

2014年5月29日(木曜)

日経産業新聞に掲載

整形外科科学講座 中村英智 先生の研究

ベッドからの転落を事前に感知する 離床センサー

研究概要

従来の離床センサーは患者の離脱後にアラームが鳴るため、患者のベッドからの転落事故や、認知症患者の徘徊が問題となっていた。整形外科の中村講師が発明した離床センサーはベッドの足に取り付けたセンサーにより患者の重心の軌跡を追うことができる。軌跡をパターン化データにする事により、患者のベッドからの転落を未然に防ぐことができる。

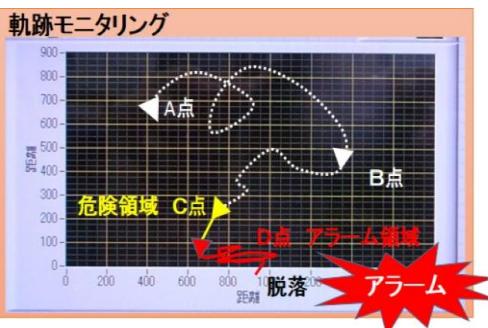
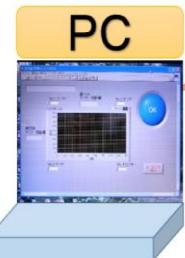
現在までの離床センサー:誤作動が多く、患者の動きを予測できない。転落後にアラームが鳴る。



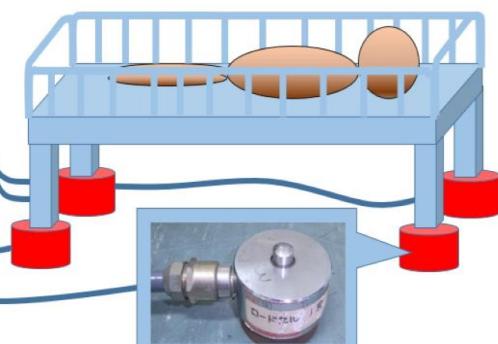
老人ホームや病院等の施設では、認知症患者や精神疾患患者のベッドからの転落事故が多く見受けられ、医療事故の大きな要因の一つとなっている。現在、病院等の施設で使用されている転落事故防止のための離床センサーはマットタイプや患者に直接装着する装着型の離床センサーがある。マットタイプは誤作動が多く、装着型は体動を妨げ、患者に対して拘束感がある。更に、これらのシステムは患者がベッドから離れた後でアラームが鳴るため、ベッド上に患者がいるかいないかを検出することから、ベッドからの転倒・転落事を事前に検知できず転落事故を未然に防止することはできなかった。

新規発明の離床センサー: 患者の動きをとらえ、転落前に危険を予知しアラームで知らせる。

患者の軌跡をコンピューター上で記録する。



GP-IB
AMP (増幅器)



4つのセンサーにより重心を読み取る

本開発の離床センサーはベッドの4つの脚部の底面に荷重センサーを配置し、ベッド上の患者の重心移動の経時的軌跡を測定、記録することができる。転落事故に繋がる異常重心移動を記録したときに、危険性が大きいとしてアラームにより警告するシステムである。警告は多機能情報端末(PCまたはタブレットなど)に送ることで、どこにいても駆けつけることができるようになる(開発中)。

この発明により、従来不可能であったベッドからの転落を未然に防止することが出来るようになる。また、既製品と比べ誤作動をなくすることも期待でき、看護師の負担軽減にもつながる。付加機能として、栄養管理にも適したシステムや、患者の移動重心パターンを知ること、褥瘡(床ずれ)の危険性を感知できる。本開発の離床センサーは病院等の施設だけでなく、高齢化社会により増加する家庭内介護用としても利用するため、安価に設定し、試作品をつくり臨床データを集めている。