

論文提出者 下村淳子（心身科学科健康科学専攻博士後期課程）

論文題目

Study on the risk factors of injuries resulting in hospitalization in primary school students

（小学校における入院を要する負傷の発生要因に関する研究）

I. 研究の背景

近年、学校内で児童生徒が巻き込まれる事件・事故が多発していることから、安全管理や安全教育に対する関心が高まっている。多くの児童生徒が集団で過ごす学校では、日常的に負傷が発生し、軽微な負傷から手術や入院を伴うものまで様々な負傷がある。軽微な負傷ならば、今後の生活において良き教訓ともなりうるが、入院を伴う重症な負傷となれば、肉体的な苦痛に加えて、社会的・精神的な痛みも伴う。さらに、学習の遅れや課外活動の不参加など心身の成長にも大きな妨げとなる。小学生が一日の大半を過ごす学校においては、安全な学校環境を整備し、重傷の負傷すなわち入院となるような重篤な負傷は、一件でも防がねばならない。そこで、本研究では、学校において重症な負傷を防止するための知見を得るために、入院する負傷の発生要因を明らかにした。

II. 研究方法

独立行政法人日本スポーツ振興センター（以下、NAASH）名古屋支所が所管する富山、石川、福井、岐阜、静岡、愛知、三重の7県に所在する小学校において、2007年4月から1年間、NAASHの災害共済給付金を支給された70,701件の負傷を対象とした。調査項目は、負傷時の時間帯と場所、遊具使用の有無と使用した遊具の種類、負傷部位と傷病名、入院の有無である。活動時間は、各教科の授業中、特別活動、課外指導、休憩時間中、通学中の5種類とした。学校内の活動場所は校舎内、校舎外、学校外に分けた。運動場の遊具は、鉄棒、雲梯、登り棒、ジャングルジム、すべり台、ぶらんこ、シーソー、固定タイヤ、砂場、その他とした。傷病名は骨折、捻挫、脱臼、打撲、その他とし、部位は頭部、顔部、体幹部、上肢部、下肢部とした。学年は1～3年を低学年、4～6年を高学年とした。負傷は「入院した負傷」と「入院しない負傷」に分け、クロス集計と発生率を求めた。解析

には、割合の比較は χ^2 検定、入院に影響するリスクの大きさはロジスティック回帰分析を行い、オッズ比及び95%信頼区間を算出した。

Ⅲ. 結果

1. 負傷者全体の傾向

小学生1,066,102名のうち、1年間に学校管理下で負傷し、NAASHから医療費の支給を受けた負傷は70,701件で、在籍児童1,000人あたり66件だった。そのうち低学年は28,905件(40.9%)、高学年は41,796件(59.1%)で、高学年の方が低学年よりも2割程度多かった。入院した負傷は882件で児童1,000人あたり0.8件だった。

2. 負傷の時間帯別の発生状況と入院リスク

入院した負傷は、休憩時間中に最も多く発生し、低学年では284件(63.8%)、高学年でも208件(47.6%)だった。負傷したことによって入院するリスクは、各教科の授業中に比べ、低学年は通学中の負傷は1.91倍高く、休憩時間中は1.83倍高くなっていた。高学年では同様に各教科の授業中に比べ、通学中が1.92倍と高くなっていた。

3. 活動場所別の発生状況と入院リスク

学校内の活動場所別にみたところ、入院した負傷は、校舎外が最も多く、低学年では245件(55.1%)、高学年でも210件(48.1%)だった。負傷したことによって入院するリスクも校舎内に比べて、低学年では2.05倍高く、高学年でも2.17倍高くなっていた。

