

特集 救急医療の現状

栃木県の救急医療体制

獨協医科大学 救急医学

崎尾 秀彰

はじめに

栃木県も中核となる医療機関の勤務医不足が深刻化し、救急医療体制の維持が危惧されている。一方、救急車出動件数は増加の一途を辿っている。自力独歩で来院できるときや、緊急性がないときに救急車出動を要請する頻度が高くなったことは憂慮すべき事態である。平日の診療時間内に対応可能な傷病者が夜間帯や休祝祭日に大学病院に集中するのも望ましいものではない。現行の救急医療体制について紹介し、栃木県の現況や問題点について考察してみたい。

1. 救急医療体制

今日の体制は昭和39年に創設された救急病院や救急診療所の告示制度に始まる。その後、傷病者の“たらい回し”が社会問題化した。そのため、昭和52年に外来診療を担当する初期救急医療機関、入院治療を必要とする二次救急医療機関、および二次救急医療機関では対応困難な高度医療を総合的に提供する三次救急医療機関（救命救急センター）の3段階の機能分担に整備された。

災害医療体制も平成7年1月17日午前5時46分に発生した阪神淡路大地震（死者6,434人、行方不明者3人、重傷者10,683人、軽傷者33,109人）の教訓から見直された。多発外傷などの重症傷病者に対する高度の診療機能、広域搬送の対応機能、自己完結型の医療救護チームの派遣機能、地域医療機関への応急用資器材の貸出し機能を有する災害拠点病院が各都道府県で認定された。栃木県では9医療機関が指定され、本学病院は県南地域の災害拠点病院である。

また、広域災害では被災地の都道府県からの派遣要請で迅速に駆けつけて救急医療を行う専門的な訓練を受けた災害派遣医療チーム（DMAT；disaster medical assistance team）も機能し始めた。概ね48時間以内の急性期に活動できるチームで、例えば、平成19年3月25日（日）午前9時42分に発生した能登半島地震では隣接県のDMATが4時間後には現地の災害対策本部に到着した。東京都23区で震度5強以上の地震、その他の地域

で震度6弱以上の地震、東海地震注意情報の発表、大規模な航空機墜落事故などでは要請を待たずに派遣待機することになっている。

栃木県の災害医療体制については他誌¹⁾に掲載した。幸いなことに、県内で発生した大規模の自然災害は少ない。昭和24年の今市地震（死者8人、負傷者163人）が記録に残っている。平成2年に本学付近で発生した竜巻では軽傷者24人であった。人為災害では昭和55年に温泉地のホテル火災（死者45人）があった。参考までに、昭和56年以前に設計竣工された建物について現行の耐震基準で耐震性を再評価することを耐震診断という。本学病院は平成8年に受診し、本館の一部で補強の必要ありと指摘された。現在行われている改修工事にて対応するものと思われる。救命救急センターのある9階建て病棟やセンター棟の未耐震割合は0%である。

2. 救命救急センター

救命救急センター（専用病床30床以上）は人口100万人に1施設を目標に設置されたが、今日ではほぼ充足している。都道府県による運営、あるいは医療機関開設者に要請して設置する救命救急センターは165施設、とくに高度の診療機能を有するものとして厚生労働大臣が定める高度救命救急センターは20施設、既存の救命救急センターとの距離的問題などから規模を縮小した新型救命救急センター（概ね専用病床10床以上）は16施設と、計201施設が認可されている。

平成11年からは毎年、既存の救命救急センターの再評価と機能強化を目的に重症患者数実績や空床確保数、救急医の勤務体制、深夜帯の医師数、平均在院日数、日本救急医学会専門医数などを厚生労働省に報告して評価を受けることになった。平成18年度の評価結果は全救命救急センターで充実度は良好であり、運営費補充は100%交付された。本学病院と自治医科大学附属病院の救命救急センターはその交付の対象外である。平成21年に評価基準は見直される予定である。

