

原 著

最終診断名のフィードバックが病院前救護の質向上に及ぼす影響

国民健康保険 飛騨市民病院

黒木 嘉人, 工藤 浩, 中林 玄一, 岡田 誠, 藤岡 勇人, 栗田 元和, 後藤 僚太

要 旨

国民健康保険飛騨市民病院に搬送された飛騨市消防本部からの救急搬送 3202 例全例について最終診断名と予後を報告し、救急隊が考えた傷病名とを比較して病院前救護の実態について評価し検討した。外傷事例 1331 例中、救急隊の過少評価は 54 例 (4.1%)、過大評価は 7 例 (0.5%) であった。内因性疾患事例 1871 例中、救急隊の過少評価は 40 例 (2.1%)、過大評価 26 例 (1.4%)、他の疾患と誤認したものは 94 例 (5.0%) であった。外傷事例のうち内因性疾患を背景とした外傷の見落とし事例は 17 例あった。多発外傷例において、見落としとなった外傷部位は頭部と四肢がそれぞれ 6 例と最多で次いで胸部、脊椎が 4 例であった。内因性疾患と誤認した外傷事例は 6 例あり、脊椎外傷が 5 例と最多であった。単発外傷の見落とし事例 10 例中、四肢外傷が 6 例と最多で、次いで頭部外傷 3 例であった。内因性疾患の過小評価 40 例中、脳梗塞が 17 例 (42.5%) と最多で、次いで低血糖 6 例 (15%) であった。外傷過少評価事例の経年的な変化については、2011 年～2016 年(前期)3.4% と 2017 ～2023 年(後期)5.0% を比較して有意差は無かった ($p = 0.096$)。一方、内因性疾患の過小評価と他の疾患との誤認事例については、前期 9.0% に対して後期 5.7% と有意に減少し ($p=0.018$)、全例フィードバックにより救急隊員の資質向上につながった可能性があり、救急

隊員の適正な応急処置と病院選定に繋がることが期待された。

は じ め に

当院は岐阜県最北端にあり高齢化率が 47% を超える 81 床の山間へき地小規模病院である。二次救急指定病院ではあるが当院の常勤医師は 6 名である¹⁾。これまで地域の救急医療発展のために病院と救急隊との合同勉強会を (2025 年 3 月時点 116 回) 開催してきた。また 2004 年より救急隊の資質向上のために、岐阜県飛騨地域メディカルコントロール協議会の活動として救急隊活動の事後検証を行ってきた。しかし対象事例のみに検証は限定されているので、独自の取り組みとして 2010 年より飛騨市消防本部からの救急搬送事例について、最終診断名や予後について救急隊へ全例フィードバックを継続してきた。本邦において医学中央雑誌の 2000 年～2024 年でキーワード「救急隊」、「病院前救護」、「プレホスピタル」、「最終診断」、「フィードバック」で検索したところ、救急搬送全例の最終診断と比較した病院前救護の実態評価した報告はみられず、最終診断名と救急隊が考えた傷病名を全例比較することは意義があると考えた。救急隊の診断を評価することが最終的な目的ではないが、診断評価を通じて救急隊の診察の質向上を図ることが適切な応急処置を施すことに繋がると考えらえる。今回、最終診断名のフィードバックが病院前救護の質向上に及ぼす影響について検討することを目的に本調査を行った。

対 象 と 方 法

2011 年度から 2023 年度までの飛騨市消防本部から国民健康保険飛騨市民病院への救急搬送事例全 3202 例 (外傷 1331 例、内因性疾患 1871 例)、平均年齢は 70.4 歳、男性 1761 例、女性 1441 例を対象とした (表1)。毎月、消防署から送られてくる救

The impact of feedback on final diagnoses on improving the quality of pre-hospital emergency medical care

著者連絡先: 〒 506-1111 岐阜県飛騨市神岡町東町 725

国民健康保険 飛騨市民病院

原稿受理日: 2025 年 3 月 28 日

採録日: 2025 年 9 月 26 日

急搬送事例のデータに対して最終診断名と予後を入力しフィードバックを行った。今回、それらのデータより救急隊が考えた傷病名と最終診断名とを比較検討した。救急現場では時間的制約、救急隊員の医療資格、救急車搭載の医療機器による制約のより救急現場で正確な傷病名を見出すことは困難である場合もあり、救急隊の判断が症候に留まることもある。救急隊に求められものは迅速な応急処置と正しい病院選定であるので、今回の比較評価の基準としては、病院で

