O2-014

医療費の特異な変化に着目した重症スポーツ外傷状況の自動抽出

今井 健太[1,2]、米山 尚子[3]、北村 光司[1]、西田 佳史[1]、竹村 裕[2]、山中 龍宏[1,4]

[1]産業技術総合研究所　人工知能研究センター、
[2]東京理科大学、
[3]日本スポーツ振興センター、
[4]緑園こどもクリニック

【目的】
日本スポーツ振興センターの報告書によると、病院の受診が必要な事故が学校管理下で毎年約100万件発生している。従来から事故の統計分析はなされているが、自由記述に記載されている膨大な事故状況データの分析を人手で行うのは困難である。本研究では、学校の事故状況データの文章から、事故状況の類似度を分析し、類似した状況下における重症事故と軽症事故の比較を医療費を用いて行い、その特異な変化点に着目して分析する新しい手法「医療費クリフ分析」を行い、重症事故となりやすい状況を自動抽出する手法を開発する。

【方法】
日本スポーツ振興センターが保有する災害給付データ（平成20年～平成25年度の5年間）における69校で生じた5817件の事故データを用いた。事故状況特徴量として、「走る、跳ぶ、投げる、ひねる、振る、蹴る、打つ、ぶつかる、落ちる、滑る、つかむ、つまずく、転ぶ、はさむ、切る、バランス崩す、なぐる、ひっかかる、ふみはずす、熱、刺さる、目に入る、落とす、踏まれる、乗る、はじく、押される」の27種類を選び、各データにテキストマイニング処理を用い、特徴量を自動付与し、特徴量の類似度を計算した。さらに、類似した事故状況における軽症事故と重症事故を比べるクリフ分析を行うことで、重症事故につながるスポーツによる事故状況を抽出した。

【結果】
ある類似事故状況においてクリフ分析を行った結果、例えば、以下の状況が抽出された。ある類似事故状況下では、軽症事故は「縄跳びを跳んだ際にひっかかり転倒」,「長縄跳びをしていた際、足にかかり転倒」など縄にひっかかって転んでいる事故であった。また、重症事故では、「ハードルを跳びこえた時に右足をひっかけころぶ」のようなハードルを跳んで足がひっかかり転倒している事故であった。これらの事故は「跳んで、転ぶ」のような事故状況が類似しているが、同じような状況でも「ハードル」での事故が重症となりやすいことがわかった。同様に別の類似事故状況についてもクリフ分析を行うと、「跳んで、バランスを崩す」のような状況の事故では「跳び箱」の事故が重症となりやすいことがわかった。

【考察】
類似した事故状況においてクリフ分析を行うことで、重症事故となるスポーツを抽出することが可能となった。開発した手法を、より広範な災害給付データに適用し、改善の対象とする状況を明らかにしていく必要がある。

O2-015

A離島に住む1歳6か月児をもつ家庭における子どもの事故
—子どもの数、家族形態、家屋形態による比較—

大重 育美[1]、顧 艶紅[2]、石垣 恭子[3]、西村 治彦[3]

[1]日本赤十字九州国際看護大学　看護学部　看護学科、
[2]帝京大学大学院公衆衛生学研究科医学部衛生学公衆衛生学講座、
[3]兵庫県立大学大学院応用情報科学研究科

【目的】
本研究では、A離島地域にすむ1歳6ヵ月児をもつ家庭における子どもの事故について、子どもの数、家族形態、家屋形態別による比較を行い、離島における子どもの事故の特徴を明らかにすることを目的とした。

【方法】
N県A島に住む1歳6ヶ月児の保護者を対象に無記名自記式質問紙調査を行った。回答数は、保護者229名中148名（回答率65％）の内、有効回答133名分を対象とした。調査項目は、属性として子どもの数、家族形態、家屋形態を尋ねた。他に医療機関を受診するような子どもの事故経験の有無、種類、原因となるもの、状況、日常的な事故防止対策、育児不安感等について尋ね数値化した。次に、子どもの事故経験と子どもの数、家族形態、家屋形態との関連について単変量解析を行った。その際、子どもの数は、1人、2人、3人の3群、家族形態は、核家族、二世代、三世代の3群、家屋形態は、一戸建て、集合住宅の2群に分けて比較した。統計ソフトは, IBM SPSS ver22 for Windowsを使用した。　倫理的配慮は、発表者の前任校の一般倫理審査委員会の承認および対象地域の行政機関の承認を得て実施した。質問紙の配布は1歳6ヵ月健診の案内時に同時配布を行い、回収は健診時または郵送法にて実施した。

【結果】
単変量解析では子どもの事故経験には、家族形態、家屋形態の比較で関連がなく、子どもの数でのみ有意に関連していた。さらに第一子による事故経験が多いことが明らかとなった。多変量解析を行っていて、さらなる報告をする予定である。

Presented by Medical*Online