

＜救命救急センターの整備の状況の概観＞

これまで整備された救命救急センターについて、年毎の整備の状況、設立母体による整備の状況などについて調査した。

＜救命救急センターの充実度評価の分析＞

平成21年3月31日に、厚生労働省医政局指導課長より各都道府県衛生主管部(局)長宛に通知された「救命救急センターの新しい充実度評価について」に基づいて、平成23年度に行う評価として各施設より都道府県を經由して取りまとめられた平成22年度実績(平成22年4月から平成23年3月までの実績)について、各評価項目について、結果の概要を取りまとめた。

C. 研究結果

＜救命救急センターの整備の状況の概観について＞

昭和52年より平成23年4月までに、244施設(4.9施設/県)の救命救急センターが整備された。平成22年中には15施設が新たに救命救急センターとして整備された。わが国の総人口を救命救急センター数で除した数値を単純にセンターあたりの担当人口とすると、約525,000人となる。

救命救急センターの設置母体の状況をみると、国立(国が設置母体のもの、国立病院機構を含む)8.1%、公立(地方公共団体が設置母体のもの)35.3%、公的医療機関(日本赤十字社、社会福祉法人恩賜財団済生会、社会福祉法人北海道社会事業協会、全国厚生農業協同組合連合会、国家公務員共済組合連合会)20.4%、大学法人(国立、公立、私立の医学部付属病院26%、私的病院)9.8%であった。

高度救命救急センターに位置づけられているのが27施設(11%)であり、地域救命救急センターとして位置づけられているのが5施設(2%)であった。

また、救命救急センターのうち、ドクターヘリが配備されている施設が26施設(11%)であった。(※茨城県については、2つの基地病院でドクターヘリ1機)

また、都道府県別施設数でみると、東京都(25施設)、神奈川県(15施設)、愛知県(15施設)、大阪府(14施設)の順に多く、鹿児島県、秋田県、山梨県で1施設であった。都道府県あたり平均5.2施設が整備されていた。これを人口比でみると、佐賀県、島根県、高知県、徳島県、山口県の順に人口あたり施設数が多く、鹿児島県、秋田県、埼玉県、京都府、山梨県

の順に人口比あたり施設数が少なかった。また、面積比でみると、東京都、大阪府、神奈川県、愛知県、埼玉県の順に、面積あたり施設数が多く、秋田県、鹿児島県、北海道、岩手県の順に面積あたりの施設数が少なかった。

＜救命救急センターの充実度評価項目ごとの状況について＞

項目ごとに、全施設、地域別(北海道・東北、関東、東海北陸、近畿、中国四国、九州・沖縄)、設立主体別(大学、国立、公的、自治体立、民間等)、施設の属性別(一般の施設、所管人口の少ない(30万人未満)施設、所管人口が少なくかつ、遠方まで別の施設がない施設)での状況を明らかにした。

詳細は、別添「救命救急センターの現況」を参考

D. 考察

(各項目の定義、基準)

施設毎のデータは、各施設からの報告をもととしているが、例えば、年間に受け入れられた重篤患者数と救急車搬送人員の関係(「救命救急センターの現況第28-4図」)などの分析をみると、その値などに不自然なものも散見され、施設の実態に即していないデータがあることが伺われた。これは、評価表には、各項目の定義・基準が、それぞれ示されているものの、必ずしも各施設のデータ入力担当者に周知されておらず、施設毎に定義・基準が異なっていることが原因と考えられた。今後、本分析などをもとに、各施設の担当者が自施設と他施設とのデータを比較するなどの過程を通じ、定義・基準が一定のものになることを期待している。例えば、都道府県ごとに、施設の担当者同士で各施設の状況を確認しあう会議の場などがあれば、定義・基準は一定のものに近づけることが期待できるであろう。

(本分析結果の取り扱い)

本分析は、個々の救命救急センターの機能の強化、質の向上への取りくみとそのための支援を、各救命救急センター、救命救急センターを有する病院、地方自治体などの関係者に促すためのものであり、いわゆる施設のランキングなど、各救命救急センターの相対的位置づけを示すことを目的とはしていない。そういった目的で、本資料の活用は、適切でないと考える。

(体制整備の取り組みの主体)

なお、今回活用した救命救急センターの評価は、厚

生労働省のHPで各施設の評価結果の詳細が公表されるとともに、施設に対する運営費補助金や診療報酬の加算に反映され、高評価を得ようとする施設の取組が促進される仕組みとなっている。これが、それぞれの施設のレベルアップに一定の役割を果たしてきたと考えられ、今後も、各施設の体制の一層の充実が期待される。しかしながら、各施設の体制の充実、救命救急センターに勤務する医師を始め職員の努力のみで達成できるものではない。救命救急センターを設置する病院やその責任者による、救命救急センターの体制の充実のための取り組み、支援が欠かせない。更には、救命救急センターの職員や病院の努力のみでは解決できない課題も多く、所管の都道府県、地域住民の取り組み、支援も重要となる。

(評価方法の変更について)

充実度評価は現時点におけるものであり、今後も経時的に検証を行い、数値目標等については必要な改正を加えていく必要がある。

E. 結論、おわりに

救命救急センターの量的な充実が続いて、平成10年頃になると、各施設の質的な充実が強く求められるようになり、平成11年度より、厚生労働省によって、施設ごとの充実度評価が開始された。これらの評価結果は、近年、救命救急センターの機能、質の向上のための取組等について国民の理解を深めるために、詳細な情報が公表されている。この研究は、救命救急センターの評価結果をもとに、詳細な情報をとりまとめ、分析を加え、全国の救命救急センターの状況を明らかにした。今後も、このような評価の仕組みを活用した各施設の体制の一層の充実が期待される。しかしながら、各施設の体制の充実、救命救急センターに勤務する医師を始め職員の努力のみで達成できるものではない。やはり救命救急センターを設置する病院やその責任者による、救命救急センターの体制の充実のための取り組み、支援が欠かせない。更には、救命救急センターの職員や病院の努力のみでは解決できない課題も多く、所管の都道府県、地域住民の取り組み、支援も重要となる。

