

【報告】

ロンドンの救急医療システムとその運用状況 — トリアージと各職種への分業・分担による救急運用 —

大谷 圭¹ 光永 敏哉¹ 大瀧 佑平¹ 高木 健²
佐々江 隆一郎³ 卯津羅 雅彦¹ 武田 聡¹ 小川 武希¹

¹ 東京慈恵会医科大学救急医学講座

² 東京慈恵会医科大学小児科学講座

³ NTT 東日本病院総合診療科

(受付 2020年10月30日 / 受理 2021年2月13日)

THE EMERGENCY MEDICAL SYSTEM IN LONDON.

Kei OTANI¹, Toshiya MITSUNAGA¹, Yuhei OHTAKI¹, Ken TAKAGI²,
Ryuichirou SASAE³, Masahiko UZURA¹, Satoshi TAKEDA¹ and Takeki OGAWA¹

¹Department of Emergency Medicine, The Jikei University School of Medicine

²Department of Pediatrics, The Jikei University School of Medicine

³Department of General Medicine, NTT Medical Center Tokyo

Through my experience as a physician in a Japanese clinic in London from 2015 to 2017, I noticed that noncritical patients had a hard time visiting and being treated at the Accident and Emergency department (A & E) of hospitals. We had seen some patients from our clinic being hospitalized to an A & E, but in many cases, they were diagnosed without an indication for hospitalization. Even more, the treatment for several patients who had requested an ambulance from their homes was delayed frequently. To fully understand the emergency medical system in the United Kingdom (UK), I have reviewed online documents and websites of it. The system in the UK is based on a stringent triage; therefore, the treatment of severe and critical life-threatening illnesses is given priority, whereas the treatment of minor noncritical illnesses is considered the responsibility of the individual patients. I believe this system works as a safety net in providing minimal and only necessary emergency healthcare. We could consider introducing this method in advancing the efficiency of Japanese ERs by prioritizing the treatment of severe and critical cases as in the UK.

(Tokyo Jikeikai Medical Journal 2021;136:15-23)

Key words : Emergency Medical System, London, NHS, MDPS, A & E

I. はじめに・緒言

筆者は2015年から2017年にイギリスのロンドンにある日本人専門クリニックで臨床医として、延べ3000人を超える外来患者を診察した。この間に10人の救急患者を救急病院に紹介転院した。この10例はいずれもが日本の診断基準では即日

入院適応であったが、実際に即日入院となった症例は5例であり、残りの5例は外来加療を指示され同日帰宅となっていた。また、同期間中に当クリニックに通院する患者のうち3人が自宅から急病を理由に救急車を要請したことが確認されている。そのうち1例は10分以内に救急車が到着し、救急病院でも直ちに診療が開始されていたが、1

例は最初の救急要請から現場である自宅へ救急車が到着するまでに約3時間を要したうえ、救急病院に到着後も診療開始までさらに40分ほど待たされていた。さらに1例は救急車の適応基準を満たさないとして出動を拒否されていた。このようにロンドンでは救急車の出動・搬送基準や救急病院の入院適応基準が日本に比べてかなり厳しいものと予想された。

一方で日本では増え続ける救急要請の一方で、救急隊員や救急病院の医師やスタッフの過剰労働など、医療従事者の労働環境に多くの問題が指摘されている。これらについては政府からも救急業務や救急医療体制のあり方に関する検討や提言などがたびたび繰り返されてきたが、いまだ医療現場では諸問題が改善されたという実感が乏しい¹⁾⁻³⁾。むしろ2019年末から世界中に感染拡大した新型コロナウイルスの影響などから、救急患者の搬送先病院が長時間決まらない「搬送困難事例」が増加するなど、患者と消防・救急隊、医療機関のいずれの視点から見ても、多くの救急受診の状況は悪化していると思われる。

多くの先進国でも救急搬送需要が増える一方で病院の受け入れはあまり増えないという需給のミスマッチ問題が存在している。イギリスでは日本と同様に救急車要請や搬送が無料（搬送の際に一定条件を満たした場合には無料となる国や地域は他にも存在する）であるほか、公的病院であれば

