



明けましておめでとうございます。本年もよろしくお願いたします。

早速ですが、アコード EMS ニュース 90 号を送ります。JEMS より「病院前 FAST (外傷の迅速簡易超音波検査法) は、入院および手術治療までの時間を短縮させる @ドイツ」と「救急車の減速は仰臥位で頭蓋内圧上昇を引き起こす @オランダ」をお送りします。FAST は Focused Assessment with Sonography in Trauma (外傷における超音波検査による重点的評価) の訳です。

News90 ページ

JEMS
EMERGENCY MEDICAL SERVICESJournal of
Emergency
Medical
Services

International Prehospital Medicine Institute Literature Review, December 2021

国際病院前医学研究所文献レビュー、2021 年 12 月抜粋

2021/12/2 掲載

<https://www.jems.com/>

1. 病院前 FAST (外傷の迅速簡易超音波検査法) は、入院および手術治療までの時間を短縮させる Lucas B, Hempel D, Otto R ら (ドイツ) Eur J Trauma Emerg Surg 2021

超音波は腹腔内出血の迅速な検出のために外傷センターで利用され、必要であれば手術室への移送をより早くすることができる。FAST では、血液が貯留する可能性のある腹腔依存領域を観察し、腹腔内出血の有無を調べる。技術の進歩に伴い、病院前での超音波の使用は、機械が小さくなり、救急車に乗せて保管しやすくなり、現在では可能である。病院前超音波検査の使用は、機械の費用、職員の訓練、およびその使用が結果の改善を示唆するデータが不十分であることから制限されてきた。

本試験は、外傷傷病者の病院内での治療結果に対して病院前の超音波使用がどう影響したかを分析するために、33 カ月にわたってドイツで実施された前向き・無作為抽出・多施設間研究である。研究の一次的効果は、入院前超音波検査から外傷室への入室までの時間および/または手術までの時間を調査することだった。二次的効果は、病院前超音波検査が病院前の意思決定に及ぼす影響の分析だった。救急医と救急救命士を 24 時間体制で配置された 6 台の救急車、ならびに救急ヘリコプター 1 機について調査した。鈍的腹部外傷が疑われた全ての外傷傷病者を対象とした。偶数の週に、傷病者は通常の診察 (CEX) ならびに病院前 (Prehospital) FAST (CEX - pFAST) を受けた。奇数の週に、傷病者は pFAST なしで標準 CEX のみ受けた。病院では、腹部の CT スキャンが遊離体および実質臓器損傷を診断するためのゴールドスタンダードであった。一次的効果については、最初の病院前検査から外傷室への入室までの時間および手術までの時間を記録した。二次的効果については、病院前治療計画の変更 (「許容できる低血圧」、「少量輸液蘇生」、「容量の変更なし」、「さらに静脈アクセスの確立」を含む) が記録された。

総計 242 名の鈍的外傷傷病者を本研究に含めた。傷病者 100 例 (41.3%) に CEX 単独、142 例 (58.7%) に CEX - pFAST を施行した。損傷重症度スコア (ISS) の中央値は CEX 群で 14、CEX-pFAST 群で 17 であった。外傷室入室時、治療医は傷病者の 93.4% を安定、6.6% を不安定と分類した。腹腔内遊離流体の検出感度は CEX 単独群 (80%) に比べて CEX - pFAST 群 (94.7%) で高かった。両群とも、外傷室への入室までの時間はほぼ同じであった。しかし、腹腔内遊離流体が疑われる傷病者では、外傷室までの時間は p-FAST 群の方が短かった (25 分対 38 分)。CEX - pFAST の使用は、全ての手術に対して CEX 単独と比較して手術までの時間を減少させた (135 分対 150 分) が、7 名の傷病者のみが緊急腹部診査を必要とした。

本研究は、外傷に対する病院前超音波の使用の潜在的利益を立証する興味深い研究である。しかし、米国の外傷システムには適用できない。さらに、これらの試験傷病者における緊急手術までの時間は、不安定傷病者が日常的に外傷センターに到着してから数分内に手術室に運ばれる米国の外傷センターで通常認められる時間よりも有意に長い。最後に、試験対象集団は重度の傷害を受けていなかった。これらの傷病者の平均 ISS は 14 ~ 17 であった。ISS が 15 を超える傷病者は重症と考えられ、ISS が 25 を超える場合は深刻な重傷とみなされる。本試験の対象集団は重度の損傷を受けておらず、緊急の腹部外科手術を必要とした総傷病者はわずか 7 例であった。