のCTやMRIなどの詳細な検査を実施しないと診断できないものは、救急隊の判断が症候名であっても、最終診断から大きく外れてなければ見落としや過小評価とはしなかった。過大評価については、最終診断名より重症と判断したものとしたが、オーバートリアージは容認されるとの基本的考え方から、今回は詳細な検討からは除外した。

検定はt-検定を用い $p < 0.05$ を有意とした。

表1

年度	事例数	外傷	内因性疾患	平均年齢	男	女
2011	255	99	156	66.5	154	101
2012	253	139	114	68.2	148	105
2013	216	103	113	66.4	111	105
2014	265	100	165	72.6	138	127
2015	301	131	170	66.7	169	132
2016	280	123	157	68	152	128
2017	255	87	168	69	143	112
2018	279	132	147	68	158	121
2019	227	84	143	74	113	114
2020	207	74	133	74	108	99
2021	209	87	122	74.4	123	86
2022	218	90	128	73.3	119	99
2023	237	82	155	74.4	125	112
合計	3202	1331	1871	70.4	1761	1441

調査対象 2011年度から2023年度までの当院への救急搬送事例全3202例を対象とした。

結 果

外傷事例1331例中、救急隊の過少評価は54例(4.1%)、過大評価は7例(0.5%)であった。内因性疾患事例1871例中、救急隊の過少評価は40例(2.1%)、過大評価26例(1.4%)、他の疾患と誤認したものは94例(5.0%)であった(表2)。

外傷事例のうち内因性疾患を背景とした外傷の見落とし事例は17例あり、外傷部位毎では脊椎7例(35%)、四肢6例(30%)、頭部4例(20%)が上位を占めた。背景の内因性疾患について多かったのは、感染症が3例、次いで脳疾患、酩酊、心疾患がそれぞれ2例であった(表3)。

多発外傷例において、見落としとなった外傷部位は頭部と四肢がそれぞれ6例と最多で次いで胸部、脊椎が4例であった(表4)。

内因性疾患と誤認した外傷事例は6例あり、脊椎外傷が5例(83.3%)と最多であった(表5)。

単発外傷の見落とし事例10例中、四肢外傷が6例(60%)と最多で、次いで頭部外傷3例(30%)であった(表6)。

内因性疾患の過小評価40例中、脳梗塞が17例(42.5%)と最多で、次いで低血糖6例(15%)であった(表7)。

外傷過少評価事例の経年的な変化については、2011年～2016年(前期)3.4%に対して2017～2023年(後期)5.0%を比較して有意差は無かった($p = 0.096$: t-検定)(図1)。

一方、内因性疾患の過小評価と他の疾患との誤認事例については、前期9.0%に対して後期5.7%と有意に減少していた($p=0.018$: t-検定)。

表2 救急隊の評価と最終診断の相違

外傷 1331(100%)		内因性疾患 1871(100%)		
過小評価	過大評価	過小評価	過大評価	他の内因性疾患と誤認
54 (4.1%)	7 (0.5%)	40 (2.1%)	26 (1.4%)	94 (5.0%)