診察や治療も原則として無料である。このような医療システム下では一般市民が安易に救急車を要請し、救急病院を頻回受診する可能性も起きうる。事実、ロンドンでも救急車の要請や救急車の出動数は年々増加傾向にある（Fig. 1）。本稿ではこれらの状況に対してロンドン市やイギリス政府はどのようなシステムで救急医療を運営しているかをイギリス国民健康サービス（National Health Service: NHS）やロンドン救急サービス（London Ambulance Service: LAS）などの資料から救急医療の運用システムや現状を調査し、東京の救急医療の実情と適宜比較しながらその特徴を報告する。

II. ロンドンの救急医療の現状

1. イギリスおよびロンドンの医療システム

イギリスにおける公的医療サービスはNHSにより運営されており、患者に必要な医療サービスは処方薬の代金を除き、原則として全額公費負担である。しかしながら近年ではイギリスへ流入する移民の増加、国民の高齢化や医療の高度複雑化、また1980年代からの政府の緊縮財政などに伴う資金不足を背景にNHSは様々な問題を指摘され始めた。もともとイギリスでは医業収入が包括払いであるため、必要最小限の医療サービスしか提供しない傾向も一部の医療機関ではみられるよう

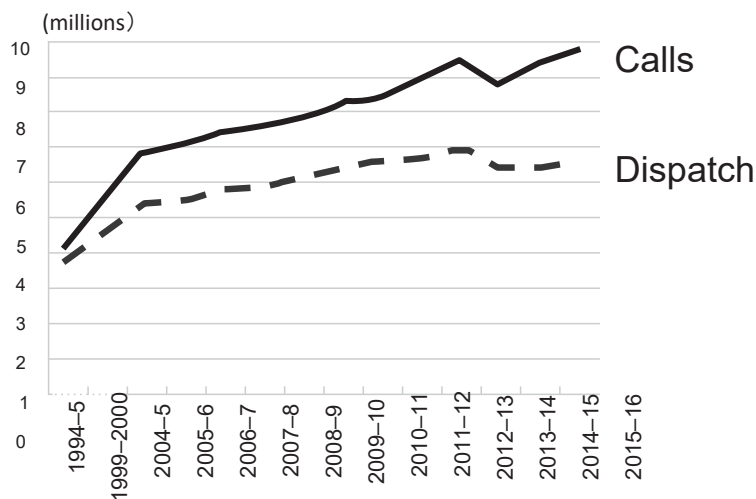


Fig. 1. Demand for Emergency Ambulance Services in London (modified from reference no.15)

になり、医療サービスの供給量が増加しないだけでなく、全体の医療水準を下げの一因ともなった。その当時の報道で「入院待機患者が全国合計で130万人いる」、「入院待機期間が1年半以上になる地域がある」「いくつかの病院では小児の術後死亡率が著しく高い」、など様々な問題を指摘されていた⁴⁾。このような状況からイギリス政府は1999年から政策転換を行い医療関連の予算を大幅に増額した。さらに2000年からは「NHSプラン」と名付けられた10か年計画⁵⁾⁶⁾が実行された。現在もイギリス政府は様々な制度改革を継続しているが、これらの政策転換により病院数や医師数が増加するなど一定の改善がみられるようになった。また、この頃より医療水準の均一化を図る目的などからイギリスの各学会から診断・治療ガイドラインが次々と発表された。さらに臨床医に対しては毎年Appraisal、5年ごとにRevalidationという適性審査が行われるようになり、社会行動や学習能力、臨床能力に問題のある医師が排除される⁷⁾ようになった。その結果、入院や受診までの待機時間や医療行為水準、病院運営管理などの問題なども一時よりは改善傾向を示した。1990年後半のNHSに関する国民の満足度調査で「満足」と答えた率はわずか30%台であったものが2010年の70%をピークに、その後も概ね60%以上の値を維持している⁸⁾⁻¹⁰⁾。

イギリスでは市民が公的医療であるNHSでも公的補助のない全額自己負担となるPrivate医療のどちらを選択しても、通常の初診では必ず事前登録した家庭医（General Physician: 以下GP）を受診することが義務付けられており、ロンドンもその例外ではない。専門医の受診はGPが患者を診察して専門医の診察が必要と判断した場合に限り（GPが専門医受診を不要と判断し、患者の希望を却下する場合もある）専門医への紹介状を発行する。そのうえで患者は改めて専門医を予約しなおすことで、初めて専門医を受診できる。日本のように患者が自己判断で最初から専門医を指定して基幹病院を自由に受診することは認められず、またイギリスでは専門医のいる基幹病院は完全予約制であるため受診待ちの患者が病院の一般外来にあふれることはほとんどない。ただし救急に関してはその対応に緊急性を要することから