以上をまとめると、本研究は鈍的外傷傷病者の管理における病院前超音波検査の潜在的利益を実証するものである。

しかし、救急医療サービスと米国の外傷システムの違いを考慮すると、本研究は米国には当てはまらず、現在のやり方を変える必要はない。

2. 救急車の減速は仰臥位で頭蓋内圧上昇を引き起こす Maissan IM, Vlottes B, Hoeks S, Bosch J, Stolker RJ, den Hartog D. (オランダ) Scandinavian J Trauma, Resusc and Emerg Med 2021;29:87

TBI (外傷性脳損傷) は若年者の主要な死因の 1 つである。TBI による死亡は、脳への一次損傷、または頭蓋内圧 (ICP) の増加など二次損傷から脳内血流が減少する結果である可能性がある。

外傷性脳損傷傷病者の仰臥位輸送中の減速は、頭蓋内圧を悪化させる可能性がある長い間推測されてきた。観察研究では、搬送中に頭部を高くすること、およびその後の減速が ICP に影響を及ぼすかどうかを明らかにしようと試みた。ICP の増加と超音波で測定した視神経鞘直径 (ONSD) との間には、証明された関係性がある。ICP が上昇すると、脳脊髄液が視神経鞘内を自由に移動するため、ONSD の直径も大きくなる。

オランダのホランズミドルアンビュランスサービスの健康成人 (17 歳以上) のボランティア 20 名を本研究のために募集した。各被験者は、ケンドリック脱出固定具 (KED) および超音波装置と眼球集束装置を特別に装着した自転車用ヘルメットを着け固定された。次に、被験者を救急車のストレッチャーに固定し、頭から先に車両へ収容した。訓練を受けた救急車ドライバーが閉鎖された試験用道路で車両を運転した。超音波検査士が同乗し走路を通過する毎に、ONSD の結果を記録した。

検査前の超音波測定で、OSND 直径 (平坦および 30 度頭部挙上) を測定した。テスト走路を通過するごとに、救急車は時速 50km まで加速し、その後、10m の距離で時速 0km まで減速する。これを繰り返して測定した。同博士らは、OSND の基準値からの変化が 0.2mm を超えることは臨床的に重要であると考えた。

ストレッチャーはフラットで被験者は仰臥位において、基準値とその後でのプレーキングで ONSD 直径は、それぞれ 4.8mm (範囲 4.80 ~ 5.00) と 6.0mm (範囲 5.75 ~ 6.40) であった。ストレッチャーの頭部を 30 度高くした状態で、ベースラインおよび制動時の ONSD 直径の測定値は 4.8mm (I 範囲 4.67-5.02) および 4.9mm (範囲 4.80-5.02) であった。この研究では、仰臥位での減速で ONSD が 24% 増加し、ヘッドアップ 30 度の位置ではほぼ 0% の増加が実証された。被験者 20 人全員が仰臥位でのプレーキング中に 0.2mm 以上 OSND 直径は増加したが、20 人の被験者のうち 5 人のみが 30 度ヘッドアップのプレーキング中に 0.2mm 以上増加した。

この研究は、健康な被験者が少数で、非常に制御された減速環境で行われたという事実において限界がある。さらに、研究実施内容や傷病者について超音波検査技師を盲検化する方法ではなかった。

制限されているにも関わらず、実験の結果は、救急車の減速は ICP を増加させる可能性があるが、30 度のヘッドアップ姿勢で TBI 傷病者を搬送することによって、減速が誘発する ICP の増加から二次的脳損傷を阻止する可能性があることを示唆している。

アコード
救急ケア用品

ご意見や問い合わせはこちらまで。

担当: 高橋 徹

Email: takahashi@accord-intl.com

アコードインターナショナル株式会社
151-0072 東京都渋谷区幡ヶ谷 1-9-4-1005
TEL: 03-3299-6751 FAX: 03-3299-6752
e-mail: Accord@accord-intl.com <http://www.Accord-INTL.com>