F. 研究発表

なし

G. 知的所有権

なし

H. その他

参考にした文献は以下の通りである。

- 1) 有賀 徹、井上徹英、上嶋権兵衛、坂本哲也、益子邦洋、山本修三、梅里良正、鈴木荘太郎、伊藤弘人、前田幸宏・救急医療における質の評価・病院・2000・59(690-696)
- 2) 病院医療の質に関する研究会・病院機能評価スタンダードおよびスコアリングガイドライン Ver5.0・日本医科大学医療管理学教室・1995・(73-77)
- 3) 財団法人日本医療機能評価機構・平成11年度版評価判定指針—般病院・精神病院・1998(12-15)
- 4) 日本救急医学会診療の質評価指標に関する委員会・クリニカルインディケータの開発に関する研究・平成11年度クリニカルインディケータ調査結果・2000
- 5) 梅里良正、有賀 徹、伊藤弘人、井上徹英、上嶋権兵衛、坂本哲也、鈴木荘太郎、前田幸宏、益子邦洋、山本修三・救急医療領域におけるクリニカル・インディケータの開発に関する研究・病院管理・38・2001・(301-310)
- 6) 益子邦洋、有賀 徹、上嶋権兵衛、山本修三、坂本哲也、井上徹英、鈴木荘太郎、梅里良正、伊藤弘人、前田幸宏・三次救急医療機関の機能を評価する指標の開発と今後の課題・日本救急医学会雑誌・2002・13(769-778)

「二次救急医療機関の実態と評価について」

分担研究者 浅利 靖 弘前大学大学院医学研究科救急・災害医学講座 教授

二次救急医療施設の評価基準を検討するため、青森県、山形県、長崎県の地方 3 県の二次救急医療機関の調査から、「二次救急医療機関の 75%以上で実施されている 29 項目」と「救命救急センターなどへの搬送に 30 分以上を要する二次救急医療機関の多くで実施されているが 30 分未満では実施率の低い 8 項目」を抽出した。本年度は、この 29 項目が「二次救急医療機関で実施すべき項目」で 8 項目が「努力目標となる項目」になると仮定し、この 37 項目に昨年度の統計学的検討で得られた結果をもとに重み付の点数を付与し、北海道、新潟県、愛知県、福岡県などの任意の二次救急医療機関 44 施設について「達成点」を算出して、その有効性を検討した。達成点の平均は 40.6 点（満点の 48 点の 84.6%）で、搬送時間が短い医療機関の達成点は、低い点数と高い点数に分布し、搬送時間が長いと低い達成点は認められず分布は良好であった。「すべての医療機関で実施されるべき 29 項目」については、平均が 26.4 点（29 点満点の 91.0%）と高く、救命救急センターまでの搬送時間の影響はみられなかった。「努力目標となると考えられる 8 項目」については、平均が 7 割強で救命救急センターまで距離のある二次救急医療機関で高い傾向が見られた。さらに 37 項目中、8 項目は、達成率は低かったが医療機関の努力により容易に実施できる項目であった。

以上より、「すべての医療機関で実施されるべき 29 項目」と「努力目標となると考えられる 8 項目」は質の向上に寄与することの出来る評価項目として活用できるのではないかと考えられた。

研究協力者：野口宏（藤田保健衛生大学医学部救命救急医学講座）、藤田智（旭川医科大学救急医学講座）、高橋功（手稲溪仁会病院救命救急センター）、熊谷謙（新潟市民病院救命救急センター）、郡山一明（救急救命九州研修所）、畑中哲夫（救急救命九州研修所）、森野一真（山形県立中央病院救命救急

センター長）、高山隼人（長崎医療センター救命救急センター）、矢口慎也（弘前大学大学院医学研究科救急・災害医学講座）、花田裕之（弘前大学大学院医学研究科救急・災害医学講座）、近藤久禎（国立病院機構災害医療センター）、田邊晴山（救急救命東京研修所）

A. 研究目的

我が国では、昭和 52 年にピラミッド型の救急医療体制が整備され、その頂点に救命救急センターなどの三次救急医療機関が位置づけられた。救命救急センターについては、平成 11 年度から評価が実施され、結果が運営事業費の補助額に反映されるため実効性のあり、救命救急センターの質の担保に寄与している。

しかし、二次救急医療機関に関しては、このよう評価は実施されていない。二次救急医療機関は、地方の中核医療機関が担うことも多く、初期救急医療の役割を兼ねる施設も少なくない。患者数、受入れ救急車数などからみると地域救急医療の中心にあり、非常に重要な役割を担っている。しかし、近年、救急外来のコンビニ化、医師不足、医師の都会への偏在化などにより二次救急医療施設の医師の負担が増大し、二次救急医療体制の崩壊が危ぶまれる地域も散見される。救命救急センター同様、質の担保のために二次救急医療施設の評価を実施すべきであるが、安易な評価基準の設定は二次救急医療の崩壊を進行させる危険性をはらんでいる。このため、二次救急医療機関の評価は、質の向上に寄与する努力目標となるような評価基準の設定が必要である。

本分担研究班では、このような評価基準を作成するため、二次救急医療機関から救命救急センターまでの搬送時間が長いか短いかで役割が異なっていることに着目して研究を進めてきた。平成 20 年度に実施した青森県、山形県、長崎県の地方 3 県の二次救急医療機関へのアンケート調査をもとに検討したところ、昨年度までに、「二次救急医療機関の 75%以上で実施されている 29 項

目」と「救命救急センターなどへの搬送に 30 分以上を要する二次救急医療機関の多くで実施されているが 30 分未満では実施率の低い 8 項目」を抽出し、この 8 項目中の 3 項目は、救命救急センターへの搬送に 30 分以上を要するか否かで統計学的に有意差が認められるという結果を得た。

そこで本年度は、新たに任意の二次救急医療機関 57 施設に対して、上記 37 項目について重み付けの点数を付与し、その有効性の検討を目的として研究を実施した。

B. 研究方法

平成 20 年度に青森県、山形県、長崎県の地方 3 県の二次救急医療施設に対して、患者数、施設の概要、救急室の管理運営、脳神経系疾患、循環器疾患、呼吸器疾患、腹部救急疾患、外傷患者、小児科の救急診療についてアンケート調査を森野分担研究班と高山分担研究班とで共同で実施した。

平成 21 年度には、救命救急センター、または、専門的治療が可能な医療施設までの搬送時間から二次救急医療施設を以下の 3 群に分類した。

I 群： 救命救急センターや専門的治療が可能な医療機関まで 30 分以上の搬送時間を要する。

II 群： 救命救急センターまで 30 分以上だが、専門的治療が可能な医療機関まで 30 分未満。

III 群： 救命救急センターまで 30 分未満。

その結果、すべての二次救急医療機関の 3/4 (75%) 以上で実施されている項目が 29 項目、救命救急センターなどまで 30 分以上を要する I 群の 3/4 (75%) 以上

の二次救急医療機関で実施されていて、近場に救命救急センターや専門的医療機関のあるII群やIII群では3/4(75%)未満の二次救急医療機関でしか実施されていない8項目が抽出された。