Acute and Emergency（A&E：NHS運営の基幹病院内で運営されている救急部門）を紹介状や予約なしで救急車搬送や直接来院（Walk in）することで受診できる。

2. ロンドンの救急要請・相談システム

イギリスは日本と同様に救急車によるすべての救急搬送は無料であり、救急車の要請をする場合には、傷病者は日本の119番に相当する999番へ電話をかける。イギリスでは救急車要請の際にオンラインでオペレーター（教育を受けた非医師）が傷病者の状態を確認、および適切な対応を指示するシステム（The medical priority dispatch system: MPDS）があり、原則として患者の症状が一定の基準以上を満たした場合にのみ救急車が出動する¹¹⁾規定となっている。しかし、それでも増え続ける救急車の要請に対してロンドンおよび一部を除くイギリス全土で2014年より救急相談窓口である（日本の約半分の自治体で開設されている救急相談サービスに該当する）NHS 111 サービス（電話とWebの2種類）が開設された。2018年の1年間にロンドン市内から救急要請のあった999電話の合計1,937,210件のうち実際に救急車出動に至ったものは59%であった。逆に同年にNHS111ロンドンでは772,262件の電話問い合わせに対応したが、救急車の出動が適正と判断されて、その内容を999に転送された電話件数は8%あった（Webでのアクセス数は現在のところ明らかにされていないが、Webを利用した場合でも重症であると判断された場合はオンライン画面上から999に電話するように指示される）（Fig. 2）¹²⁾⁻¹⁴⁾。さらに実際に救急車が出動しても、現場で救急隊による対面トリアージが行われ、救急車による緊急搬送の適応性が低いと判断されると現場で救急隊員が簡易治療を行って病院不搬送となっている症例が毎年的全出動数のうち30~35%程度はあるとみられている¹⁵⁾。

3. ロンドンの救急搬送システムの実態

NHSがイギリス全土で目標としている「Category Red 1患者（Life-threatening: 日本の3次救急のうち心肺停止、呼吸停止などの最重症区分に相当）の救急要請に対しての覚知から現場への8分以内の

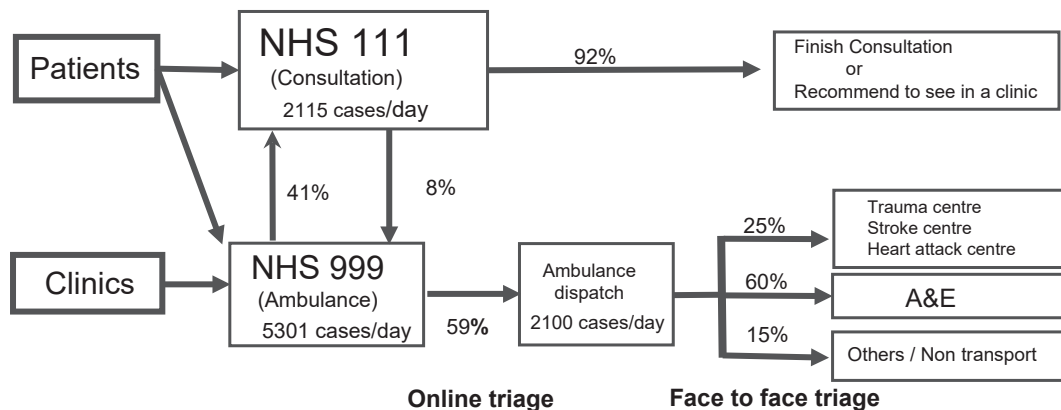


Fig. 2. The System of Requesting Ambulances or Consultation in London (LAS Data in 2018)