医師が搭乗し、医療機器や医薬品が搭載された救急医療用ヘリコプター（ドクターヘリ）は救命率向上などに

有効であり、厚生労働省は補助事業として平成13年度から実施している。現在、東海・南海地震を想定した地域など、11施設の救命救急センターで運用され、1機あたりの年間出動件数は約400回である。“ツインリンクもてぎ”で開催される国際レースなどの出場選手が負傷したときは本学病院に搬送されるが、所要時間は約10分と、大幅に短縮できる。

平成18年末に自由民主党の合同会議で「救急医療用ヘリコプターを用いた救急医療の確保に関する特別措置法案」がまとめられ、既に参院本会議で採択され、平成19年6月に衆院本会議でも全会一致で可決した。各都道府県でドクターヘリが運航されることになる。年間維持費は約1.7億円であるが、都道府県からの補助と、法人から助成金が交付される。

加えて、消防本部に配備されている救急車が救命救急センター隣接地に常駐してドクターカーとして運用されると、現場や搬送中の初期治療が可能になる。救出に時間を要する事故や、災害時の“瓦礫の下（閉鎖空間）の医療”にも有用であり、実現してほしいものである。

3. 救急救命士制度

平成3年に医療機関への搬送前の充実を目的とした救急救命士制度が発足した。心肺停止状態では医師の具体的指示のもとに救急救命士はラリングアルマスクなどの器具を用いた気道確保、電気的除細動、および末梢静脈路確保（乳酸リンゲル液投与）の特定3行為が実施できる。平成15年には包括的指示と表記されているが、救急救命士自身の裁量による電気的除細動が行えるように改正された。実際にマラソン大会などで除細動成功例が報道されている。

平成16年には定められた講習と実習を終了すると、心肺停止症例に対して医師の具体的指示による気管挿管が、同様に平成18年には薬剤（エピネフリン）投与が承認された。現場でこれらの医行為に要する時間と搬送時間との兼ね合いで医師は適切に指示することになる。最近、他県で気管チューブの食道誤挿入の事例があったが、気管チューブの事故抜去、挿管時の歯牙損傷、薬剤の血管外漏出などに対する細心の配慮が必要である。

県内の消防機関には約280人の救急救命士が実働している。気管挿管の実施が認定されたのは約110人、薬剤投与が認定されたのは約35人と、徐々に増加している。これらの認定された救急救命士に対する再評価も行うことになっている。その他、救急救命士の資格取得後は努力義務として2年間に128時間の病院実習があり、本学病院でも下都賀・上都賀地区の救急救命士が実習に励んでいる。

表1 栃木県の救急医療機関（平成19年4月現在）

救急患者	救急医療機関
初期救急	救急告示医療機関 休日夜間急病センター・在宅当番医
二次救急	病院群輪番制病院（10救急医療圏・27病院） ① 宇都宮：NHO栃木病院・済生会宇都宮病院・宇都宮社会保険病院 ② 鹿沼：上都賀総合病院・御殿山病院・西方病院 ③ 日光：今市病院・森病院・川上病院・獨協医科大学日光医療センター ④ 芳賀：芳賀赤十字病院・自治医科大学附属病院 ⑤ 栃木：下都賀総合病院・下都賀郡市医師会病院・獨協医科大学病院・とちの木病院 ⑥ 小山：小山市民病院・石橋総合病院 ⑦ 那須：大田原赤十字病院・菅間記念病院・那須中央病院・国際医療福祉病院 ⑧ 塩谷：塩谷総合病院・黒須病院 ⑨ 南那須：那須南病院 ⑩ 両毛：足利赤十字病院・佐野厚生総合病院
三次救急	栃木県救命救急センター・足利赤十字病院救命救急センター・大田原赤十字病院救命救急センター・獨協医科大学病院救命救急センター・自治医科大学附属病院救命救急センター

