

小児救急における事故症例の検討

(分担研究：小児の事故とその予防に関する研究)

水田隆三，清沢伸行，泉 均，山下朋子，藤田裕美

要約 小児の疾病や障害が変容し，小児の死亡において事故の占める比率が増加しつつある今日，小児の事故予防対策を確立し安全教育を推進することは小児保健の重要な課題である。小児の事故予防対策を検討するためにはまず事故の実態を把握することが不可欠であるので，京都第二赤十字病院における小児救急の事故症例を疫学的に検討し，事故の原因について考察した。昭和53年より11年間に救急外来において取り扱った事故症例は2,990例であり，その間の小児救急患者が16,288例であったので事故症例の占める割合は18.4%であった。事故の種類としては頭部外傷，軟部損傷，異物誤飲が多く，受傷の原因としては衝突が最も多く，ついで転落，転倒による損傷が多かった。受傷時の子供の状況としては，子供がひとりである時が最も多いが，乳幼児において両親などといっしょにいる時の事故が約30%であったことは，小児の事故予防について母親の教育，社会の啓蒙の重要性を示すものである。

見出し語：小児救急，小児の事故の実態，小児の事故の原因

研究目的 小児の死亡原因としては新生児期ののどげば不慮の事故が第一位であり，小児の事故死の絶対数は減少しつつあるとはいえ，相対的には事故による死亡が増加しつつあることは世界的な傾向である。小児の事故の予防対策を確立し社会的な啓蒙活動を行なうためには小児の事故の実態を把握することが必要であるので，小児の事故の実態を把握し，今後の研究の参考資料を得るため，小児救急における事故症例を疫学的事項を中心に検討した。事故の種類，年齢分布などの検討も重要であるが，事故予防の見地からは各年令における好発事故の検討とともに受傷の原因，受傷時の子供の状況などを知る必要があるので，事故原因についても分析した。

研究方法 京都第二赤十字病院に救命救急センターが開設された昭和53年より63年までの11年間に取り扱った小児（16歳未満）の事故症例2,990例を対象として検討した。昭和60年より

〒602 京都市上京区釜座丸太町上ル春帯町

63年までの4年間の症例1,157例については，カルテの記載が不十分な事項について電話などで質問し，受傷時の子供の状況などを入手した。

結果

1. 年次別患者数 11年間の小児救急患者数は16,288名であり，事故症例は2,990名(18.4%)であった。搬入患者2,900名中398名(13.3%)が入院治療を要した。

年次別患者数において事故症例がとくに増加する傾向はないが，入院例はやや増加の傾向にある(表1)。小児救急患者は年々増加の傾向にあるが，その増加は急性上気道炎などの軽症疾患の増加によるものであり，事故症例は相対的には減少の傾向にある。

2. 年令と季節 昭和60年より63年までの4年間に搬入された1,157例における年令分布と月別患者数をみると，新生児および乳児：177例，幼児：588例，学童：250例，思春期前期：142例であり，月別患者数では子供が活動的に

なる春から初夏（4月～6月）にかけて増加し、寒い季節には少なくなる傾向がみられた(図1)。

3. 事故の種類 人口動態統計における不慮の事故死の原因としては交通事故、不慮の中毒、不慮の墜落、火災、溺死、機械的窒息に分類されているが、今回の統計では事故の種類を頻度と重傷度を考慮して頭部外傷、軟部損傷（擦過傷、刺傷、切傷など）、異物誤飲、打撲（頭部以外）、熱傷、重篤な頭部損傷（脳挫傷、頭蓋骨折、頭蓋内出血）、骨折（頭蓋骨以外）、肘内障、捻挫・脱臼、気道内異物、虫刺症・咬傷、溺水、臓器損傷、窒息、その他に分類した。11年間の2,990例について事故の種類別に症例数をまとめると頭部外傷：852例、軟部損傷：703例、異物誤飲：356例、打撲：293例、熱傷：168例、脳挫傷、頭蓋骨折、頭蓋内出血：167例などが主な損傷である（表2）。