到着」の達成において比較的環境の整っているとされる首都ロンドンにおいては平均6分後半から7分前半で推移している。近年のイングランド全体の統計ではCategory Red 1の目標達成率は概ね70%台で推移しているが、地域や時期によっては達成率が40%台まで低下するという結果も見られている¹⁶⁾。このため大都市中心部など道路渋滞が懸念される地域や緊急自動車が入りできないような狭隘道路に面した場所、人の多いショッピングセンター内などでの救急要請に対しては現場到着時間の短縮を目的に、緊急処置に必要な道具を搭載したオートバイや自転車で一人の救急隊員が救急車に先行して出動するSingle Responderと呼ばれる救急隊も配備されるなど、傷病者接触までの時間短縮のために様々な運用が取り入れられている¹⁷⁾。

A&Eは救急車からの救急患者受け入れ要請を原則として断わらない規則であるが、実際には「重症者対応中」、「救急室満床」などの理由で病院が患者受け入れを拒否することもあり、これが病院決定・病院到着の時間延長の一因となっている（注：NHSでは救急車の覚知から現場到着までの時間と目標達成率についてのみ明らかにしており、病院到着までに要する時間や救急患者の病院到着から診療開始までの時間については原則として公表していない）。

一方でテロや自然災害などの大規模災害の発生時には基本的に該当地域の自治体が警察・消防・救急組織を全て統括するが¹⁸⁾、さらに大規模な地域災害の場合は地域緊急事態委員会や民間緊急事

態事務局などが災害対策の陣頭指揮をとる¹⁷⁾。この時にはA&Eなどの医療機関もその指示に従わなければならない、傷病者の受け入れ指定病院は重大事故災害への医療対応指針（Major Incident Medical Management and Support : MIMMS）に基づいて受け入れから診療までを迅速に行う¹⁹⁾ことが義務付けられている。筆者が在英中に発生したロンドン・ウェストミンスター橋テロ事件（2017年3月：6名死亡、40名負傷）では発生直後に内閣府危機管理委員会が招集され、近隣の基幹病院はA&Eを含めて通常診療を停止してテロによる傷病者の収容と治療に専念した。

4. ロンドンの救急患者のA&E受診システム

ロンドンをはじめとしてイギリスでは救急患者に対して、1) 重症～中等症の救急患者を診療・治療するA&E、2) 軽症疾患を診療するUrgent treatment centre、3) Common diseases患者への簡易相談と薬の販売を行うNHS pharmacyなどのシステムがあり、これらを患者が自身の状態に合わせて選択する。重症の場合は患者や家族が直接999に電話して救急車を依頼するが、多くの場合は自分で薬局に行くか、平日の日中であれば地域の救急当番GPを受診する、もしくはA&EをWalk inで受診することが一般的である。しかしながらロンドンでもA&Eの数は多くなく、かつA&Eでは救急車の患者もWalk inの患者も併せて診療するので、いずれのA&Eも常に混雑した状況にある。

Walk in 患者はA&Eに来院すると最初に受付で

自身の症状や状態を問診表に記入する。その記載内容をトリアージ担当ナースが重症度・緊急度判定ソフトに入力し、その結果をもとに患者の診察順位を決定する。救急車で搬送される患者はすでにMPDSで緊急度が上位と判断されているが、それでもしばしば待ち時間は長くなりがちで、病院の廊下にストレッチャーに患者が寝かされた状態で長時間放置されていたなどの報道もときにみられる。NHSではA&Eにおける受付から診察開始までの待ち時間を4時間以内にするを目標とし、各病院に対して改善勧告を出している。この目標達成率は2016年以降およそ80%後半を推移しているが、救急受診患者の増加に伴ってその後は徐々に達成率が低下する傾向がみられている²⁰⁾。

5. ロンドンにおけるA&Eを補完するシステム²¹⁾

ロンドンをはじめとするイギリスにはA&Eに救急患者が集中しないようにA&Eを補完する様々な救急医療システムがある。特に後述のようにある程度軽症の疾患については医師以外で対応できるような医療機関も認められており、適宜、医師からコメディカルへのタスクシフトも行われている。

(A) 非医師による救急対応機関

1) NHS111

前述の救急電話相談センターであり、あらかじめ訓練を受けた看護師や救命士などが傷病者の相談に対し必要な助言を行う。不要不急の救急受診をここで整理する一方で、重症と判断された場合は通話が999の救急車要請電話に転送される。

2) Walk-in-Centre

あらかじめ訓練を受けた看護師がオンラインの診断・治療ソフトを用いて救急患者に対応する。慢性疾患や重症疾患には対応しない。予約不要であるが、待ち時間が長い、その日の担当者によっては対応できない疾患があるなどの問題が指摘されている。