外傷事例1331例中、救急隊の過少評価は4.1%、内因性疾患事例1871例中、救急隊の過少評価は2.1%、他の疾患と誤認したものは5.0%であった。

表3 内因性疾患を背景にした外傷の見落とし事例

外傷部位	例(のべ)	救急隊判断 (*印は同一事例)	最終診断
頭部	4	飲酒酩酊	アルコール酩酊状態、頭部打撲
		一過性脳虚血*	脳梗塞、外傷性硬膜下血腫、左大腿骨骨折
		肺炎疑い	頸関節脱臼、食欲不振
		顔面擦過傷**	外傷性左脳室内出血、右上腕骨近位部骨折、右眼窩外壁骨折、COVID-19
四肢	6	意識消失発作	右大腿骨頸部骨折、心不全
		一過性脳虚血*	脳梗塞、外傷性硬膜下血腫、左大腿骨骨折
		糖尿病	左大腿骨頸部骨折
		呼吸苦	臀部筋肉内血腫
		栄養失調	左肩関節脱臼、急性腎性腎不全、左大腿骨頸部骨折
		顔面擦過傷**	外傷性左脳室内出血、右上腕骨近位部骨折、右眼窩外壁骨折、COVID-19
脊椎	7	脱水症	腰椎圧迫骨折
		膠原病発作	骨粗鬆症性椎体骨折
		意識障害	腰椎圧迫骨折
		低血圧 立ちくらみ	起立性低血圧、腰椎圧迫骨折
		熱中症疑い	腰椎圧迫骨折
		失神	洞不全症候群、胸椎椎体骨折
		肺炎疑い	尿路感染症、腰椎圧迫骨折
胸部	1	意識障害***	両側寛骨臼骨折、右肋骨骨折
骨盤	1	意識障害***	両側寛骨臼骨折、右肋骨骨折
腹部	1	胸腹部打撲、酩酊	腸間膜損傷、腹腔内出血

外傷事例のうち内因性疾患を背景とした外傷の見落とし事例は17例あり、外傷部位毎では脊椎、四肢、頭部が上位を占めた。背景の内因性疾患について多かったのは、感染症が3例、次いで脳疾患、酩酊、心疾患であった

表4 多発外傷の見落とし事例

見落とし部位	救急隊判断 (*印は同一事例)	最終診断	
頭部	6	胸部外傷	外傷性血気胸、肺挫傷、外傷性くも膜下出血
		右手挫創	外傷性くも膜下出血、脳挫傷
		腰椎圧迫骨折疑い	外傷性脳出血、腰椎骨折、頸椎棘突起骨折
		耳周辺の切創	外傷性脳出血
		四肢打撲	外傷性脳出血、外傷性クモ膜下出血、両肘挫傷、右手挫創
		大腿部付近骨折疑い*	不安定型骨盤骨折、顔面骨折(右頬骨、上顎骨)
胸部	4	頭部外傷	肋骨骨折、頭部打撲
		頭部切創、腰部打撲 **	仙骨骨折、胸腔内出血
		臀部打撲、右足首負傷	仙骨骨折、右鎖骨骨折
		胸腹部打撲***	腹腔内出血、腸管損傷、外傷性頸部症候群
骨盤	2	大腿部付近骨折疑い*	不安定型骨盤骨折、顔面骨折(右頬骨、上顎骨)
		頭部切創、腰部打撲**	仙骨骨折、胸腔内出血
四肢	6	頭部打撲	右下腿骨折・頭部打撲
		右下腿骨折疑い	右上腕骨折、右下腿骨折
		大腿骨頸部骨折	腰部打撲、左上腕骨遠位端骨折
		頭部打撲	頭部打撲、右橈骨遠位端骨折
		大腿骨頸部骨折	腰部打撲、左上腕骨遠位端骨折
		頭部外傷	左上腕骨近位部骨折、左大腿骨頸部骨折
脊椎	4	頭部外傷	頭部挫創、胸椎椎体骨折、環椎椎弓骨折
		臀部打撲、右足首負傷	仙骨骨折、右鎖骨骨折
		左上腕部骨折疑い	左肩打撲、腰椎圧迫骨折
		胸腹部打撲***	腹腔内出血、腸管損傷、外傷性頸部症候群

多発外傷例において、見落としとなった外傷部位は頭部と四肢がそれぞれ6例と最多で、次いで胸部、脊椎が4例であった

表5 内因性疾患と誤認した外傷事例

外傷部位	例	救急隊判断	最終診断
脊椎	5	一過性脳虚血発作	頸髄損傷
		血尿	胸椎圧迫骨折
		尿路結石	腰椎圧迫骨折
		尿管結石	胸椎圧迫骨折
		脳卒中疑い	頸髄損傷
頭部	1	低血糖	外傷性の脳震盪

内因性疾患と誤認した外傷事例は6例あり、脊椎外傷が最多であった。

表6 単発外傷の見落とし事例

		救急隊判断	最終診断
頭部	3	上唇切創	外傷性脳出血、脳挫傷
		顔面擦過傷	眼窩底骨折
		大腿骨頸部骨折疑い	慢性硬膜下血腫
脊椎	1	頭部打撲傷	中心性頸髄損傷、頸椎C7椎弓、横突起骨折
		腰部打撲	右大腿骨転子部骨折
		頸椎損傷疑い	左脛骨腓骨骨折
	6	腰椎圧迫骨折	左大腿骨頸部骨折
		右肩打撲	右大腿骨転子部骨折
		右膝打撲	右大腿骨頸部骨折
		右膝打撲	左大腿骨頸部骨折