救急搬送された夜間の患者が主な対象であるため溺水が少なく、また耳鼻科医が常在しないために気管内異物が少ない。

4. 入院の頻度 症例数が最も多い頭部外傷の

大部分は軽症のI型であり入院の頻度は10.4%にすぎない。軟部損傷例も殆どの症例は外来処置で帰宅できる軽症例であった。異物誤飲では9.6%が入院治療をうけているが、中毒症状を認めた症例はなく、輸液によって経過を観察した症例と固形異物の内視鏡による摘出を全身麻酔下行なった症例が1～2日間入院したものである。入院の頻度の高いものとしては多臓器損傷、重篤な頭蓋損傷、溺水、窒息などがあげられる。

5. 事故の種類と年齢 小児においては各疾患に年齢集積性が認められるが、事故においても各年代において特徴がみられる。昭和60年～63年の1,157例でみると、1歳未満（177例）では異物誤飲：46.3%、頭部外傷：26.0%、軟部損傷：7.3%であり、幼時期、学童期と年齢が高くなるにつれて頭部外傷と軟部損傷の占める割合が高くなる。6歳以上では異物誤飲や熱傷は少なくなる。6歳～12歳（250例）では軟部損傷・打撲・骨折：42.0%、頭部外傷：31.2%であり、年齢とともに受傷原因も多彩になる。

小児救急における事故症例の年度別推移(対象16歳未満)

年度(昭和)	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	合計	
外	総数	790	899	1,004	1,087	1,113	1,366	1,525	1,383	2,166	2,425	2,530	16,288
	事故例	313	270	233	227	259	276	255	240	307	311	299	2,990
果	総数	138	191	195	200	251	307	337	287	447	419	382	3,154
	事故例	29	39	30	25	32	41	42	30	34	50	46	398

京都第二赤十字病院救命救急センター

表 1

救急における事故症例の年齢別(月別)患者数(昭和60年～63年, 1157例)

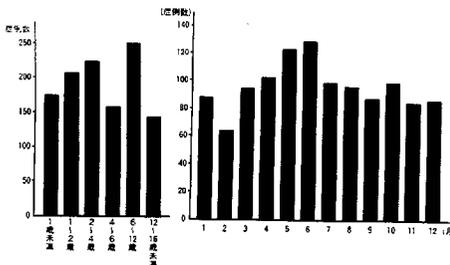


図 1

事故の種類別および年度別症例数(昭和53年～63年, 2990例)

事故	昭和53～57年	昭和58, 59年	昭和60, 61年	昭和62, 63年	合計
頭部外傷	379 (25)	158 (21)	155 (16)	160 (27)	852 (89)
軟部損傷	320 (8)	142 (3)	123 (3)	118 (2)	703 (16)
異物誤飲	104 (7)	68 (7)	84 (6)	100 (14)	356 (34)
打撲	149 (9)	41 (0)	54 (0)	49 (4)	293 (13)
熱傷	67 (17)	25 (11)	37 (11)	39 (6)	168 (45)
脳挫傷、頭蓋骨折、頭蓋内出血	98 (63)	28 (23)	19 (14)	22 (20)	167 (120)
骨折	64 (18)	25 (11)	20 (7)	23 (15)	132 (51)
肘内障	64 (0)	14 (0)	27 (0)	24 (0)	129 (0)
捻挫、脱臼	32 (1)	13 (0)	5 (0)	11 (0)	61 (1)
気道内異物	18 (2)	0 (0)	2 (0)	2 (2)	22 (4)
虫刺症、咬傷	1 (1)	0 (0)	8 (0)	13 (0)	22 (0)
溺水	4 (3)	3 (2)	5 (3)	1 (1)	13 (9)
臓器損傷	0 (0)	5 (5)	1 (1)	6 (4)	12 (10)
窒息	2 (1)	0 (0)	3 (3)	3 (1)	8 (5)
その他	0 (0)	9 (0)	4 (0)	39 (0)	52 (0)
合計	1302 (155)	531 (83)	547 (64)	610 (96)	2990 (398)

