



JTAS 導入前後の看護師によるトリアージの変化

山勢 博彰 (やませ ひろあき)
山口大学大学院医学系研究科 教授

【ポスター -1】

テーマは「JTAS 導入前後の看護師によるトリアージの変化」ということで、研究の背景は、救急医療ではコンビニ化ということが問題になっていて、真に緊急性が高い患者さんがなかなか効率よく受診できない、あるいは診療まで流れないという問題があります。そこで緊急度判定支援システムというものを導入したら効率的な救急外来の診療ができるのではないかという仮説の下で研究を開始しました。

ここで用いたのがトリアージのシステムということで、これは災害時のトリアージではなくて、院内トリアージと言って、救急外来で患者さんが来たときに緊急度を判定していくというものです。実施するのは看護師です。

【ポスター -2】

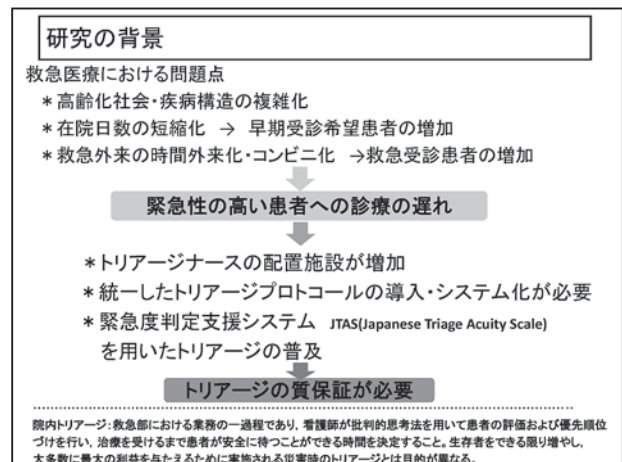
このシステムは、元々 CTAS というカナダで開発されたトリアージ判定システムがあり、これを日本語版

にした JTAS というものがあって、これを用いたらどうかということです。このシステムは臨床救急医学会、救急医学会、小児救急医学会、救急看護会が協同して開発して、今現在、色々な病院で使われています。

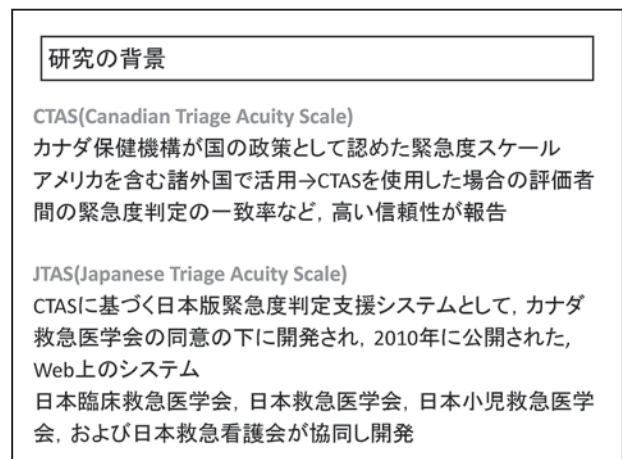
【ポスター -3】

その中身は、こういったソフトを使います。web 上と iPad 版のソフトがあるのですけれ

ポスター 1



ポスター 2



ども、これを用いて、患者さんが来たとき、例えば頭が痛いと言ったときに、ではその頭痛の程度はどうかとか、あるいは呼吸困難はどの程度かということから、5段階で緊急度を判定するシステムになっています。

【ポスター-4】

研究方法ですけれども、研究デザインは至ってシンプルです。導入した前後で比較する前後比較研究で、対象は患者数が前・後各1000近く、合計2000近くの患者さんから、これを導入する前と導入する後のデータを採っています。

調査項目、つまりアウトカムですが、トリアージをしたところで関わった時間、つまりトリアージ時間です。それから、トリアージナースと救急医による緊急の判定の差はあるのか、救急看護師（トリアージナースと言っています）自体がアセスメント能力がどの程度伸びたのか、それから、患者さん自身がどれだけ診察の待ち時間が増えたのか、あるいは減ったのか。それをアウトカムにしています。

【ポスター-5】

結果です。

これは前後で対象の質あるいは背景が違っていたら比較になりませんので、その背景の違いがあるかどうかということを確認しましたが、ほとんど有意差はなくて、前でも後でも同じような患者さんのトリアージをケースとして取ったということになっています。

ポスター 3

症状に基づくトリアージ2008 - 緊急度判定支援システム (CTAS2008)

このシステムは、救急外来の患者を5段階の緊急度（CTAS）に分類するための支援ツールです。症状を入力すると、システムが適切な緊急度を提案します。

緊急度判定基準 (CTAS):

- CTAS 1: 生命に危険な状態
- CTAS 2: 生命に危険な状態ではないが、迅速な処置が必要
- CTAS 3: 生命に危険な状態ではないが、処置を待てる
- CTAS 4: 生命に危険な状態ではないが、処置を待てる
- CTAS 5: 生命に危険な状態ではないが、処置を待てる