4. 栃木県の救急医療機関

平成19年4月現在の栃木県の体制を表1に示した。初期救急医療体制は県北地域などの実働可能な開業医不足や、二次救急医療機関の勤務医不足による救急医療体制の弱体化などの問題が生じ、医療圏ごとに対応策について討議されるようになった。

宇都宮医療圏では平成14年度に翌朝まで診療する休日夜間急病センター（急病センター）が開設された。その後、鹿沼医療圏や栃木医療圏でも午後9～10時まで診療する急病センターが開設された。一時的に危機的状況に陥った芳賀医療圏では市町村ごとの在宅当番医制であったが、真岡市では平成18年度に36医療機関の賛同を得て急病センターを新設した。医療圏によっては隔日診療の急病センターもあるが、連日の診療体制にしてほしいものである。効率的に運用するには、地域住民の急病センター受診を促進する積極的な広報活動を各市町村に期待したい。

二次救急医療機関は病院群輪番制による24時間体制であるが、勤務医不足以外にも、当直医の診療領域や空床確保などの難問がある。本学病院は栃木医療圏に属し、

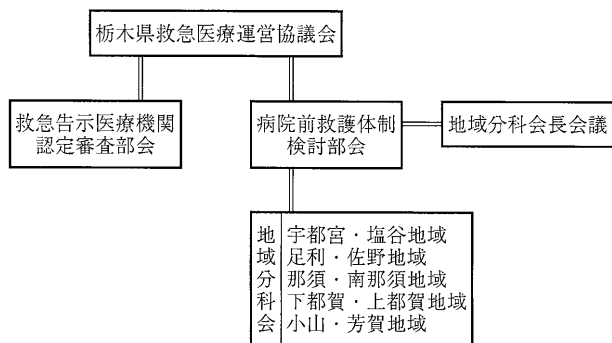


図1 栃木県の救急医療運営協議会等の体制

毎週木・土曜日と年末年始などを担当している。芳賀医療圏については救急医療体制が回復する平成19年3月までの1年間は、内科系二次救急医療機関として毎週火・日曜日が割当てられた。実際には輪番制や医療圏とは無関係に搬送されることが多く、本学病院は宇都宮医療圏から搬送されるのが最も多い。

最重症傷病者に対して最後の砦となる三次救急医療機関は人口約201万人の栃木県に5施設ある。本学病院は平成14年4月に併設型救命救急センターとして4番目に認可された。広範囲熱傷や多発外傷、急性中毒などに対する広域的対応が大学病院救命救急センターには求められている。

5. 栃木県救急医療運営協議会

本協議会は県知事の諮問に応じて救急医療業務の円滑・適正な運営を図るために必要な事項を調査審議することを目的としている。委員は市町村長会代表や県医師会会員、公的な性格を有する病院長、医科大学の附属病院代表、消防本部の消防長などである。

この協議会には2つの専門部会(図1)がある。1つは救急告示医療機関認定の適否を審査する救急告示医療機関認定審査部会である。あと1つは、平成14年7月に発足した一般にメディカルコントロール(MC)協議会と称する病院前救護体制検討部会である。救急搬送体制のあり方、救急救命士が行う救命処置等の充実・強化、医師の指示体制(オンライン指示体制)、救命救急処置等の事後評価・検証体制、救急救命士の資質向上を目的とした教育・研修体制の充実等を検討する。この部会は救命救急センター長も構成員である。予め検討すべき議題があるときは救命救急センター長が招集される地域分科会長会議がある。

病院前救護体制検討部会の下部組織として平成15年4月から救命救急センターごとに5地域に区分した分科会(地域MC協議会)が設置された。分科会長は救命救急

表2 栃木県における過去10年間の救急搬送者数(栃木県総務部消防防災課:平成18年度版消防防災年報)

(単位:人)