平成22年度は上記37項目について統計学的検討を実施したところ、救命救急センターなどまで30分以上を要するI群の3/4(75%)以上の二次救急医療機関で実施されていた8項目のうち3項目については、搬送時間が30分以内か否かで有意差が認められた。

本年度は、二次救急医療施設の評価基準を検討するため、「二次救急医療機関の75%以上で実施されている29項目」を「二次救急医療機関で実施すべき29項目」、「救命救急センターなどへの搬送に30分以上を要する二次救急医療機関の多くで実施されているが30分未満では実施率の低い8項目」を「努力目標となる8項目」と仮定して、その検証を以下のように実施した。

①任意の二次救急医療機関への調査

新たに北海道、新潟県、愛知県、福岡県などの任意の二次救急医療機関57施設に対して、「二次救急医療機関で実施すべき29項目」と「努力目標となる8項目」の計37項目について調査を行った。

②37項目に点数を付与し、「達成点」を検討

「二次救急医療機関で実施すべき29項目」をAグループとして各々1点を、「努力目標となる8項目」の中で、平成22年度の統計学的検討で搬送時間が30分以内か否かで有意差が認められた3項目をCグループとし各々3点、有意差の認められなかった5項目をBグループとして各々2点を付

与し、その合計点数を各二次救急医療機関の「達成点」として算出した。

③結果の分析、検討項目

本年度調査を実施し、結果の得られた二次救急医療機関に対して「達成点」を算出し、「二次救急医療機関で実施すべき29項目」と「努力目標となる8項目」の検証を行うため以下の検討を行った。

- 1) 各二次救急医療機関の達成点の検討
- 2) 搬送時間と達成点の相関の検討
- 3) 搬送時間による分類群ごとの達成点の検討
- 4) 項目ごとの達成点の検討

なお、I群、II群、III群については前述の救命救急センターまたは専門的医療機関まで30分以上か否かで分類した定義を活用した。また、平成22年度に使用した根治的治療が可能な医療機関まで30分以上を要する二次救急医療機関(I群)をA群とし、根治的治療が可能な医療機関まで30分未満の二次救急医療機関(II群+III群)をB群とする分類も使用した。

C. 研究結果

1. 回答率

調査を実施した57施設中、回答を得られたのは44施設77.2%で、地域別で見ると北海道20施設、秋田県1施設、新潟県9施設、愛知県11施設、福岡県3施設から回答を得られた。

このうち、救命救急センターや専門的治療が可能な施設まで30分以上を要する二次救急医療機関(I群、A群)は14施設、救命救急センターまで30分以上を要するが専門的医療機関まで30分未満(II群)が5施設、救命救急センターまで30分以内

(III 群) が 25 施設であった。また、根治的治療が可能な医療機関まで 30 分未満の二次救急医療施設 (B 群) は 30 施設となった。

2. 各二次救急医療機関の達成点の検討

平成 20 年度の調査で回答を得られた青森県、山形県、長崎県の二次救急医療機関の 75%以上で実施されていた 29 項目について「1 点」、救命救急センターなどへ 30 分以上を要していた二次救急医療機関の 75%以上で実施され、統計学的に有意差の見られた 3 項目を「3 点」、有意差の見られなかった 5 項目を「2 点」とし、その合計点を達成点とすると、1 医療施設の満点は 48 点となる。回答のあった 44 施設に対して達成点を算出すると、最高 48 点、最低 18 点、中央値 41 点、平均±標準偏差が 40.6 ± 6.8 点となった。平均の 40.6 点は満点の 48 点に対して 84.6%であった。点数の分布を図 1 に示す。

3. 搬送時間と達成点の相関の検討

救命救急センターまでの搬送時間を横軸に、達成点を縦軸にプロットすると、その関係は図 2 のようになった。相関係数は 0.051 となった。同様に、専門的治療が可能な医療機関までの搬送時間と達成点の関係を図 3 に示す。その相関係数は 0.095 であった。

4. I 群 (A 群)、II 群、III 群および B 群と達成点の検討

I 群 (A 群)、II 群、III 群および B 群の群ごとに達成点の平均点 (±標準偏差) を算出すると、I 群 41.6 ± 4.6 点、II 群 36.4

± 10.5 点、III 群 40.8 ± 7.0 点、B 群 40.1 ± 7.6 点となった。満点の 48 点に対しては、I 群 86.8%、II 群 75.8%、III 群 85.1%、B 群 83.5%であった。I 群 (A 群) と II 群の間、また、I 群と III 群の間に 2 群の母平均の差の検定 (t 分布) で有意差はなく、また、B 群との間にも同様に有意差は見られなかった。

5. 項目グループごとの達成点の分析

1 点を付与した 29 項目の A グループ、2 点を付与した 5 項目の B グループ、3 点を付与した 3 項目の C グループの各グループについて検討すると、A グループの平均値±標準偏差は 26.4 ± 3.2 点で、最大値が 29 点、最低値 12 点、中央値 27.5 点、平均値は満点の 29 点に対して 91.0%であった。B グループの平均値±標準偏差は 7.5 ± 2.7 点で、最大値が 10 点、最低値 0 点、中央値 8 点、平均値は満点の 10 点に対して 75.0%であった。C グループの平均値±標準偏差は 6.6 ± 2.6 点で、最大値が 9 点、最低値 0 点、中央値 6 点、平均値は満点の 9 点に対して 73.5%であった。

A グループの 29 項目の合計点数と救命救急センターまでの搬送時間の関係を図 4 に示す。1 点を付与した A グループは、救命救急センターまでの時間に関係なく概ね 26 点前後に分布していた。B グループの 5 項目の合計点数と救命救急センターまでの搬送時間の関係を図 5 に、C グループの 3 項目の合計点数と救命救急センターまでの搬送時間の関係を図 6 に示す。この両方のグループは救命救急センターまでの搬送時間が短いと高い点数と低い点数の両方が分布し、搬送時間が長いと比較的高い点数が多

いように見られた。相関係数は A グループで 0.02、B グループで 0.007、C グループは 0.13 とどのグループも低かった。

6. 項目グループと搬送時間による分類 (I 群 (A 群)、II 群、III 群、B 群) との関係

すべての二次医療機関で実施されるべきと考えた 29 項目 (各 1 点) の A グループの合計点数の平均は、救命救急センターまで 30 分以上を要する I 群においては、 26.9 ± 2.0 点であった。II 群では 23.8 ± 6.8 点、III 群では 26.6 ± 2.7 点で、A グループの満点 29 点に対しては、I 群が 92.8%、II 群が 82.0%、III 群が 92.1% で遠方の I 群が最も高かったが大きな差はなかった。また、II 群+III 群の B 群は、 26.2 ± 3.7 点 90.3% であった。