ポスター 4

研究方法

目的
トリアージナースによるトリアージを実施した場合の救急外来での効果的診療について測定し、JTAS導入前後で比較検討する

対象者
7ヶ所の救急医療施設に勤務するトリアージナース112名、救急医50名、トリアージを受けた患者JTAS導入前1057ケース、導入後1025ケース、合計2082ケース

調査期間
導入前: 2010年11月～2011年2月 導入後: 2011年3月～2012年1月

調査方法
JTASプロトタイプ導入前後に同様の調査を実施、トリアージナース、救急医にトリアージ調査票を用いた調査を依頼した

調査項目
「トリアージケースの概要」、「トリアージに関わる時間」、「トリアージナースと救急医による緊急度判定」、「アセスメント能力」、「患者が体感した受付から診察までの待ち時間」

ポスター 5

表1: トリアージケースの概要

結果	導入前 (n=1057)	導入後 (n=1025)	p値
※平均年齢*	39.7歳 ±27.1	39.5歳 ±26.9	0.831
年齢区分†	名 (%)	名 (%)	0.925
小児	256 (24.2)	255 (24.9)	
成人	551 (52.2)	534 (52.1)	
老年	249 (23.6)	236 (23.0)	
年齢構成‡			
0～17歳	254 (24.0)	258 (25.2)	
18～20歳	41 (3.9)	29 (2.8)	
21～30歳	125 (11.8)	122 (11.9)	
31～40歳	156 (14.8)	142 (13.9)	0.381
41～50歳	100 (9.5)	95 (9.3)	
51～60歳	84 (7.9)	89 (8.7)	
61～70歳	82 (7.7)	117 (11.4)	
71～80歳	115 (10.9)	92 (9.1)	
81～90歳	80 (7.6)	70 (6.8)	
性別†			0.620
女性	593 (56.1)	464 (45.0)	
男性	564 (53.9)	461 (45.0)	
来院状況‡			0.291
救急車	929 (87.9)	885 (86.2)	
救急車以外	128 (12.1)	140 (13.7)	
診察待ち患者数§			<0.001
10人未満	700 (66.2)	731 (71.3)	
11人以上	357 (33.8)	294 (28.7)	
転帰‡			0.247
帰宅	877 (83.0)	878 (85.7)	
入院	172 (16.0)	139 (13.6)	
転院	0 (0.0)	5 (0.5)	
死亡	1 (0.1)	2 (0.2)	
来院時間¶			<0.001
8時1分～17時	372 (35.2)	477 (46.5)	
17時1分～8時	685 (64.8)	548 (53.5)	

*: 平均値 ± 標準偏差
†: 年齢区分: 小児: 0歳～17歳, 成人: 18歳～65歳, 老年: 66歳以上
‡: a: 1検定, b: 2検定

【ポスター -6】

実際に先ほどのトリアージ時間をどれだけ短縮したのかということですが、患者さんが救急外来に来てトリアージをした、そこまでの時間が、導入前は11分ぐらいかかっていたのですが、導入後は7分強ということで3.8分の短縮が見られました。

トリアージ判定までにかかる時間は60秒の短縮がありました。

トリアージから実際に医師が診療するまでの時間は11分の短縮が見られたということで、ほとんどのアウトカムについては導入した後にしっかりと診察までの時間は短くなっているという結果が出ています。

それから、患者さんが感じた時間です。これは非常に大きいのですけれども、導入した結果18分近くの短縮があったということで、患者さんはこのシステムを使うことによって、非常に待たされた感覚が無くなってきているということです。

ポスター 6

トリアージに関わる時間の比較				
	導入前(n=1057)	導入後(n=1025)	p値	
	平均時間±標準偏差	平均時間±標準偏差		
受付からトリアージ	11.0±7.7	7.2±3.8	<0.01	3.8分の短縮
トリアージ判定	2.9±1.3	1.9±0.8	<0.001	60秒の短縮
トリアージから診察	18.8±13.6	14.8±7.5	0.080	
受付から診察	33.6±20.4	22.4±11.0	<0.001	11.2分の短縮

患者が感じた受付から診察までの待ち時間の比較					
導入	n(人)	平均値(分)	SD	t	p値
前	174	37.7	27.6	6.20	0.001
後	193	19.1	22.1		

n=367

18.6分の短縮

【ポスター -7】

トリアージナースと救急医が判定した実際の緊急度の差ですが、ポスターの「オーバートリアージ」というのは実際の緊急度よりも緊急度を高く評価してしまうこと、「アンダートリアージ」は緊急度を低く見積もってしまうことなのですが、導入前と導入後で比較したら、導入後の方がその差が無くなってきています。

これをκ係数で示すと、一致率は導入前は0.49しかなかったものが、導入後には、救急医の判定もトリアージナースの判定もほぼ同じように一致していたということになっています。

ポスター 7

トリアージナースと救急医の緊急度判定差				
	導入前 (n=1057)	導入後 (n=1025)	p値	
	件数 (%)	件数 (%)		
判定差あり	356 (34)	122 (12)	<0.001	
オーバートリアージ	260 (25)	85 (8)	<0.001	
アンダートリアージ	95 (9.0)	37 (4)	<0.001	