4. 遊具使用の有無と入院リスクの高い遊具の種類

休憩時間中に校舎外で発生した負傷について、遊具使用の有無によって分類した。低学年の9,509件のうち、遊具使用中は3,441件(36.2%)だった。入院した負傷207件のうち、遊具使用中は134件(64.7%)で遊具を使用していない場合より多かった。負傷したことによって入院するリスクも、3.30倍有意に高かった。高学年の10,084件のうち、遊具使用中は1,987件(19.7%)あった。入院した負傷132件のうち遊具使用中は61件(46.2%)だった。入院リスクも3.88倍有意に高かった。これらを遊具別に分類したところ、低学年では雲梯33件(24.6%)、鉄棒15件(11.2%)が入院していた。遊具の種類別にみた入院するリスクは、遊具を使用していない時に比べ、雲梯が6.88倍、固定タイヤ5.34倍、シーソー4.83倍、ジャングルジム2.82倍、すべり台2.52倍、ぶらんこ2.29倍、鉄棒2.15倍と有意に高かった。これら7種目の遊具使用時の負傷で入院した99件の

負傷の傷病名を確認したところ、78件（78.7%）が骨折で14件（14.8%）が打撲であった。骨折した78件の負傷部位を確認したところ、上肢部が67件（85.9%）を占めており、低学年の児童が入院リスクの高い遊具を使用することで上肢部骨折となる割合が高くなっていた。

高学年では鉄棒19件（31.2%）、雲梯12件（19.7%）、ジャングルジム6件（9.8%）が入院していた。遊具の種類別にみた入院するリスクは、雲梯が最も高く9.29倍、登り棒7.29倍、鉄棒5.23倍、ジャングルジム3.46倍と有意に高かった。これら4種類の遊具使用時の負傷で入院した41件の負傷の傷病名を確認したところ、31件（75.6%）が骨折、8件（19.5%）が打撲であった。骨折した31件の負傷部位を確認したところ、上肢部が27件（87.1%）で高学年の児童も低学年同様に入院リスクの高い遊具を使用することで上肢部骨折となる割合が高くなっていた。

IV. 考察

1. 入院する負傷の発生状況

東海北陸地方7県に在籍する1,066,102人の小学生に対して、学校管理下において治療を要する負傷の発生状況を調べたところ、1年間に70,701件が発生していた。そのうち入院するような重傷の負傷は882件発生しており、治療を要した負傷の約1%の割合であった。在籍児童1,000人あたりではわずかに0.8件の発生であり、1年間に1件も発生しない学校が多く、学校ごとに発生する負傷のデータでは、入院となる負傷の要因を分析することはできない。このような理由からも、本調査において広範囲に及ぶデータから、入院となる負傷の発生要因を明らかにできたのは意義深い。

2. 入院した負傷の発生状況

調査結果によって、小学生が休憩時間中に運動場などの校舎外で負傷することが入院するリスクを高めていた。特に低学年児童では、入院する負傷の6割以上は休憩時間に発生しており、入院したオッズ比も授業中に比べて1.8倍高かった。また、運動場などの校舎外は校舎内よりも入院のリスクを高めていた。中でも、運動場にある遊具使用中に入院となる負傷が高いリスクで生じており、遊具からの転落等によって上肢部を骨折することが原因となって入院治療を要していることが示唆された。海外でも同様の調査が行われており、本調査結果と同様の結果を示していた。しかし、海外で行われた調査の多くは医療機

関に受診したデータを用いた調査であり，本研究のような教育活動で生じたすべての負傷から算出された入院リスクではない．本調査は，日本全国の小中高等学校のほぼ全員が加入している日本スポーツ振興センターから得られた膨大な負傷データをもとに，教育活動生じた負傷全体から入院リスクの高い要因を捉えることができた．

以上のことから，小学校において入院するような重傷の負傷を減らすためには，運動場の遊具とりわけ雲梯や登り棒，鉄棒やジャングルジムなど転落の危険性が高い遊具使用時の安全対策が重要である．また，低学年児童に対する遊具使用に関わる安全指導をあわせて行うことなどの対策を強化することの重要性が示された．加えて，今回のようなごく少数の重篤な負傷について要因等を分析する際は，広範囲に及ぶ大規模調査の必要性が重要であることが捉えることができた．

V. 結論

小学校において入院となる重症の負傷は，休憩時間中に校舎外である校庭の遊具使用中にリスクが高く，とりわけ雲梯やジャングルジム使用時に転落などによってさらに高くなっていた．よって，小学校において入院する負傷を予防するには，休憩時間中における遊具からの転落防止策の強化が重要である．