単発外傷の見落とし事例10例中、四肢外傷が最多で、次いで頭部外傷であった。

表7 内因性疾患の見落とし事例

最終診断	例	救急隊判断
脳梗塞	17	嘔気嘔吐3、めまい2、転倒3、脱水症2、老衰、高血圧、肩打撲、突発性難聴、頸椎障害、血糖異常、虚血性心疾患
脳出血	2	めまい、血管迷走神経反射
穿孔性腹膜炎	2	脱水症、尿管結石
気胸	1	脱水症・衰弱
大動脈解離	2	心房細動、腰背部痛
肺炎	2	嚥下障害、感冒
心筋梗塞・狭心症	2	めまい、肋間神経痛
てんかん	4	高血圧、アルコール起因(カゼ+カゼ薬)・脱水2、低血糖
消化管出血	1	鼻出血
熱中症	1	虫刺され
低血糖	6	脳疾患5、三半規管関係

内因性疾患の過小評価40例中、脳梗塞が最多で、次いで低血糖であった。

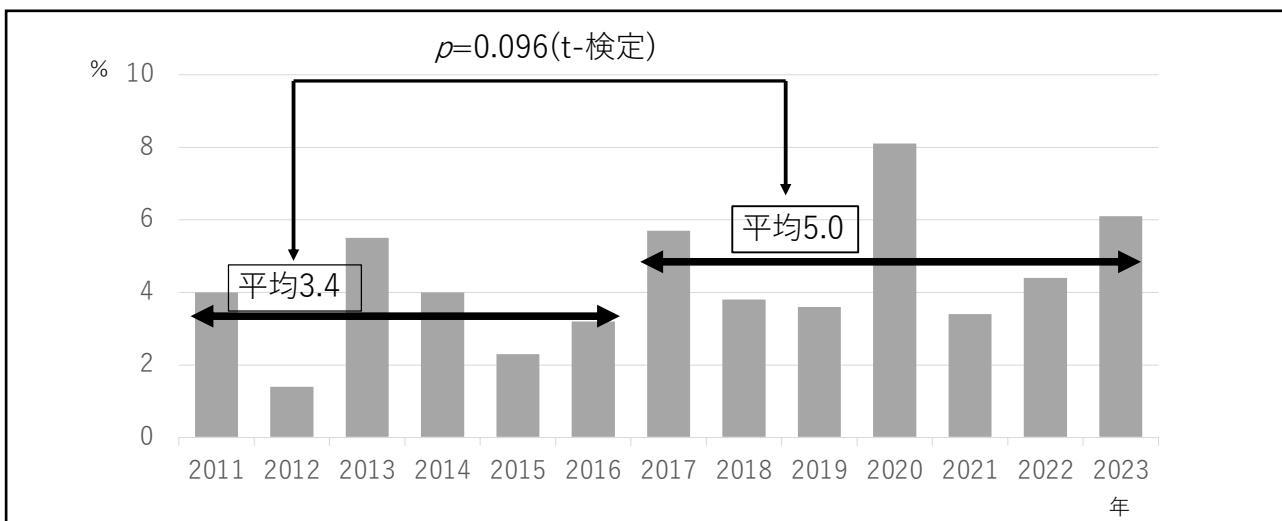


図1 外傷過少評価割合の年次推移

外傷過少評価事例の経年的な変化については、2011年～2016年（前期）3.4%に対して2017～2023年（後期）5.0%を比較して有意差は無かった。

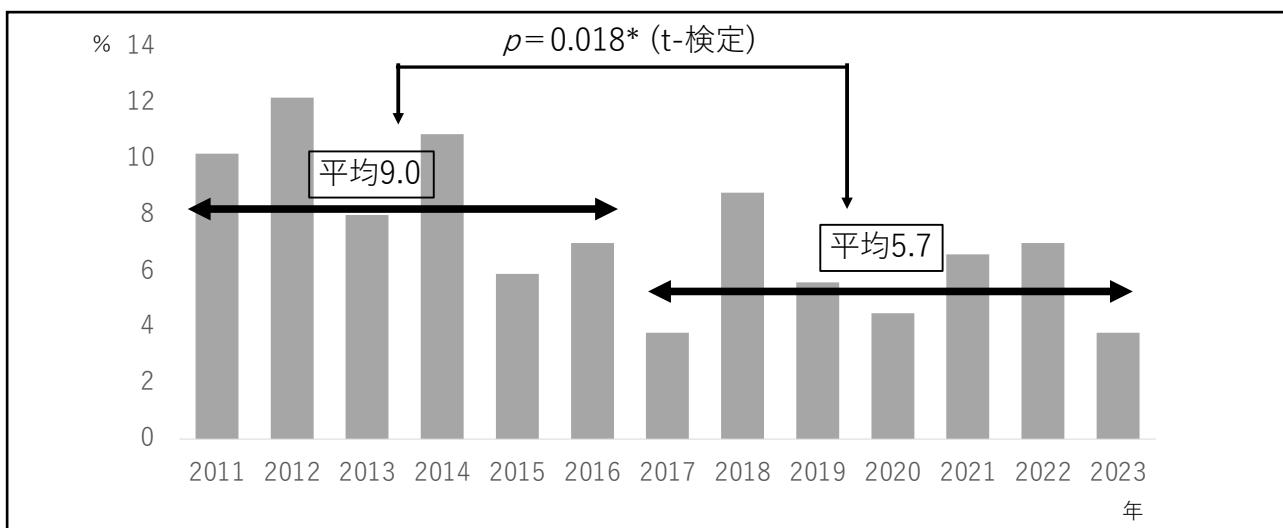


図2 内因性疾患過少評価および他内因性疾患との誤認割合の年次推移

内因性疾患の過小評価と他の疾患との誤認事例については、前期 9.0%に対して後期 5.7%と有意に減少していた。

考 察

救急隊の病院前救護の資質向上のために、岐阜県では病院前救護について「岐阜県救急隊心肺蘇生外傷プロトコール」としてプロトコールを作成し、2004年10月より運用を開始し、2006年1日からは事後検証票も県内統一した様式を作成、使用している²⁾。救急隊に事後検証票にて評価することは救急隊の病院前救護の資質向上に必要ではあるが、事後検証の対象外となった事例はフィードバックされていない。そこで筆者らは全搬送事例についてフィードバックし、当地域での病院前救護の実態について調査した。

