

日本小児科学会こどもの生活環境改善委員会

Injury Alert (傷害注意速報)

No. 25 自転車搬送用コンベアによる挫滅創

事例	年齢：4歳9か月 性別：男児 体重：18kg 身長：105cm	
傷害の種類	挫滅創	
原因対象物	ベルトコンベア式自転車昇降機	
臨床診断名	右手背挫滅創	
直接医療費	43,710円(受診回数6回)	
発生状況	発生場所	駅前の店舗前に設置されている地下自転車駐輪場
	周囲の人・状況	自転車を地下から地上へ移動させる際、その介助となるようベルトコンベアが設置されている。ベルトコンベアは人が近づくと稼働するようになっており、非常時は緊急停止ボタンを押すことにより稼働を止めることができる。(写真1上段参照)
	発生時刻	2011年8月9日 午前11時45分頃
	発生時の詳しい様子と経緯	<p>患児は母親と妹と一緒に駅前の店舗に買物に来ていた。母親は妹を自転車の前部座席に座らせ、買物をした荷物と一緒にこのベルトコンベアに自転車を載せ地上へ上がろうとしていた。患児を自転車に乗せると重みで上がれなくなるため、いつものように患児はひとりで歩いて先に地上へ上がらせていた。上がる途中、母親は上の方で患児の激しい泣き声を聞き、ただならぬ事が起こったことを察知した。実際に何が起こったか不明であったが、周囲にいた人をお願いして非常停止ボタンを押してもらった。そのままでは地上までのほれないため、母親は一度自転車と妹、そして荷物を地下まで降ろし、周囲にいた人に妹を見てもらうようお願いして地上へ上がったところ、地上でベルトコンベア脇に患児が横たわっており、右手背の開放創と出血がみられた。すぐに救急要請をした。</p> <p>母親は実際の事故の状況を確認できていなかったため、事故の現場検証をした所轄の警察署に確認をした。目撃者の情報によると、患児はベルトコンベア脇で座っており、右手をベルトの上についてしまった。順方向に進むベルトの方向に右手がひっぱられ、ベルトとベルトの吸い込まれ口の鉄板の間に引き込まれてしまった。警察の検証によると、ベルトと鉄板の間には7mmの隙間が存在していたとのことである(写真1下段)。実際に手が引き込まれた後もベルトコンベアは稼働を続け、緊急停止ボタンが押されるまで手は引き込まれ続けた。停止ボタンが押されてから周囲にいた人たちで協力して患児の手を引き出した。</p>
治療経過と予後	<p>事故発生から6分後に救急要請が確知されている。直近で受入れ可能施設が見つからず、多少時間はかかったが事故発生から45分後に当センター救急室に搬入となった。</p> <p>搬入時、手背側第3～5指MP関節部に開放創を認め、手全体の著しい腫脹および挫滅創を複数認めた。開放創は伸筋腱の露出を伴うものの骨や関節への波及は認めなかった。また末梢の循環は保たれていた。局所麻酔を施行のうえ創部を洗浄しナイロン糸により縫合をおこなった(写真2)。創部の安定をはかるためMP関節部の固定を創保護と併せておこなった。入院とはせず、外来通院とした。その後、手の著しい腫脹を認めたが、コンパートメント症候群をきたすものではなく、受傷10日目に抜糸した。特に機能障害はみられず、8月31日(第23病日)に診療終了となった。</p>	

【こどもの生活環境改善委員会からのコメント】

1. 子どもの生活環境に新しい製品が出回ると、新しい事故が発生するという原則に合致する事故である。この製品は4～5年前から使われているが、平成23年9月現在、業界団体による安全基準はない。
2. 地表部分の可動部に子どもが手をつく、あるいは手で触るという状況は想定されていなかったと思われる。手だけでなく、足先が挟み込まれる可能性もある。
3. 閉まっているエレベータの扉に子どもが手を押しつけている状態で扉が開き、扉の開く動きとともに子どもの手が移動して、戸袋の隙間に手が挟みこまれる事故はよくあるが、この事例の発生メカニズムは同じと思われる。
4. ベルトと鉄板のあいだの距離について、子どもの手や足が挟まらないような検討が必要である。また、動きがあって子どもの興味をひくコンベアは、可動部分に子どもが接触できない構造となるよう検討する必要がある。
5. 子どもの手が挟まっても、緊急停止ボタンが押されるまでコンベアは停止しなかった。挟みこまれた状況を検知し、コンベアが停止する機能を付加する必要がある。


 <p>上部緊急停止ボタン</p>	 <p>下部緊急停止ボタン</p>
<p>駐輪所入り口</p>	<p>B1F からサイクルコンベアを撮影したもの</p>
<p>レール部分が収納する隙間に挟まれた</p>  <p>レールの進む方向</p>	<p>子どもが手を受傷した場所</p> 
<p>サイクルコンベアのレール収納部の状況</p>	<p>サイクルコンベア最上部の状況</p>

写真1 現場の写真



写真2 処置終了後の右手