3) Out-of-hours Pharmacy

夜間・休日でも開店している薬局である。ある程度の症状・疾患についての簡易相談を薬剤師が受け、OTC薬を処方する。ただし24時間対応をしている店は多くない。

(B) 医師による救急対応機関（ただし、これらは患者の状態に応じてコメディカルのみでの対応で診療が終了することもある）

4) Minor Injuries Unit

予約は不要である。対象疾患は小外傷（縫合を必要としない挫創、擦過傷、打撲・捻挫など）のみである。パートタイムの医師と看護師による対応である。

5) Urgent Care Centre

外科系・内科系を問わない軽症疾患のみの対応である。慢性疾患や、脳卒中や胸痛などの重症疾患、妊娠関連、精神疾患には対応しない。パートタイムの医師と看護師による対応である。事前予約が必要である。

6) Urgent Treatment Centre

上記の2)～5)の適応疾患区分が一般の患者に理解しづらいことや実際に受診を申し込んでも様々な理由で受診を断られることがあり、その結果から多くの救急患者がA&Eに流れる状況を改善できていない。このためNHSでは2018年からこれらの対象疾患を全てカバーするUrgent Treatment Centreに統合する方針に変換した。Urgent Treatment Centreは大きい病院の中に救急部のように一つの診療部門として併設されていることが多く、夜間休日も含め最低でも1日12時間以上は開いていることが施設の開設・運用基準である。NHSでは受診前に予約をとることを推奨している。

7) NHS GP

一部のNHS GP診療所では、日時や時間帯によってDuty doctorと呼ばれる救急当番医を決めて、軽症の救急患者の予約外診療や時間外診療を行っているところもある。

8) Out-of-hours Clinical Service

NHS直営、またはNHSから委託を受けた民間団体による運営で、夜間の緊急疾患でNHS111に受診を指示された場合に受診可能となる。パートタイムの医師と看護師による対応である。主に大都市近郊などの一部地域のみでの開設となっているが、前述のUrgent treatment centreの機能と重複する部分も多いため、今後の運用については流動的である。

これらは傷病者がNHS111に電話相談すると、

オペレーターが傷病者の症状を聞いて、緊急度や重症度を判断する。A&Eを受診するほどの緊急度や重症度はないと判断した場合は、経過観察を指示するか上記の2)～8)を提案する。しかしながら上記施設が近隣にない地域もあるなど、現状では全ての傷病者の要求を十分に満たしているとはいえず、新たにはじまったUrgent Treatment Centreの運用が注目されている。

6. ロンドンの救急医療のまとめと特徴

近年、ロンドンをはじめとしたイギリスでは住民の高齢化と移民の流入などの問題が顕在化し、財政状況が改善しないまま医療需要も医療費も増加傾向にある。イギリスでは国民全員にほぼ無料で概ね均一な医療を提供する代わりにGPをゲートキーパーにすることで医療機関の受診機会を制限する方法をとってきた。

この方式は時に問題点を指摘されることもあるが、イギリスの公衆衛生の動向や国民の平均寿命の推移など全体のアウトカムは他のヨーロッパ先進国とほぼ同等で、必ずしもイギリスの医療システムが患者の健康や予後に対して明らかな不利益を生じさせたという事実はみられない²³⁾。たとえば救急医療に関しては、A&Eの受け入れ能力が十分でなくともUrgent Treatment CentreやOut-of-hour PharmacyのようにA&E以外の施設も利用できることや、状況に応じてWalk in centreのように医師からコメディカルに適宜タスクシフトされて運用されていること、また、救急車の要請に関してもMPDSのような優先度を明示させるシステムやSingle Responderのように効率的に重症に特化して対応するシステムが確立していることなどがその理由として考えられる。またA&Eでも救急患者の受診時には常に重症度と緊急度を明瞭化して診察や治療の優先度を決定している。

一方でイギリスでは患者が医師や医療機関に判断を過度にゆだねる必要がないようにNHS ChoicesやPatientのような公認された医療情報を提供するサイトが多数あり、およそ数千もの疾患に対しての医療情報が一般市民にも分かりやすく情報提供されている²³⁾²⁴⁾。これらのサイトには医療機関の適切な受診の方法や予防法・セルフケアなどについての情報もあり、不要不急の医療機関