年度	交通事故	急病	その他	計
平成8年	11,777	20,013	9,984	41,774
9	11,848	20,773	10,423	43,044
10	11,398	22,374	10,998	44,770
11	11,802	24,550	12,270	48,622
12	12,538	25,660	12,838	51,036
13	12,785	27,012	13,517	53,314
14	12,472	28,907	14,334	55,713
15	12,494	31,351	15,477	59,322
16	12,581	33,624	16,072	62,277
17	12,070	36,221	16,904	65,195

センター長が勤めている。救急救命士が心肺停止症例に対して行った特定医行為の検証や、地域ごとの問題点などを討議する。

下都賀・上都賀地域分科会では月2回の事後検証会を本学病院で実施している。救急救命士は特定医行為を行ったとき、後述するウツタイン様式に準じた検証票と、現場や搬送中の心電図記録を提出する。指定されている検証医と救急救命士は検証票に基づいて問題点などを討議し、救命効果の向上や医療機関との円滑な連携の構築に努めている。

6. 救急搬送者数

平成17年度は日本全体で6.0秒に1回、栃木県では7分43秒に1回の割合で救急車は出動している。県民31人に1人が救急車で搬送されている。過去10年間の栃木県における年間の救急搬送者数(表2)は、右肩上がりに4~5%ずつ増加し、平成17年度の搬送者数は昭和63年度の2倍に達した。平成18年度は交通事故11,268人、急病35,589人、その他16,980人で、計63,837人と前年度比で2%減じた。事故種別に見ると、急病による搬送者数の増加が顕著である。高速自動車国道への出動件数は265件、搬送者数は303人であった²⁾。

平成17年の全国統計で出動件数は過去最高の約530万件に達し、10年前の1.6倍である。前年比で急病は6.9%増、交通事故は3.2%減である³⁾。平成18年は前年比で0.9%減と、前年に比しての減少は昭和38年に救急業務が法制化されて以来、初めてのことであった。東京都でも2~3月の出動件数が大幅に減少したため、年間出動件数は30年ぶりに減少した。交通事故の減少とインフルエンザの大流行がなかったことを挙げている。

栃木県の平成17年度事故種別・年齢別の搬送者数(表

表3 栃木県における平成17年度の事故種別・年齢別の救急搬送者数（栃木県総務部消防防災課：平成18年度版消防防災年報）（単位：人）

	新生児 ≤28日	乳幼児 29日-6歳	少年 7-17歳	成人 18-64歳	老人 ≥65歳	計
急病	37	2,252	868	14,321	18,743	36,221
交通事故	3	396	1,381	8,302	1,988	12,070
一般負傷	4	796	351	2,379	3,190	6,720
自損行為	0	0	19	653	88	760
労働災害	0	0	5	601	68	674
運動競技	0	0	162	230	4	396
加害	0	1	31	282	33	347
火災	0	4	9	74	30	117
水難	0	5	5	9	4	23
その他	237	341	167	2,877	4,245	7,867
計	281	3,795	2,998	29,728	28,393	65,195

表4 日本における平成17年の急病の疾病分類別・年齢別の救急搬送者数（総務省消防庁：平成18年版救急・救助の現況）（単位：%）

年齢区分	新生児	乳幼児	少年	成人	老人
症例数	2,547	163,638	72,184	1,225,484	1,479,978
脳疾患	1.5	2.3	4.2	7.6	15.3
心疾患等	2.1	0.4	1.4	6.7	13.5
消化器系	4.6	5.2	11.7	13.0	9.0
呼吸器系	14.6	16.1	12.9	6.8	12.4
精神系	0.3	0.4	8.1	10.3	1.4
感覚器系	3.0	6.7	10.7	5.4	2.9
泌尿器系	0.5	0.3	1.3	4.9	2.5
その他	31.9	17.1	17.4	17.5	16.2
不明	41.5	51.5	32.3	27.8	26.8
計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