Pearsonのχ²検定

緊急度判定におけるκ係数の比較		
	導入前	導入後
κ係数	0.49	0.82

κ係数の判断基準
 0~0.4: 低い一致
 0.41~0.60: 中程度の一致
 0.61~0.80: かなりの一致
 0.81~: 高い一致

【ポスター -8】

これはその後の処置です。トリアージした、ではその後どういう検査をしましょうか、どういう治療をしましょうかということで、導入前は指示との一致率がこれぐらいの点数だったのですが、導入後にはやはり一致率が非常に高くなっている。ここから言えることも、導入することによって、その後の処置や検査がスムーズに流れるよう

になってくるのではないかという数値が出ているということです。

【ポスター-9】

まとめです。

今お聞きいただいたように、トリアージに関わる時間は短縮した。そして、救急医とトリアージナーズの緊急度の判定は一致している。それから、その後の処置や検査に対するアセスメント能力も向上していると言えます。

この結果については、一部ですが、診療報酬の加算に申請し、めでたく（と言いますか）今年の4月から院内トリアージの診療報酬加算が、この研究をベースにして認められるようになりました。

ポスター 8

項目	導入前	導入後
静脈確保	0.516	0.861
12誘導心電図	0.613	0.846
X線検査	0.523	0.840
モニター装着	0.772	0.922
止血・創処置	0.794	0.945
ネブライザー・吸入	0.536	0.959
酸素投与	0.712	0.877
動脈血ガス分析	0.578	0.745
採血	0.404	0.744
バイタルサイン測定	0.456	0.483

0~0.40: 低い一致 0.41~0.60: 中等度の一致 0.61~0.80: かなりの一致 0.81~: 高い一致

ポスター 9

まとめ

トリアージに関わる時間の短縮

* トリアージナーズが自身の記憶に頼りながら、経験知のみで緊急度を決定する時間より、JTASを用いたシステム上の作業のほうが短時間であった

トリアージナーズと救急医の緊急度「判定差」の減少

* JTASは、トリアージナーズの緊急度判定の信頼性を向上させる重要なツールである

トリアージナーズの「アセスメント能力」の向上

* JTASは、トリアージ後の処置や検査など、看護ケアに結び付けるアセスメントの視点を高める

JTASは、トリアージの信頼性、妥当性の向上、適切な緊急度判定による重症救急患者への早期診療開始など、救急医療への貢献においても期待できる

質疑応答

会場： 診療までの時間が短縮になったとありました。私は、緊急性の高い人が正しくトリアージされて短くなる、そして少し後になってもよい人が長くなるというようなことを想像したのですけれども、全体に短くなったというのはどういったことだったのでしょうか。それはトリアージにかかるまでの時間が短くなったということを含めてそうなのではないでしょうか。

山勢： もちろん緊急度に応じて、緊急度の低い人は、このシステムだと60分ぐらい待たせてもよい、あるいは2時間ぐらい待たせてもよい、というようなものなのです。だから緊急度が低い人は確かに待ち時間が長くなるのですけれども、逆に緊急度が高い人が待ち時間が長くなるということはなくなってきますので、患者さん本人が、どれぐらい待たされたのかという感覚、つまり自分は緊急度が高いから適

切に早く見てもらえるという、その感覚が時間短縮につながっているのではないかと思います。

座長： これはシステムがあれば、看護師さんは誰でもできるのか、それなりの教育が必要なのか、そのあたりはいかがですか。

山勢： はい、実際に教育をしております。これは、救急ナースであれば3年間以上の救急経験が必要だという条件と、それからある一定の教育コースを受けてこれを使えるナース、そしてトリアージナースとして学会が認める者が使って初めて効果があるというように、今、教育も実際しております。

座長： 特定看護師の話とこういうものは絡んでくると思うのですが、そのあたりを先生はどうお考えですか？

山勢： 特定看護師はやはり非常に医行為が多くなりますので、これを特定看護師にやらせることになると全国の広がりは全くなくなってしまって、一部の看護師さんしかできないということになります。やはり、救急ナース3年以上ならできる、ジェネラルナースができる、というように考えております。

会場： アンダートリアージの質のことについてお尋ねしたいと思います。抄録では件数的には10.4%から2.5%と、随分減っているのですが、このシステムを使ってでも、2.5%の中に間違いがあれば致命的かなと思うのです。その2.5%の内容というのはどんなものでしょうか。

山勢： そこまで詳しいことは覚えておりません。でも、その患者さんが実際に本当に致命的に命を落とすぐらいの患者さんだったかといいますと、それはなかったです。3というレベルで評価はしたのだけれども実際は2であったとか、そこらへんの1段階差ぐらいなので、大きな差というのは皆無と言ってよかったです。

会場： 私は認知症高齢者の急変時対応に関する研究を行っていますが、このトリアージのJTAS導入というのは、対象者はどなたでも大丈夫ということでしょうか。

山勢： はい、救急外来全てを網羅しています。これは成人になっているのですが、小児版のトリアージシステムも同時に動くようになっています。