受診の抑制に一定の効果を示している。またイギリスでは多くの疾患に関してNational Institute for Health and Care Excellence(国立医療技術評価機構:NICE)が評価した診断・治療ガイドラインが一般市民にも公開されている。これらが患者の医療に対する理解を高める一助となり医療機関の適正受診にも役立っている。

III. ロンドンと東京との救急医療システムの比較

ロンドンの救急搬送を担当するLondon Ambulance Services (LAS)の組織規模は東京消防庁(ロンドンと比較して人口1.5倍、面積で1.4倍である東京都(稲城市と島嶼部を除く))を担当すると比較して職員数はほぼ同じであるが保有する救急車台数は約5倍ある。一方で2018年の1年間でLASが受けた救急相談件数や救急車の出動要請数は同年の東京のおよそ2倍強の件数である(Table 1)。ロンドンでは増加する救急要請に対して前述のようなオンライントリアージやNHS111サービスの併用で救急車の出動増加抑制を図っている。

ちなみに東京における2018年比較では119への電話のうち救急車の出動となったものは83%で、逆に#7119から119番への転送で救急車出動に至ったものは8%である。また、東京消防庁では2018年から救急車出動時に傷病者と接触して救急搬送を判断する現場トリアージを導入している。2018年は現場トリアージにて不搬送となったものが60,299件あり、先の119番への全ての救急要請に対して救急車出動・救急搬送となったものは72%となり²⁵⁾、東京はロンドンと比較して救急車出動のトリアージ基準の閾値が低い傾向がみられる。

ロンドンのA & Eは入院病床数500~1000床規模の地域中核病院の32か所に設置されており、設置数を対人口比で東京と比較するとその数は多くない(東京は2019年現在、26ヵ所の救命救急センターを含めた318か所の救急告示病院がある。)(Table 1, 2)²³⁾²⁶⁾。

ロンドンでは軽症から中等症の救急受診に対しては比較的敷居は高いものの、様々な救急トリ

Table 1. Comparison between London and Tokyo in Emergency Medical Services
(the numbers in parentheses are per 10,000 residents : 2018)

	London	Tokyo
Population (millions)	8.91	13.75
Area (km ²)	1572	2188
The number of A&E hospitals	32(0.04)	318(0.23)
The number of Ambulances	1100(1.23)	259(0.18)
Number of staff	5493(6.2)	6897(5.0)
Emergency Transportation Fee	Free	Free
Calls to 111 or #7119 per day	2521(1.1)	1093(0.79)
Calls for ambulance request per day	5307(6.0)	2595(1.9)
Ambulance dispatch per day	3126(3.5)	2241(1.6)

(Coming up from both data of LAS and Tokyo Fire Department annual review)

Table 2. Comparison between London and Tokyo in Cardiopulmonary Arrest Cases
(the numbers in parentheses are per 10,000 residents: 2016)

	London(2017)	Tokyo(2016)
Number of A&E vs. Critical Care Center	32(0.036)	26(0.018)
Average time from Call to Arrival on Scene	7.2min.	10.8min.
Rehabilitation Rate after one month in witnessed cases	8.1%	7.5%

ージシステムによって重症に特化した迅速で無駄の少ない救急搬送や救急診療のシステムが施行されている。事実、心肺停止症例に限定した救急車の活動時間や救急病院での治療結果は東京とほぼ同等か、むしろ東京より良い結果も見られている (Table 2)²⁷⁾²⁸⁾。

IV. ま と め

日本人がロンドンなどで救急医療を安全に受けるために重要なことは、イギリスでCategory Red 1に含まれる(心肺停止や、脳卒中、虚血性心疾患、多発重症外傷など)緊急性の極めて高い疾患が発生した場合は直ちに999に救急車要請を行うべきであり、正確に症状が伝えられさえすれば高い水準の医療をうけることが可能である。しかしながら上記に含まれない緊急度や重症度が低い疾患の場合は救急車による救急病院への搬送を要請したり、自身で救急病院を直接受診しても日本のような迅速な対応は期待できない。よって普段から居住地周辺にどのような医療機関があり、どのレベルまでの疾患に対応できるかを事前に十分調べておくことが必要である。そして日頃から自身の健康管理に注意し、かかりつけGPとは良好なコミュニケーションを維持すること、そして何らかの異常を自覚した場合には症状が重症化する