3) では、急病が56%を占め、交通事故は急病の1/3程度、一般負傷は交通事故の1/2程度である。年齢別搬送者数は18~64歳の成人と65歳以上の老人で89%と、大半を占める。新生児ではほとんどが転院搬送であるが、乳幼児、成人および老人では急病が多く、とくに老人では66%と多い。少年では交通事故によるものが目立つ²⁾。

急病の疾患分類別について栃木県では分析されていない。平成17年度全国統計（表4）を参考にすると、新生児と乳幼児では呼吸器系疾患が多い。搬送者数の最も多い老人では脳疾患、心疾患等および呼吸器系疾患で41%になる³⁾。急病の平成18年度搬送者数は平成8年度の2倍に達すると予想する。

栃木県の交通事故による搬送者数は平成2年度の13,449人を最高に、平成13年度前後に再度増加したが、その後は減少している。全国的にも同様の傾向を示し、

死者数は平成8年度は9,942人であったが、10年後の平成17年度には6,871人に減少した。しかし、栃木県では平成17年の人口10万人あたりの交通事故死者数が9年ぶりに全国一（9.8人）になった（表5）。四輪車乗車中のシートベルト未着用、65歳以上の老人の歩行中や自転車・バイク運転中が多い⁴⁾。人口が同程度の群馬県と比較すると、何故か、群馬県では事故発生件数や負傷者数は栃木県よりはるかに多いが、死者数は少ない。都道府県別死者数の最多は愛知県、最少は鳥取県である。

7. 病院到着までの時間経過

平成17年度の119番通報（覚知）から救急車が現場到着（現着）するまでの時間は、栃木県は平均6.4分であった²⁾。石橋地区消防組合管轄では9.3分と、最も時間を要している。石橋地区消防組合は上三川と壬生の2分

表5 北関東3県の交通事故発生件数 (単位:人)

	発生件数		死者数		負傷者数		人口 (万人) H17年
	H17年	H18年	H17年	H18年	H17年	H18年	
栃木	15,363	15,011	198	177	20,042	19,394	201.6
群馬	23,485	22,758	152	149	29,682	28,820	202.4
茨城	23,486	22,396	278	239	30,488	29,261	297.5
愛知	60,081	58,005	351	338	73,832	71,143	724.9
鳥取	2,970	2,878	45	39	3,905	3,698	60.7

表6 栃木県における平成17年度の医療機関に収容されるまでの所要時間別の搬送者数 (栃木県総務部消防防災課:平成18年度版消防防災年報) (単位:人)

	収容所要時間 (分)						計	平均収容 所要時間 (分)
	< 10	10 - 19	20 - 29	30 - 59	60 - 119	≥ 120		
急病	91	4,111	13,046	17,358	1,568	47	36,221	31.0
交通事故	26	1,621	4,873	5,122	405	23	12,070	31.5
一般負傷	14	888	2,478	3,037	289	14	6,720	32.4
その他	18	1,338	3,127	4,905	758	38	10,184	35.2
計	149	7,958	23,524	30,422	3,020	122	65,195	31.9

署および安塚分遣所を統括しているが、直近の救急隊がすでに出動しているとき、より遠方の救急隊が出動する頻度が高いためと推察する。救急車の適正台数について再考する必要がある。

全国平均は6.5分で、最近の10年間で0.5分延長している。最短は京都府の5.3分、最長は山梨県の8.1分である³⁾。東京都は7.7分で、5年間で約1分延長しているが、交通渋滞と緊急性がないときの出動件数の急激な増加を指摘している。東京消防庁では平成19年6月から“#7119”に電話すると、救命救急センターの医師あるいは看護師が症状を確認して緊急性の有無を判定する“緊急搬送トリアージ”を試行することになった。緊急性が高いときは119番通報を受付ける総合司令室に転送され、直ちに救急車は出動する。しかし、緊急性がないと判定されると、自力で受診することになる。