B グループ 5 項目 (各 2 点) については、I 群で 7.6 ± 2.8 点、II 群で 6.0 ± 3.5 点、III 群で 7.7 ± 2.4 点となり、満点の 10 点に対して、I 群 76.0%、II 群 60.0%、III 群 76.7% であった。II 群+III 群の B 群は、 7.5 ± 2.6 点で 74.7% であった。

C グループ 3 項目 (各 3 点) については、I 群が 7.1 ± 2.5 点、II 群が 6.6 ± 1.3 点、III 群が 6.3 ± 2.8 点で、満点の 9 点に対して、I 群 78.6%、II 群が 73.3%、III 群が 69.4% となり、救命救急センターまで 30 分以上を要する I 群で高かった。II 群+III 群の B 群は、 6.4 ± 2.6 点で 71.1% であった。

7. 34 項目についての検討

今回検討した 34 項目について、達成率の概要を表 1 に示す。

無印は 90% 以上、○印は 80~89%、△印 70~79%、△△印 60~69%、×印 50~59%、

××印は 49% 以下の達成率を示す。

図 1

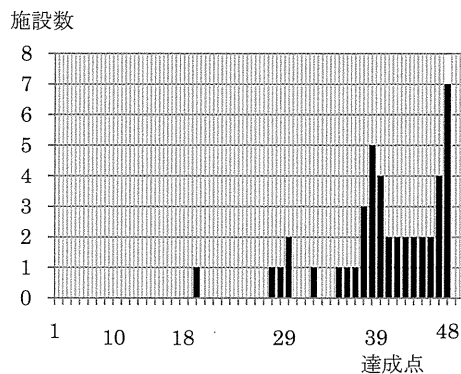


図 2

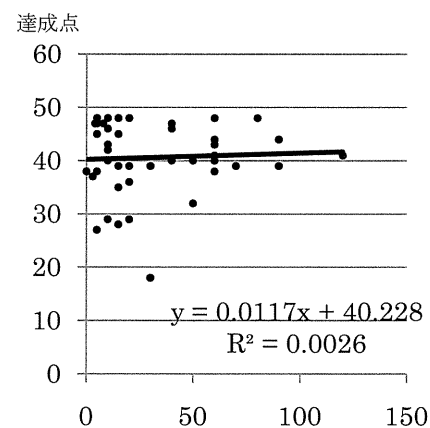


図 3

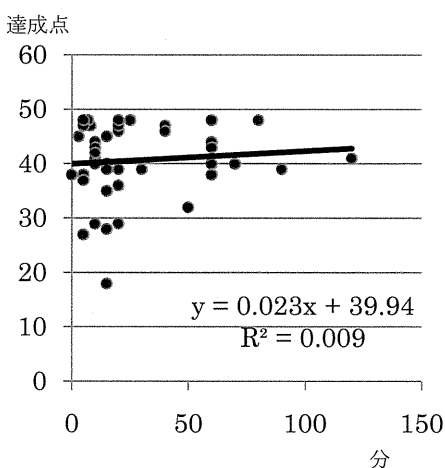


図4 Aグループ

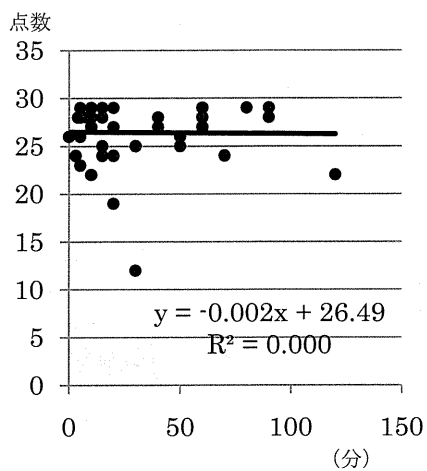


図5 Bグループ

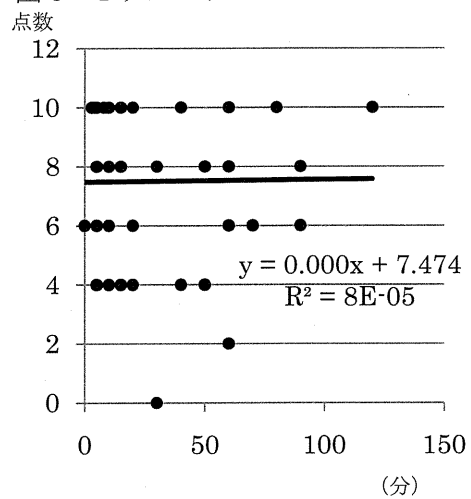


図6 Cグループ

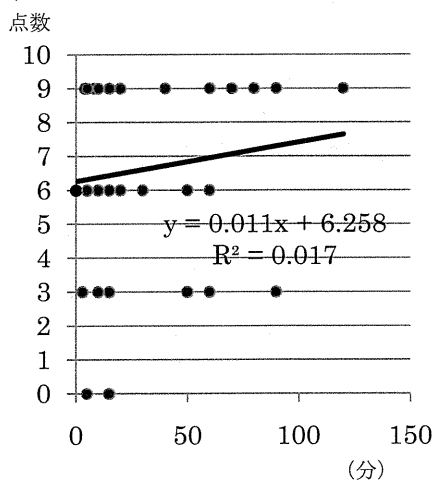


表 1.

	項目内容	I 群	II 群	III 群
A グ ル ー プ	2) 非常用カートがすぐ出せる位置にある			
	3) 救急室にディスポーザブルの手袋が常備されている			
	4) 血液・体液に触れる可能性のある時には手袋を着用している			
	5) 救急室に安全な感染性廃棄容器を常備している			
	6) 意識、瞳孔所見を観察して記録されている		△△	
	7) 胸痛・呼吸困難では来院後 10 分以内に心電図を記録できる			
	8) 急性扁桃炎、急性喉頭炎、副鼻腔炎、急性中耳炎を常時、 診断可能	×	△△	
	9) 腹痛ないし急性腹症を受け入れている			
	11) 外傷患者で気道確保ができるよう常に準備している			○
	12) 頸髄損傷が否定されるまで頸椎固定を実施している	○	○	△
	13) 心臓血管外科、婦人科の紹介可能施設が近くにある	×	○	
	14) 救急室に除細動器を常備している			
	15) 救急室に心電図モニターを常備している			
	16) 救急室にパルスオキシメーターを常備している			
	17) 腹部超音波検査が常に実施出来る		○	
	18) 小児薬用量の本を救急外来に常備している			△
	20) 中毒情報センターに問い合わせを迅速にできる		○	○
	22) あらかじめ準備はしていなくても時間外、休日の手術室が使用可能。	○		
	23) 必要に応じて医師が同乗して患者を搬送している		○	
	24) 救急外来で勤務する B 型肝炎抗体陰性の医療従事者に ワクチン接種を実施している		○	○
	25) リキャップしないなどの針刺し事故対策が確立している	○	○	
	26) 血液・体液由来の汚染事故の原因が追及され、改善策を 実施している	○	○	○
	27) 24 時間体制で針刺し事故などに迅速に対応出来る	○	○	
	28) 緊急に血算、生化学、動脈血ガス分析、クロスマッチ、輸血、 妊娠反応を実施できる		○	
	29) 緊急検査として心筋逸脱酵素を測定できる		○	
	30) 検査成績が迅速に報告している		○	
	31) 胸部 X 線、腹部 X 線検査がいつでも撮影可能ですか？		○	
	32) 胸部 C T (単純、造影) 検査を常時実施できる		○	○
	33) 腹部 C T 検査 (単純、造影) を常時実施できる		○	○