前に早めに適切な対応を行うことが重要である。

イギリスの救急医療システムとの対比から透けて見える日本の救急医療の課題と展望について考察すると、まずヨーロッパの国々では公的医療は一般市民の健康に関するセーフネット的な側面が強いということがわかる。特にイギリスの医療の特徴として医療機関受診の際には救急以外は完全予約制であることと、初診時は必ずGPを受診しなくてはならないことから医療機関への受診がフリーアクセスではないことがあげられる(他にカナダやニュージーランドなどの旧イギリス連邦に含まれる多くの国が同様のシステムを取り入れている)。このように患者の受診機会に制限を設けることは患者の受診遅れなどの理由で疾患が重症化するリスクを一定の割合で負う。しかしながら一方でロンドンでは救急車の搬送に関して厳密なオンライントリアージを行うことにより重症度別に搬送の優先順位を決めている。またA&Eに患者が集中しないようにWalk in centreなどのように様々なタイプの医療機関を認可することによって業務を適宜コメディカルにもタスクシフトしていることや普段からインターネットなどで医療情報を一般に公開することなどで患者の医療リテラシーを高める努力など様々な工夫が行われている。

東京をはじめとした日本において経済の低迷や高齢化の進行などの理由から医療の質や量を全ての点を担保することは徐々に困難になることが予想されている。今後の日本の救急医療において医療水準を維持しつつ医療費の増加や医療従事者の過重労働を改善するためにはAIの導入など救急医療システムの効率化を推進するとともに、治療における適切な優先順位をつけることによって優先度の高いものから対応していくことを考慮する必要もある。現在のロンドンの救急医療は東京と異なるシステムであるが、有限である医療資源を大切に使うという意味では参考となる点があると思われる。

また日本人がロンドンなどイギリスで救急医療を受ける際などにも本報告の内容が参考になれば幸いである。

謝辞：留学・海外勤務において支援してくださった東京慈恵会医科大学、および東京慈恵会医科大学救急医学講座の先生方に深く感謝申し上げます。

著者の利益相反 (conflict of interest : COI) 開示：
本論文の研究内容に関連して特に申告なし

文 献

- 1) 総務省 [internet]. 平成28年度救急業務のあり方に関する検討会報告書.
https://www.fdma.go.jp/singi_kento/kento/items/kento193_16_houkokusyo.pdf. [Accessed 2019-12-07]
- 2) 厚生労働省 [internet]. 救急医療体制等のあり方に関する検討会.
<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/other-isei.html?tid=127326>. [Accessed 2019-12-07]
- 3) 厚生労働省 [internet]. 医師の働き方改革に関する検討会.
<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/other-isei.html?tid=469190>. [Accessed 2019-12-07]
- 4) 近藤克則. イギリスの医療改革と日本医療の現状と課題. 日老医誌. 2006; 43: 19-26.
- 5) Gaffney D, Pollock AM, Price D, Shaoul J. The private finance initiative. NHS capital expenditure and the private finance initiative-expansion or contraction? BMJ. 1999; 319(7201): 48-51.
- 6) NHS [internet]. The NHS Plan: a plan for investment, a plan for reform. http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20130124064356/http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/@dh/@en/@ps/documents/digitalasset/dh_118522.pdf. [Accessed 2020-09-22]
- 7) BMA [internet]. What is a medical appraisal?
<https://www.bma.org.uk/advice-and-support/career-progression/appraisals/medical-appraisals>. [Accessed 2019-12-07]
- 8) Ipsos MORI [internet]. Public Perceptions of the NHS.
https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/213052/Public-Perceptions-of-the-NHS-Tracker-Spring-2012-Report-FINAL-v1.pdf. [Accessed 2020-09-22]
- 9) Campbell D. Satisfaction with NHS falls to lowest level for a decade. The Guardian. 2019 Mar 7.
<https://www.theguardian.com/society/2019/mar/07/satisfaction-with-nhs-falls-to-lowest-level-for-a-decade>. [Accessed 2020-09-22]
- 10) Robertson R, Appleby J, Evans H, Hemmings N. The Kings Funds public satisfaction with the NHS and social care in 2018. London: The King's Fund; 2019. <https://www.kingsfund.org.uk/publications/public-satisfaction-nhs-social-care-2018>. [Accessed 2020-09-22]
- 11) Turner J, Jacques R, Crum A, Coster J, Stone T, Nicholl J, et al. Ambulance Response Programme: evaluation of Phase 1 and Phase 2 final report. https://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2017/07/ARPreport_Final.pdf. [Accessed 2020-09-22]
- 12) NHS [internet] NHS 111 Minimum Data Set 2017-18.
<https://www.england.nhs.uk/statistics/statistical-work-areas/nhs-111-minimum-data-set/nhs-111-minimum-data-set-2017-18/>. [Accessed 2020-09-22]
- 13) London Ambulance Service NHS Trust [internet]. Annual Review 2017-2018.
<https://www.londonambulance.nhs.uk/download/24820/>. [Accessed 2020-09-22]
- 14) London Ambulance Service NHS Trust [internet]. Annual Reports and Accounts 2018/19.
<https://www.londonambulance.nhs.uk/wp-content/uploads/2019/08/London-Ambulance-Service-Annual-Report-Accounts-2018-19.pdf>. [Accessed 2020-09-22]
- 15) Drake A, Pollitt A, Sklar E, Smith L, Parsons S, Schneider E. Data for Ambulance Dispatch 2018. London: The Policy Institute at King's collage London; 2018.
<https://www.kcl.ac.uk/policy-institute/assets/data-for-ambulance-dispatch.pdf>. [Accessed 2020-09-22]
- 16) Ambulance Response Times by Totally Communications Ltd [internet]. <http://www.ambulanceresponsetimes.co.uk/>. [Accessed 2020-09-22]
- 17) London Ambulance Service NHS Trust [internet]. Single