外傷については、須山ら³⁾はアンダートリアージ症例を含めた検討を行うためには、入院となった外傷の全症例について検証する必要があると述べている。

今回の研究にて救急隊員の外傷過少評価事例は1331例中54例(4.1%)であり、そのうち過小評価の要因には背景の内科的疾患を背景としたものが17例(31.5%)を占めており、外傷の評価にては背景の内科的疾患にも注意することが重要であると考えられた。また見落としとなった外傷部位は、多発外傷では頭部と四肢に次いで胸部、脊椎が多く、単発外傷では四肢に次いで頭部であった。頭部や胸部はブラックボックス的な部位であり、より慎重な観察が必要と思われた。四肢についてはより丁寧な詳細観察の重要性も考えられた。内因性疾患と誤認した事例もあり、受傷機転が不明確な事例などでは外傷の存在も念頭に活動することが重要であると思われた。

また今回は内因性疾患事例1871例中、救急隊の過少評価は40例(2.1%)であったが、そのうち脳梗塞が17例(42.5%)と最多であった。黒田ら⁴⁾は、急性期脳卒中にについて救急搬送された症例について救急隊のトリアージと最終診断の相違を検証し、

脳卒中疑いで搬送された症例の31.5%は脳卒中以外の多様な疾患であったと報告している。病態により分類すると、神経疾患42.9%、循環器疾患18.9%、代謝性疾患9.3%、耳鼻科疾患5.5%、感染症2.3%の順に多く、他疾患との鑑別に留意が必要であると述べている。有村ら⁵⁾は、脳卒中病院前救護について全国の消防本部を対象にアンケート調査を行い、搬送先の病院と事後検証を行っている消防本部は72.6%であり、再度検討していく余地があると述べている。