B グ ル ー プ	1) 救急患者用の処置室がある			
	19) 中毒の教科書を救急外来に常備している	△	△△	△
	34) 喀痰や血液培養を常に実施出来る	○	△△	△△
	35) 一般細菌検査(含:グラム染色)を常に実施出来る	△	△△	△
C	37) PTCD等の緊急減黄術が常に実施できる	×	×	△
	10) 脳卒中を疑う患者を積極的に受入れている	△	△△	×
	21) 集中治療や手術が必要な時には、内科系または外科系医師を呼び出している			○
	36) 緊急内視鏡検査が実施出来る	△	△△	△

D. 考察

二次救急医療機関の評価のあり方、およびその基準の作成のため平成20年度から研究を実施している。平成20年度には、青森県、山形県、長崎県の地方3県の二次救急医療機関に対して調査を実施し東京都との比較を行った。平成21年度は、その調査結果の分析で「二次救急医療機関の75%以上で実施されている29項目」と「救命救急センターなどへの搬送に30分以上を要する二次救急医療機関の多くで実施されているが30分未満では実施率の低い8項目」を抽出した。この8項目について平成22年度、統計学的検討を行ったところ、3項目については救命救急センターまでの搬送時間が30分以内か否かで有意差が見られた。

そこで、本年度は「二次救急医療機関の75%以上で実施されている29項目」を「二次救急医療機関で実施すべき29項目」と、「救命救急センターなどへの搬送に30分以上を要する二次救急医療機関の多くで実施されているが30分未満では実施率の低い8項目」を「努力目標となる8項目」と仮定した。そして、「二次救急医療機関で実施すべき29項目」をAグループとし各項目に1点を

付与、「努力目標となる8項目」のうち、救命救急センターまでへの搬送時間に有意差の見られた3項目をCグループとして各項目に2点を付与、有意差がみられなかった5項目をBグループとして各項目に2点を付与し、その合計点を「達成点」とした。本年度新たに任意の44の二次救急医療機関について、達成点を算出し「二次救急医療機関で実施すべき29項目」と「努力目標となる8項目」について検討した。

44施設全体での平均点は40.6±6.8点で、満点の48点の84.6%であった。44施設全体の達成点の最高点は48点で、最低点は18点となり、最低点は、「二次救急医療機関で実施すべき29項目」の合計点の29点より低い結果であった。図1に示したように、多くの二次救急医療機関の達成点は、「二次救急医療機関で実施すべき29項目」の合計の29点を上回り、中央値は41点であり、点数の分布としては満足できる結果であった。

達成点の分布を搬送時間を横軸にとり検討したところ、搬送時間の長短に関わらず40点前後に多く分布し、搬送時間が短い医療機関では少数だが低い点も認められ、搬

送時間が長い医療機関では低い点が見られなかったことは評価の項目が適切であることを表していることを示していると考えられた。しかし、搬送時間が長い二次医療機関では点数が高くなり線形近似曲線を描くと右肩上がりになることを予想していたが、実際は微弱な右肩上がりであり相関は 0.05 と低く、搬送時間による大きな差異は認められなかった。これは、搬送時間が短い二次救急医療機関で良好な備えを行っていたためと推察された。

この達成点の分布を詳細に検討するため救命救急センターなどへの搬送に 30 分以上を要する I 群、救命救急センターまで 30 分以上だが門的治療が可能な医療機関まで 30 分未満の II 群、救命救急センターまで 30 分未満の III 群、さらに、30 分未満で根治的治療が可能な B 群 (II 群+III 群) について達成点を検討したところ、I 群の平均は 41.6 ± 4.6 点 (86.8%)、II 群は 36.4 ± 10.5 点 (75.8 点)、III 群は 40.8 ± 7.0 点 (85.1%)、B 群が 40.1 ± 7.6 点 (83.5%) となった。平均点には有意差はないが救命救急センターまで距離のある I 群で点数の高い傾向が見られ、II 群、III 群については、標準偏差が大きい傾向が認められた。

次に項目ごとに詳細を検討したところ、「二次救急医療機関で実施すべき」と考えた A グループの 29 項目 (計 29 点) については、平均 26.4 ± 3.2 点 (91.0%) と高い点数であった。青森県、山形県、長崎県の地方 3 県での調査で二次救急医療機関の 75% 以上で実施されていたのが A グループの 29 項目なので、91.0% は非常に高いと考えられた。

この A グループ 29 項目と搬送時間との関

係を検討すると、図 4 に示したように多くが平均点の 26 点前後に分布していた。さらに I 群、II 群、III 群および B 群 (II 群+III 群) で詳細に検討すると、I 群の平均は 26.9 ± 2.0 点 (92.8%)、II 群が 23.8 ± 6.8 点 (82.0%)、III 群が 26.6 ± 2.7 点 (92.1%)、B 群が 26.2 ± 3.7 点 (90.3%) と大きな差は見られなかった。

以上のように A グループの 29 項目は、救命救急センターなどへの搬送時間に影響されることなく、さらに二次救急医療機関での実施率が 91.0% と高いことから、「二次救急医療機関で実施すべき 29 項目」として適正であると考えられた。

