳の事故死亡率は、年次推移のトレンドからの推定では2005年に6.8、2010年に5.3となる。しかし、これでも北欧などのレベルには至らず、そのレベルまで下げるには国家的な取り組みが必要なことが明白である。本年度は、目標値設定の方法論を検討し、目標値は( )過去の事故データの分析に基づく予測範囲、及び( )予算や方法論も含めた事故防止資源の現状に基づく確定値の2段階式に行うべきこと、さらに、わが国における小児事故死亡率の地域差に着目し、平均値未満の県は平均値を目標に、平均値以上の県は国際比較による目標値を設定した取り組みを行うことを提案した。

### 3) 小児事故防止の方法論の確立

前年度、全国約15,000例の事故例の詳細な分析を行ったことにより、発育段階による子どもの事故の特徴が科学的に明らかになった。この結果を基に今年度は健診用、保育園用の事故防止プログラムを考案して実施した。

実施に先立ち、子どもの事故に関する保育園保護者の考え方についての調査を行ったところ、多くの保護者が子どもの事故に関心を持ち、76%の保護者が保育園での事故防止活動を支持しており、講習会等があれば60%が参加すると回答していた。

健診用プログラムは、各健診月齢・年齢別の安全チェックリストとそれに対応した啓発用のパンフレットより構成されている。また、保護者に対し事故防止を指導する担当者が事故防止の専門家でなくても指導が可能なように、安全チェックリストの各項目内容についてその説明と指導のポイントを明らかにしている。また、母親・両親学級用安全チェックリストも作成した。保育園用プログラムでは、「寝返りをはじめたら」「物がつかめるようになったら」「ハイハイをはじめたら」「つかまり立ちをはじめたら」「歩きをはじめたら」など、子どもの成長に合わせた8種類のパンフレットを作成し、子どもの

月齢や年齢に合ったものを保護者に配布した。

これらがどの程度役に立ったかについて評価を行ったところ、90%以上の保護者が事故防止を意識するようになったとし、41.4%に行動の変容が見られ、24.1%が実際に事故を防ぐことができたと回答した。また、園全体をカバーする3～5歳用や幼稚園用プログラム、および応急手当法の要望が高かったことから、現在それらを作成し、次年度には規模を拡大して実施する予定である。

#### 4) 事故防止センター開設の検討

わが国には事故に関する情報を収集・啓発する中心的機構が存在しないため、小児の事故に関する情報が一括して収集できず、文献検索等も十分に行えない現状にある。そこで、アメリカCDC内にある国立事故防止センターのような機構を設立することも視野に入れ、CDC国立事故防止センターにスタッフを派遣し、事故防止対策や研究体制について情報を得た。国内では、まず、インターネットを利用して事故情報の収集と啓発を行うためのホームページを開設した。今後は宣伝やリンクにより利用を増やすことが課題である。また同時に、インターネット上で利用できる事故研究文献のデータベース化にも取り組んだ。現時点では3年分であるが、次年度で内容の充実を図る。

#### 5) 小学校事故の発生状況と対応の検討

学校事故の重傷度別の発生状況の概要を検討したところ、医療機関の受診が必要となる中等度から重度の事故の背後に、軽度ではあるが多くの日常的な傷害が発生している状況が明らかになった。また、小・中・高の校種別に特徴があり、(1)小学校は事故そのものの発生が多く、大部分が日常的な軽度の傷害である。(2)中学校は緊急性が高い重度の事故や日本体育学校健康センターへの届出が多い。(3)高等学は事故の発生赤が少なく、緊急性の高い重度の事故の発生も少ないことが明らかになった。これらの特徴を把握して、適切な対応をとるためには、養護教諭の判断力や救急処置能力をより向上させることや、学校安全計画の立案などにおいて、小中高の各段階における事故の特徴を考慮に入れることが必要と考えられる。

#### 6) 県レベルでの事故防止事業の検討

石川県、和歌山県、鹿児島県などと協力して、地域の実情に即した小児事故防止事業を推進している。石川県では平成9年に開設した「子どもセーフティセンター」が好評で、現在は子どもの事故予防通を信発行するなどの取り組みが積極的に行われている。和歌山県では市町村と協力して、健診時を利用した事故防止の保健指導を安全チェックリストを用いて実施している。鹿児島県では事故例を募集して2000件以上を集め、事故事例集を県のホームページに掲載し、保護者や関係者への啓発を行っている。また、保健指導の効果の検証も行って、有効な保健指導法について検討した。これらは、県レベルで行政が関与する事故防止のモデルとして、今後さらに検討し、広く紹介していくことを考えている。

#### 7) 事故防止啓発方法に関する研究

2000年4月からチャイルドシート使用が法律に基づき義務づけられることから、法制化前の時点でその使用実態や親の意識について調査した。また、乳幼児の誤飲・誤食事故の第1原因であるタバコについて、子どもの周囲の喫煙環境について現状を調査し、今後の保健所での安全育児の指導に反映させることを意図した。さらに、小児事故予防教室を企画し、親の事故についての理解度を講義の前後で調査した。これより、家庭ですぐ実行出来ることを周知することが効果的であるとの結論を得た。

#### 8) 小型乾電池誤飲事故による障害および合併症の治療に関する研究

電池の起電力や停留時間による食道への影響のうち、とくに作用の強いことが前年度明らかになった陰極側の、アルカリ産生による病態と合併症について、動物実験により詳しく検討した。これより、陰極側に発生したアルカリは、食道局部だけでなく近隣組織にも波及し、さらに摘出後も進展する場合のあることが明らかになった。よって、医療関係者への注意点が明らかになり、啓発を行う段階に来ている。また、電池停留の解剖学的狭窄部位と電極の向きの特定ができれば、その後の合併症の発症も予測でき、治療法の検討が可能となった。