- responders.
<https://www.londonambulance.nhs.uk/calling-us/who-will-treat-you/single-responder/>. [Accessed 2020-09-22]
- 18) 岩城成幸. 自然災害と緊急時対応. 国立国会図書館調査及び立法考査局 編. 主要国における緊急事態への対処: 総合調査報告書. 東京: 国立国会図書館; 2003. P. 147-68. <https://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/999552>. [Accessed 2020-09-22]
- 19) 橘田洋一, 杉山貢. イギリスにおける災害時のための救急医療体制. 日救急医学会誌. 2000; 11: 627-35.
- 20) Nuffield Trust [internet]. A&E waiting times. <https://www.nuffieldtrust.org.uk/resource/a-e-waiting-times>. [Accessed 2020-09-22]
- 21) NHS [internet]. NHS out-of-hours services. <https://www.nhs.uk/NHSEngland/AboutNHSservices/doctors/Pages/out-of-hours-services-old.aspx>. [Accessed 2020-09-22]
- 22) GLOBAL NOTE [internet]. 平均寿命 (男女計). https://www.globalnote.jp/p-data-g/?dno=2890&post_no=3764. [Accessed 2020-09-22]
- 23) NHS [internet]. Find accident and emergency services. <https://www.nhs.uk/Service-Search/Accident-and-emergency-services/LocationSearch/428>. [Accessed 2020-09-22]
- 24) University Hospitals of Derby and Burton [internet]. Online Patient Portal. <https://www.uhdb.nhs.uk/patient-portal>. [Accessed 2020-09-22]
- 25) 東京消防庁 [internet]. 平成30年救急活動の現況. 2019.9. <https://www.tfd.metro.tokyo.lg.jp/hp-kyuukanka/katudojitai/h30.html>. [Accessed 2020-09-22]
- 26) 東京都福祉保健局 [internet]. 救急告示医療機関一覧. http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/iryu/kyuukyuu/kyukyu_shinryo/kyuukyuuitiran.html. [Accessed 2020-09-22]
- 27) OHCAO Project Team [internet]. Out-of-Hospital Cardiac Arrest Outcome Registry epidemiology report 2017. https://warwick.ac.uk/fac/sci/med/research/ctu/trials/ohcao/publications/epidemiologyreports/ohcao_annual_report_2017_final.pdf. [Accessed 2020-09-22]
- 28) 中澤真弓, 武田文男. 東京都における心停止からの社会復帰率低迷の要因分析: 心停止傷病者発生時の「共助」に着目した社会復帰率向上方策の考察. 日体大紀. 2019: 48: 89-102.