救命救急センターなどと距離のある二次救急医療機関で実施されていて「努力目標となる項目」と考えられる B グループ 5 項目 (計 10 点) と C グループ 3 項目 (計 9 点) について検討すると、平均点は 7.5 ± 2.7 点 (75%)、 6.6 ± 2.5 点 (73.5%) で、どちらも 0 点の二次救急医療機関が存在した。また、救命救急センターまでの搬送時間との関係を図 5 と図 6 に示したが、搬送時間が短い二次救急医療機関では低い点数と高い点数が分布し、搬送時間が長い二次救急医療機関では低い点数は見られなく高い点数に分布していた。さらに I 群、II 群、III 群および B 群 (II 群+III 群) で詳細に検討すると、B グループ 5 項目 (10 点) については、I 群の平均は 7.6 ± 2.8 点 (76.0%)、II 群が 6.0 ± 3.5 点 (60.0%)、III 群が 7.7 ± 2.4 点 (76.7%)、B 群が 7.5 ± 2.6 点 (74.7%) であった。C グループ 3 項目 (9 点) については、I 群の平均は 7.1 ± 2.5 点 (78.6%)、II 群が 6.6 ± 1.3 点 (73.3%)、III 群が 6.3 ± 2.8 点 (69.4%)、B 群が 6.4

±2.6点(71.1%)であった。BグループもCグループも救命救急センターまで搬送時間を要するI群で高い平均点を呈していた。平均点が7割強の結果であり、救命救急センターまで搬送時間を要する二次救急医療機関で高い傾向があることを考慮すると「努力目標となる項目」としては無理のない項目と考えられた。

次に達成点の算出に使用した37の各項目について、I群、II群、III群ごとに実施状況を検討してみると、救命救急センターまで時間のかかるI群においては、全ての二次医療機関で実施されるべきと考えたAグループ29項目のうち、実施率が90%未満と低かった項目は次の項目であった。実施率が80%台は、12) 頸髄損傷が否定されるまで頸椎固定を実施している、22) あらかじめ準備はしていても時間外、休日の手術室が使用可能、25) リキャップしないなどの針刺し事故対策が確立している、26) 血液・体液由来の汚染事故の原因が追及され、改善策を実施している、27) 24時間体制で針刺し事故などに迅速に対応出来る、の5項目であった。さらに、実施率が50%台と二次救急医療機関の概ね半分でしか実施されていない項目は、8) 急性扁桃炎、急性喉頭炎、副鼻腔炎、急性中耳炎を常時、診断可能、と13) 心臓血管外科、婦人科の紹介可能施設が近くにある、であった。Bグループの5項目については、I群で実施率が80%台は、34) 喀痰や血液培養を常に実施出来る、で実施率が70%台は、19) 中毒の教科書を救急外来に常備している、と35) 一般細菌検査(含:グラム染色)を常に実施出来る、であった。さらに実施率が50%台は、37) PCTD等の緊急減黄術が常

に実施できる、であった。Cグループの3項目については、70%台が、10) 脳卒中を疑う患者を積極的に受入れている、と36) 緊急内視鏡検査が実施出来る、であった。

救命救急センターが近くにあるIII群では、Aグループの29項目のうち、80%台の実施率だったのは、11) 外傷患者で気道確保ができるよう常に準備している、20) 中毒情報センターに問い合わせを迅速にできる、24) 救急外来で勤務するB型肝炎抗体陰性の医療従事者にワクチン接種を実施している、26) 血液・体液由来の汚染事故の原因が追及され、改善策を実施している、32) 胸部CT(単純、造影)検査を常時実施できる、33) 腹部CT検査(単純、造影)を常時実施できる、であった。救命救急センターが近くにあるので胸部CTや腹部CTで確定診断を行う前に搬送していると推察された。実施率70%台は、12) 頸髄損傷が否定されるまで頸椎固定を実施している、と18) 小児薬用量の本を救急外来に常備している、であった。さらに60%台は、8) 急性扁桃炎、急性喉頭炎、副鼻腔炎、急性中耳炎を常時、診断可能、であった。Bグループの5項目では、実施率70%台が、19) 中毒の教科書を救急外来に常備している、であった。60%台は、34) 喀痰や血液培養を常に実施出来る、と35) 一般細菌検査(含:グラム染色)を常に実施出来る、であった。Cグループの3項目では、実施率80%台が、21) 集中治療や手術が必要な時には、内科系または外科系医師を呼び出している、70%台が36) 緊急内視鏡検査が実施出来る、40%台と著明に低かったのが10) 脳卒中を疑う患者を積極的に受入れている、であった。

このうち、

- 12) 頸髄損傷が否定されるまで頸椎固定を実施している、
- 18) 小児薬用量の本を救急外来に常備している、
- 19) 中毒の教科書を救急外来に常備している、
- 20) 中毒情報センターに問い合わせを迅速にできる、
- 24) 救急外来で勤務する B 型肝炎抗体陰性の医療従事者にワクチン接種を実施している、
- 25) リキャップしないなどの針刺し事故対策が確立している、
- 26) 血液・体液由来の汚染事故の原因が追及され、改善策を実施している、
- 27) 24 時間体制で針刺し事故などに迅速に対応出来る、

の 8 項目は、救急外来のスタッフたちがその気になれば容易に実施出来る項目だと考えられが実際には実施率は低かった。これは、努力目標的な評価項目を提示することで、二次救急医療機関の質の向上にも役立つことを表していることと考えられた。

E. 結論

二次救急医療施設の評価基準を検討するため、昨年度までに抽出した 37 項目について、「二次救急医療機関で実施すべき 29 項目」と「努力目標となる 8 項目」を仮定し、重み付をした点数を付与した。北海道、新潟県、愛知県、福岡県などの任意の二次救急医療施設 44 施設について、その点数から「達成点」を算出して 37 項目の有効性を検討した。

各二次救急医療機関の達成点の平均は 40.6 点（満点 48 点の 84.6%）で、達成点は多くの二次救急医療機関で、「二次救急医療機関で実施すべき 29 項目」の総計 29 点を上回り、搬送時間の長短に関わらず 40 点前後に分布していた。低い達成点は、搬送時間が短い医療機関では少数認められたが、搬送時間が長い医療機関では見られず、さらに搬送時間の長い医療機関では高い達成点が見られ、達成点は良好な分布をしていた。

搬送時間と達成点の間の線形近似曲線を描くと、微弱な右肩上がりとなり、相関係数は 0.05 と低く距離による大きな差は認められなかった。これは、搬送時間が短い二次救急医療機関でも良好な備えを行っているためと推察された。

「二次救急医療機関で実施すべき 29 項目」については、平均が 26.4 点（29 点満点の 91.0%）と高く、救命救急センターまでへの搬送時間に影響されることがなかったことから、「二次救急医療機関で実施すべき項目」として適正であると考えられた。

「努力目標となる項目」については、平均点が 7 割強であり、救命救急センターまで距離のある二次救急医療機関で高い点数の傾向があることを考慮すると努力目標的な設定としては無理のない項目と考えられた。

さらに 37 項目中の 8 項目は、達成率は 90%未満であったが、医療機関の努力により容易に実施できる項目であり、達成目標的な意味合いを持つ評価基準として活用できるのではないかと考えられた。