()内は入院例

表 2

年代別にみた主な事故の頻度と事故の種類別にみた年齢分布を円グラフで図示した(図-2,3)。

6. 小児の事故予防を考える場合、事故の種類や年齢などの検討のみでは不十分であり、受傷時の子供の状況、状態、受傷の原因となった子供の行動を検討することも重要である。受傷時の状況を詳しく問診できた症例について、異物誤飲、熱傷、溺水をのぞいた776例について、受傷の原因を年代別に検討してみると、2歳未満では転落事故が全体の39.2%を占め、ついで衝突による受傷が25.6%であった。2歳～6歳では衝突、転落、転倒、その他の原因がほぼ同じ頻度であった。6歳～12歳および12歳以上では衝突による受傷が40%以上を占め、転落事故は少なくなる。12歳以上では転落はわずか1.7%であり、受傷の原因が多彩になることもあってその他の原因が37.4%となっている(表-3)。事故予防の見地からは衝突、転落、転倒の原因と対象物を検討する必要がある。衝突および転倒の原因と対象物についてみると、ひとりで転ぶ場合が最も多くて22.1%であり、ついで自転車に衝突、自転車に乗っている転倒が16.7%、自動車との接触、衝突が16.3%、柱や家具との衝突が15.5%であった。ひとりで転んでの受傷は乳幼児に多く、自転車と自動車に関係する事故は幼児期後半と学童に多い。6歳以上になると運

動中の事故が増加してくる(表-4)。転落の場合、どこから落ちたかを検討してみると、転落事故が乳幼児に多いこともあって階段からの転落が最も多く29.2%を占めた。2歳未満では階段からの転落が40.6%であり、ベットや自転車からの転落も多い。2歳～6歳ではジャングルジムやすべり台など遊戯中の転落が多くなる(表-5)。受傷時、子供がどんな状況であったかを検討してみると、2歳未満では子供がひとりである時の事故が約半数を占めるが、2歳以上では251例中98例が兄弟、友達などと遊んでいる時の事故であった。子供が両親と一緒にいる時の事故が、とくに乳幼児の場合に多いこと

受傷の原因(誤飲、熱傷、溺水などを除く)

受傷の原因	1歳未満	1～2歳	2～4歳	4～6歳	6～12歳	12～16歳	合計
衝突	自動車、自転車	4	6	14	21	60	133
	物体	13	20	24	14	17	99
	人	1	1	2	4	10	27
転落	34	35	49	29	29	2	178
転倒	5	27	38	23	44	22	159
切る、刺す、踏むなど	2	9	9	8	14	16	58
けんか、ふざけ、虐待など	0	2	3	8	12	9	34
挟み、つめる	1	6	12	7	7	0	33
落下物や物かたまる	2	2	0	2	11	12	29
刺される、噛まれる	1	5	5	1	8	6	26
合計	63	113	156	117	212	115	776

(昭和60年～63年、776例)

表 3

年代別にみた主な事故の頻度
(昭和60年～63年、1157例)

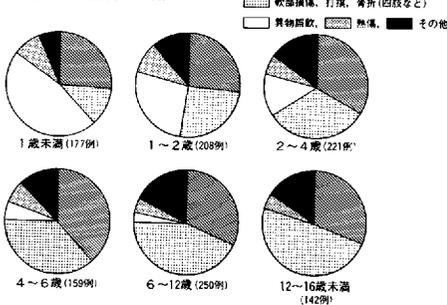


図 2

事故の種類別にみた年齢分布
(昭和60年～63年、1157例)

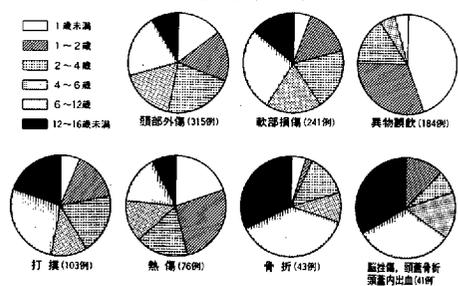


図 3

は注目される（表-6）。

考察 小児の死亡原因の第一位は新生児期をのぞけば事故死であり、年々、小児事故の絶対数は減少しつつあるとはいえ、疾病による死亡が激減しているため相対的には事故による死亡が増加しつつある。昭和25年には肺炎および気管支炎で死亡した小児は46,222人であったが、現在では肺炎による死亡は年間数百人であり、結核による死亡は10人以下である。不慮の事故による死亡も年々減少しているが、現在も年間約