本研究で外傷過少評価事例の経年的な変化については、2011年～2016年(前期)3.4%と2017～2023年(後期)5.0%を比較して有意差は無かった($p = 0.096$)。岐阜県は岐阜県消防長会と協力することで、救急隊教育についてはプロトコールに直結するJPTEC、ICLS、PSLSのコースへの参加を公務扱いとして積極的に行っており²⁾、JPTECは本調査以前から継続されていたため、外傷対応への教育の成果が外傷過少評価割合において有意差が無かった要因の一つと考えられる。須山ら³⁾は広島圏域における重症外傷症例の病院前救護に対する検証結果について、2003年に比べ2004年度では初期評価におけるロード & ゴー判断と適切な病院選定が統計学的に有意に改善しており、事後検証や症例検討会をはじめとするメディカルコントロールの成果が示唆された。

一方、内因性疾患の過少評価と他の疾患との誤認事例については、前期 9.0%と後期 5.7%と有意に減少していた($p=0.018$)。救急隊員が内因性疾患の診断を考えるための公務としての特別な教育・訓練コースの場合は設けられておらず、最終診断名のフィードバックを継続して行うことが救急隊員の資質向上への効果をもたらした可能性が考えられる。救急隊も最

終診断名のフィードバックについて内部で検討しており、116回開催された病院との合同勉強会で事例検討も含めて提示してきたことで、消防署内でも意識が年々向上していることも要因として考えられる。当地域の第3次救急医療施設として高山赤十字病院救命救急センターがあり、年間3000台前後の救急車の受け入れをしている。当院では医療資源が限られており、重症外傷や心筋梗塞や急性期脳梗塞を疑う場合は救急隊の判断にて直接3次救急期間へ搬送する事例もある。しかし内因性疾患で有意差を認めた他の要因として、救急隊が最終診断名のフィードバック体制に順応したため、過小評価を受けないよう他の病院を選定するといった可能性については考えにくい。それは高山赤十字病院や久美愛厚生病院など近隣の他の救急病院までの搬送に約1時間要するために、基本的に搬送先病院として平均搬送時間が10分程度の当院がほとんど選定される実情からである。

今後も救急隊員の資質向上のために、メディカルコントロールの介入、各種研修会の普及と継続に加えて、最終診断名のフィードバックを行っていきたいと考える。一方で、救急医療に携わる医師は、救急隊員の評価（診断）には限界があることを認識し、救急隊員による傷病名にこだわらない救急診療を心掛けるべきであることも示唆された。

結 語

本研究により病院前救護において救急隊員の過小評価、他疾患との誤認の実態が明らかとなった。最終診断名のフィードバックにより、経年的に特に内因性疾患の適正評価の成績が有意に向上し、救急隊員の資質向上につながった可能性があり、救急隊員の適切な応急処置と病院選定に繋がることが期待された。

C O I 開 示

本論文に関して開示すべきCOIはない。

謝 辞

本研究にあたり、ご協力いただいた飛騨市消防本部に深謝いたします。

本論文の要旨は第86回日本臨床外科学会学術集会（2024年11月、宇都宮）にて発表した。

参 考 文 献

- 1) 黒木嘉人：宿日直許可の取得を経て医師の働き方改革実現へ—山間へき地小規模病院の立場から—. 月刊地域医学. 2025; 39 (2): 180-184.
- 2) 名知 祥、山田 法顕、小倉 真治、他：岐阜県におけるメディカルコントロール体制下の事後検証医の現状と対策. 日臨救医誌 (JJSEM). 2011; 14: 38-44.
- 3) 須山 豪通、金子高太郎、藤原 健吾、他：広島圏域における重症外傷症例の病院前救護に対する検証結果(2003年度上半期と2004年度上半期の比較). 日臨救医誌 (JJSEM). 2006; 9: 10-16.
- 4) 黒田 健仁、藤原 悟、幸原 伸夫、他：急性期脳卒中診療におけるプレホスピタルの現状と課題. 臨床神経学. 2021; 61 (2): 103-108.
- 5) 有村 公一、黒木 愛、飯原 弘二、他：全国消防本部へのアンケート調査からみえる脳卒中病院前救護の現状と課題. 日臨救医誌 (JJSEM). 2019; 22: 776-783.