以上より、「二次救急医療機関で実施すべき 29 項目」と「努力目標となる 8 項目」に

については、さらに大きな対象での調査確認が必要ではあるが、質の向上に寄与することの出来る評価項目として活用できるのではないかと考えられた。

F. 研究発表

第39回日本救急医学会学術集会、「救命救急センターへの搬送時間を考慮した二次救急医療機関の評価基準についての考察」、矢口慎也、花田裕之、浅利靖、鶴田陽和、森野一真、高山隼人、近藤久禎、田邊晴山、山本保博、平成23年10月18日、東京。

F-1 論文発表

なし

F-2 学会発表

なし

G. 知的所有権

なし

G-1 特許取得

なし

G-2 実用新案登録

なし

G-3 その他

なし

H. 参考文献

- 1) 野口宏：二次医療機関の現状について. 厚生労働化学研究費補助金 医療安全・医療技術評価総合研究事業「メディカルコントロール体制の充実強化に関する研究」平成19年度 総括・分担研究報告書（主任研修者；山本保博）平成20年3月 p21-42.
- 2) 山本保博：メディカルコントロール体制の充実強化に関する研究. 厚生労働化学研究費補助金 医療安全・医療技術評価総合研究事業「メディカルコントロール体制の充実強化に関する研究」平成19年度 総括・分担研究報告書（主任研修者；山本保博）平成20年3月 p3-10.
- 3) 坂本哲也：救急医療評価スタンダードとスコアリングガイドラインに関する研究. 厚生労働化学研究費補助金 医療技術評価総合研究事業 平成14年度総括研究報告書

- 17) 腹部超音波検査が常に実施出来ますか？ ()
- 18) 小児薬用量の本を救急外来に常備していますか？ ()
- 19) 中毒の教科書を救急外来に常備していますか？ ()
- 20) 中毒情報センターに問い合わせを迅速にできますか？ ()
- 21) 集中治療や手術が必要な時には、内科系または外科系医師を呼び出していますか？ ()
- 22) あらかじめ準備はしていなくても時間外、休日の手術室が使用可能ですか？ ()
- 23) 必要に応じて医師が同乗して患者を搬送していますか？ ()
- 24) 救急外来で勤務する B 型肝炎抗体陰性の医療従事者にワクチン接種を実施していますか？ ()
- 25) リキャップしないなどの針刺し事故対策が確立していますか？ ()
- 26) 血液・体液由来の汚染事故の原因が追及され、改善策を実施していますか？ ()
- 27) 24 時間体制で針刺し事故などに迅速に対応出来ますか？ ()
- 28) 緊急に血算、生化学、動脈血ガス分析、クロスマッチ、輸血、妊娠反応を実施出来ますか？ ()
- 29) 緊急検査として心筋逸脱酵素を測定できますか？ ()
- 30) 検査成績が迅速に報告されていますか？ ()
- 31) 胸部 X 線、腹部 X 線検査がいつでも撮影可能ですか？ ()
- 32) 胸部 C T (単純、造影) 検査を常時実施できますか？ ()
- 33) 腹部 C T 検査 (単純、造影) を常時実施できますか？ ()
- 34) 喀痰や血液培養を常に実施出来ますか？ ()
- 35) 一般細菌検査 (含：グラム染色) を常に実施出来ますか？ ()
- 36) 緊急内視鏡検査が実施出来ますか？ ()
- 37) PTCO 等の緊急減黄術が常に実施出来ますか？ ()

ご協力、ありがとうございました。

「救急医療体制の推進に関する研究」分担研究

研究代表者 山本 保博

○ 救急医療機関の役割の検証と地域における連携

都市部における連携について（担当：石原）

分担研究者	石原 哲	医療法人社団誠和会 白鬚橋病院 院長
研究協力者	三浦邦久	江東病院 副院長 救急部部長
	佐藤秀貴	東京臨海病院 救急部部長
	猪口正孝	平成立石病院 理事長
委員	二宮宣文	日本医科大学多摩永山病院 教授
事務局	鈴木強司	白鬚橋病院 企画運営室
	渡部晋一	白鬚橋病院 救急救命士長

研究目的：いち早く傷病者が搬送機関の救急隊から医療機関の医療管理下に置くこと、一時預かりによる転院を円滑に行うことを期待して、平成 22 年度に立ち上げた城東地区のネットワークの効果を検証することを目的とする。

方法：城東地域内（墨田区・江戸川区・江東区・葛飾区）の二次救急医療機関を登録し、受け入れ態勢を構築すると共に、本研究のモデル事業であるパソコンレベルによる「病院間情報提供支援システム」を用い、救急傷病者受け入れ、転院搬送依頼のネットワークを運用し、調整し評価した。

結果：病院間情報提供支援システム（以下選定困難受入システム）、東京都の救急事情、選定困難事案統計、医療圏単位、行政との連携などの観点から、評価した。（詳細は本文参照）選定困難受入システムは地域内選定時に活用（コーディネート時に使用）し、現在全 27 病院中 18 病院が日々更新を行っていた。東京ルールの原因と成りうる疾患の統計も徐々に明確になってきた。区東部医療圏での東京ルール発生率は、一日当たり 7.2 件（平成 23 年 1 月 1 日～12 月 31 日）の発生率であり、東京都の中で最も高かった。そのため、当医療圏は地域救急医療センターとして固定制 2 病院で調整を扱っていたが、平成 24 年 2 月より調整病院を輪番制で新たに 1 病院増やし対応を行っている。

考察：限られた救急病院のみの更新が続いており、システムの構築から年数が経過してい

るものの更新率は上昇しておらず、更なるシステムの周知のため頻回な地域救急医療会議の開催を要すると考えられる。また、選定困難受入システムの詳細な症状別の項目の新規作成や変更等今後検討課題となっている。また、前年度の中間報告での問題点であった、千葉・埼玉・神奈川など、県境における救急患者の受け入れに関して依然問題を抱えている状況である。「東京ルール」開始により、各医療圏での受け入れがスムーズになってきている状況ではあるが、医療圏境の受け入れが問題となっている現状もある。医療圏を超えた病院選定については、コーディネーターを介すこととなっているが、「選定困難受入システム」の拡大を行い、圏境の垣根を越えたシステムの導入の検討と、今後実施へ向け地域救急医療会議の充実を目指す必要がある。

参考資料

東京都福祉保健局

- ①「東京ルール事案」圏域別1日当たり発生件数の推移
- ②東京都地域救急医療センター運用医療機関一覧（平成24年4月1日現在）
- ③「救急医療の東京ルール」運用実績（全体）（速報値）