3千人の子供が予防可能な事故のために死亡している。今回のデータは夜間と休日の救急患者を対象としたものであり、小児の事故の実態を把握するためには、外科、脳神経外科、整形外科など全科的な協力を得て診療時間内の症例を集積するとともに、受診におよばなかった軽い外傷例をアンケートなどによって検討することが必要である。

小児事故例の年齢については報告した1,157例では1歳未満：177例、1～2歳：208例、2～4歳：221例、4～6歳：159例、6～12歳：250例、12歳～16歳：142例であり、4歳未満が52.4%を占めたが、幼児期の前半では軽症の外傷が大部分であって、重篤な頭部損傷などは年長児に多かった。日本小児科医会公衆衛生委員会¹⁾が調査した小児事故例1,492例の年齢分布においても0歳：416例、1歳：428例、2歳：206例、3歳：122例、4歳：64例、5歳：68例、6歳：53例、7歳以上：76例であり、幼若小児に不慮の事故が多いことが示されている。広島県小児科医会²⁾が調査した小児事故症例457例においてもその年齢分布は0歳：145例、1歳：106例、2歳：59例、3歳：26例、4歳：22例、5歳：19例、6歳：16例、7歳以上：63例である。事故の種類別頻度についての報告は医療施設の性格と患者受け入れ時間、対象患者の重症度、受診を要しなかった事故例のアンケート調査など対象によってさまざまであるが、事故の分類方法は各報告で異なる。今回の報告では事故の原因、重症度、頻度などを考慮して表2に記載したように分類した。小児の事故死の大部分を占める脳挫傷、頭蓋骨折、頭蓋内出血を軽症の頭部打撲と区別して分類したが、疫学的に事故の実態を把握するという観点からはまずその分類方法を統一する必要がある。さらに事故の種類についての分類に加えて、事故の原因の分類（転落、転倒、交通事故など）についても統一することが望まれる。日本小児科医会¹⁾の報告では事故の種類別頻度は外傷：498例、火傷：311例、誤飲：609例、窒息、溺水など：58例、原因別には交通事故：30例、転落、転倒：199例、挟み事故：28例、動物事故：26例、物体衝突：22例、その他：36例、不

転倒、衝突の原因、対象物(頭部外傷、軟部損傷など)

年 齢	ひとりで転ぶ	自転車	自動車	柱、机、タンスなど	カッパホルビ	人	ドア	その他	合 計
2歳未満	28	7	6	31	0	2	8	7	89
2～6歳	49	25	24	37	1	11	11	7	165
6～12歳	22	34	36	7	14	14	7	19	153
12～16歳	12	18	16	3	23	8	0	16	96
合 計	111	84	82	78	38	35	26	49	503

(昭和60年～63年、503例)

表 4

転落の場所(頭部外傷、打撲、骨折など)

年 齢	階 段	1～2mの高さから	ジャンクシム、クッションなど	ベッド	自転車の扉や機軸	その他	合 計
2歳未満	28	16	3	10	6	6	69
2～6歳	24	16	16	6	7	9	78
6～12歳	0	12	11	0	1	5	29
12～16歳	0	1	0	0	0	1	2
合 計	52	45	30	16	14	21	178

(昭和60年～63年、178例)

表 5

受傷時の子供の状況(頭部外傷、軟部損傷、打撲、骨折など)

年 齢	子供かひとり	兄弟、友達といっしょにいる時	遊び	スポーツ	けんか	両親などと	合 計
2歳未満	42	8	0	0	0	31	81
2～6歳	61	30	0	7	28	28	126
6～12歳	34	25	9	5	10	10	83
12～16歳	18	7	12	3	2	2	42
合 計	155	70	21	15	71	71	332

(昭和60年、61年、332例)