1. 研究目的

平成21年5月に公布された「消防法の一部改正する法律」によると、その背景は、救急搬送において、搬送先医療機関が速やかに決まらない事案があることや、救急隊が現場に到着してから傷病者を病院に収容するまでの時間が延長していることが上げられた。消防機関と医療機関の連携を推進するための仕組み及び救急搬送・受け入れの円滑な実施を図るためのルールが必要とされた。東京都では、新たな仕組みとして「東京ルール」を立ち上げ、平成21年8月31日より運用開始した。

本研究目的は、昨年度本研究で立ち上げた城東地区のネットワークを活用し、いち早く傷病者が搬送機関の救急隊から医療機関の医療管理下に置くこと、さらに一時預かりの転院

をスムーズに行うことであった。しかし、区東部地域は、1日平均、7.2件（平成23年1月1日～12月31日）と、発生件数が東京都で最も多く、固定型の地域救急医療センターだけでは、受け入れが困難なことも多く、調整を余儀なくされる事案が見受けられた。今年度は2次救急病院に打診をし、輪番を含め毎日3医療機関で対応することを提案し、地域内での対応を検討し平成24年2月からの導入を開始した。

2. 研究手法

城東地域内（墨田区・江戸川区・江東区・葛飾区）の2次救急医療機関を登録し、受け入れ態勢を構築すると共に本研究のモデル事業であるパソコンレベルによる「病院間情報提供支援システム」を用い、救急傷病者受け入れ、転院搬送依頼のネットワー

クを運用し、調整した。

3. 病院間情報提供支援システム（以下選定困難受入システム）

自主的に入力をする事で連携が深まり、スムーズな搬送受け入れ体制が構築される事が期待された。平成19年度より、選定困難事案を地域委員会で検討し、診療科別の診療可能情報はすでに消防の広域情報端末で入力済みであることから、より具体的な症状や病態別の入力を行えるよう改良した。変更点については、直ちに改定・修正が行えるネット環境、さらに軽費でのシステム構築が必要であった。

サーバーは業務用レンタルサーバを使用し、ログイン画面を作成し、セキュリティ機能としてユーザーIDとパスワードを発行。各医師会単位でシステム紹介を行い、平成21年9月よりレンタルサーバーに医療機関ごとに定時入力を行う事とした。調整病院やシステム加入病院は、このシステムを用い、選定困難受け入れ可能病院を検索する事ができるようになった。

医療機関基本情報として医療機関の名称・電話番号・所在地・医療圏名が表示され、状況入力は、当日担当者名、空床ベッドの入力をお願いした。空床ベッドについては、看護力介護度に応じたベッド表示にした。ベッドは満床であっても、診察は可能なことを想定し、一時受け入れ可能とし、救急車を受け入れる機能を付加した。担当医師名の入力により、

その医師が最後に入力した、扱い可能疾病が表示され、一度入力をすれば、その医師の診察可能な情報は再現するようにし、入力の手間を省くようにした。選定困難となる事案は、平成20年12月に行われた総務省消防庁が行った調査で浮き彫りとなった社会的背景を中心に（精神合併・高齢者・住所不定・過去に問題あり・・・）3項目が選択表示できるよう設定した。この状況を表示し、診療可能表示病院に打診する。依頼を受けた病院は、画面が点滅表示になり、指定携帯電話にメールが自動着信するシステムを導入。これにより画面を常にチェックする必要がなくなり、担当者の負担軽減につながる。

4. 東京都の救急事情

昨年度の研究で述べたように、東京都では、2次救急病院の疲弊が目立つ。結果として、救急医療機関が減少し入院施設も減少した。重症患者の受入については、3次救急が対応しているが、2次救急医療機関が選定困難となると、3次救急が補完対応する。近年、3次救急医療機関はベッド状況もマンパワーも厳しい状態が続いている。2次救急医療機関の迅速・適切な傷病者収容体制が必要である。東京ルールは、2次救急医療機関から、地域での調整が行える医療機関を選定し、「東京都地域救急医療センター」と位置づけ、救急隊が、現場で立ち往生することがない体制を目指したものである。医療機関が満床であっても一時預かりが可能な医療機関を

選定し、いち早く、傷病者を医療の管理下に置くことが重要である。そのために、必要な 2 次救急医療機関に対し、設備整備、及び人件費手当等の補助体制が必要とされる。特に東京は、私的医療機関による救急患者取扱が圧倒的であり、私的医療機関に対し、救急医療体制整備に財源を投入すべきであり、公的病院や大学病院だけで東京の救急医療が保て無いことは明白である。

5. 選定困難事案統計

当院での選定困難事案は、2544 件のうち 1279 件は転記が帰宅であり、軽症例が多かった。転院が 519 件、自院入院 329 件となっている。

内科系対応が 424 件と最も多く、次いでアルコール 201 例、精神疾患合併は 199 例、次いで、高齢者となっていた。少ない科目として耳鼻科、眼科、形成は、過度の専門性を要求する傷病者であることが多かった。一方、前述の如くその背景因子は、高齢者、酩酊、住所不定、過去に問題が有った傷病者などであり、特に特別養護老人ホーム等の高齢者、一人暮らしの高齢者の選定困難事案が多く、早期に行政対応が必要と考えられる。

精神疾患合併症例は精神科入院が必要となると選定に苦慮することが多く、精神病棟を持つ医療機関との調整が必要であり、東京都は身体合併の東京ルール事案に対して、固定 1 病院で調整を行う、地域救急医療センターの運用が昨年より開始されて

いる。

6. 医療圏単位の問題点

東京都は、12 の医療圏があり消防方面とはその区分けが異なる。実際本事業の主体である区東部医療圏は墨田区・江戸川区・江東区であり、消防方面は、さらに葛飾区が加わる。白鬚橋病院が位置するのは、区東北部と区中央部に隣接しており、区東部医療圏のみが搬送対象ではなく、さらに広域に搬送されている。選定困難事案は、現在の「東京ルール」では、区東北部医療圏の内隣接した荒川区では、当院は搬送先病院の一覧からはずれており、より遠い医療機関に搬送されている。同様に江東区では区中央部医療圏に隣接しており、同様の現象が起きている。

7. 行政との連携の問題点

選定困難事案の受け入れにおいて、すべてがスムーズではなく、社会的背景による救急車利用については、選定困難となる。一方で、東京都では東京ルールの決まり事が徐々に増えており、本来、地域での連携が不可欠であるが、重症患者や脳卒中疑いは適応外とするなど、救急隊側のルールが多く、医療機関側の理解が不徹底である。指定病院が 27 病院と少ないことから、一時預かり事業も含め、問題点が山積しており、体制維持の必要病院数、補助金制度内容など、今後のさらなる検討が必要である。

8. 考察