表 6

明：165例である。

報告した2,990例の事故の種類と外来患者数、入院患者数については表2に示したが、外来患者では頭部外傷、軟部損傷が多く、ついで異物誤飲、打撲、熱傷、頭部の重篤な損傷（挫傷、出血、骨折）などであり、溺水、多臓器損傷、窒息は症例数は少ないがその殆どが入院を要するものであった。救急患者を対象としたデータであることもあって、今回の症例では溺水と窒息が少なかったが、欧米諸国と比較してわが国の小児の事故死は溺死と窒息死が多いことが特徴である。交通事故による死亡は小児においては減少の傾向にあり、4歳以下では溺死が交通事故による死亡を上回っている事実を考えれば、溺水の予防対策を急がなければならない。窒息死については乳児の場合は乳幼児突然死症候群が安易に窒息と診断されていると想像され、今後は窒息死の実態についても小児保健および救急医学の立場からその疫学を含めて検討しなければならない。

小児の事故予防対策を考える場合、子供がどのような状況で事故に遭遇したかを知る必要がある。受傷時の状況が比較的詳しく問診できた776例について受傷の原因を検討したが、全体では衝突：33.4%、転落：22.9%、転倒：20.5%、その他：23.2%であった。2歳未満では転落事故が39.2%を占め、6歳以上では衝突事故が40%以上を占めることなどを考慮すれば各年代別に事故予防対策を考えることが重要である。衝突、転倒、転落に関して、その原因、対象物、場所などを年代別に集計して表4および5に示した。衝突、転倒についてみると2歳未満の89例では柱や家具にあたっての受傷が31例（34.8%）、ひとりで転んでの受傷が28例（31.5%）であり、自転車や自動車での事故は少ない。2歳～6歳になると自転車（15.2%）と自動車（14.5%）が関与する事故が増加してくるが、やはりひとりで転倒したり、家具などに衝突しての受傷が多い。6歳～12歳では自転車（22.2%）と自動車（23.5%）の関与が約半数におよんでいる。学童期以降では運動中の受傷も増加してくる。転落事故では乳幼児の階段やベッドからの転落が多く、幼児期後半から学童期にか

けては遊びの最中の転落が多い。事故発生時の周囲の状況を見ると、ひとり遊びや友達と一緒にいる時の事故発生が多いとはいえ、乳幼児においては母親などと一緒に居る時に発生した事故も多く、自分の子供の安全は親が責任を持つことを教育していく必要性が痛感される。

小児の事故予防対策を確立していくためには、まず事故の実態を把握する必要がある。救急における小児の事故症例の実態について疫学的事項を中心に検討した。事故予防のためには事故の種類別に各事故について検討する以外に、転倒、衝突、転落などの原因別の検討や子供がどのような状況にいる時に事故が発生しやすいかなどについても知る必要があり、さらに事故を起こしやすい子供の心理面の検討も必要となる。

文献

- 1) 日本小児科医会公衆衛生委員会：小児の事故調査：東京小児科医会会報，3月号，1989.
- 2) 村上基千代ら：広島県における小児の不慮の事故について：広島医学，37（5），737 - 736，1984.
- 3) 水田隆三：医学的な面からみた子供の事故：小児保健研究，45（3），245 - 251，1986.
- 4) 港野悟郎ら：低年齢児の事故：小児保健研究，30（5），207 - 217，1972.



検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



要約 小児の疾病や障害が変容し、小児の死亡において事故の占める比率が増加しつつある今日、小児の事故予防対策を確立し安全教育を推進することは小児保健の重要な課題である。小児の事故予防対策を検討するためにはまず事故の実態を把握することが不可欠であるので、京都第二赤十字病院における小児救急の事故症例を疫学的に検討し、事故の原因について考察した。昭和 53 年より 11 年間に救急外来において取り扱った事故症例は 2,990 例であり、その間の小児救急患者が 16,288 例であったので事故症例の占める割合は 18.4% であった。事故の種類としては頭部外傷、軟部損傷、異物誤飲が多く、受傷の原因としては衝突が最も多く、ついで転落、転倒による損傷が多かった。受傷時の子供の状況としては、子供がひとりである時が最も多いが、乳幼児において両親などといっしょにいる時の事故が約 30%であったことは、小児の事故予防について母親の教育、社会の啓蒙の重要性を示すものである。