覚知から医療機関に収容(病着)するまでの所要時間は、栃木県では平均31.9分で、30~59分(47%)と20~29分(36%)が多く、大半は60分以内に収容されている(表6)。120分以上要したのは122人(0.2%)である。転送者は481人(0.8%)で、理由としては処置困難(290人)が圧倒的に多く、その他では専門外(78人)、満床(61人)がある²⁾。転送者が多いのは日光市消防本部(94人)と宇都宮市消防本部(86人)の管轄地域である。2大学病院を有する石橋地区消防組合管轄地域は11

人であった。病着までの所要時間の全国平均は31.1分で、最短は石川県の24.0分、最長は東京都の43.2分である³⁾。

8. 救急医療機関別の受診動向

栃木県の平成17年度救急医療機関別の受診患者数と入院患者数(表7)を比較すると、初期救急医療機関を受診する患者数が最も少ない点に着目せざるを得ない。二次・三次救急医療機関の受診患者数は、救急車による搬送者数と時間外に自力で来院した救急患者数の総和である。三次救急医療機関を受診した患者の入院比率は15.2%と、極めて低い。救急電話相談を実施している大田原赤十字病院は22.5%、次いで栃木救命救急センター(済生会宇都宮病院)の18.1%、足利赤十字病院の15.8%、自治医科大学附属病院の14.1%の順であった。本学病院は10.5%と最も低く、平成18年度も受診患者数は前年度比で2.3%増加し、入院比率は12.4%であった。平成18年度は初期救急受診患者数は98,723人と、前年度より9,000人以上増加したが、急病センター受診患者数の増加によるものであった。二次救急医療機関および三次救急医療機関受診の救急患者数は、それぞれ140,614人(前年度比8,395人減)および124,006人(5,506人減)であった。三次救急医療機関受診の入院患者数は19,952人で、入院比率は16.1%に軽度上昇した。

さらに増加することが予測される外来通院で対処可能

表7 栃木県における平成17年度の救急医療機関別の受診患者数および入院患者数（栃木県総務部消防防災課）

	受診患者数	入院患者数 (%)
初期救急 (休日夜間急病センター) (在宅当番医)	89,614 (49,097) (40,517)	—
二次救急 (病院群輪番制病院)	149,009	18,813 (12.6)
三次救急 (救命救急センター)	129,512	19,645 (15.2)

- ・二次、三次救急の患者数は、救急車による搬送件数と診療時間外の救急患者数の和である。
- ・二次救急（病院群輪番制病院）には救命救急センターを併設する医療機関は含まれていない。
- ・三次救急（救命救急センター）はその医療機関全体の実績である。

な傷病者の急病センター受診を周知徹底しないことには、大学病院本来の機能が破綻する危険性がある。

9. 脳卒中専門医療機関

昭和55年以降、栃木県は脳卒中による死亡率が男女とも高いことが指摘されている。予防対策が功を奏しているためか、5年ごとの全国調査で栃木県を含め、死亡率は経時的に減少した。それでも平成17年の人口10万人あたりの都道府県別年齢調整死亡率で、栃木県は男性8位、女性1位であった⁵⁾。女性では肺炎による死亡率も1位であった。栃木県は平成16年に19施設の脳卒中専門医療機関（うち10施設は地域拠点医療機関）を指定し、迅速な搬送・治療体制が整備された。本学病院は地域拠点医療機関である。

残念ながら、平成18年1月の日曜日夕刻に発症した脳卒中が疑われる傷病者は、10医療機関で満床や他の傷病者の処置中などの理由により搬送が拒否され、医療機関決定に1時間以上を要した。そのため、搬送遅延に対する怒りと救急医療体制の見直しを訴える患者家族からの新聞投書⁶⁾があった。県では救命救急センター長も参加して緊急に善後策を検討した。最寄りの脳卒中専門医療機関に搬送するのが原則である。搬送先医療機関の決定に難渋するときは、最寄りの救命救急センターに搬送することを県は強く要望した。

10. 院外心肺停止

蘇生の記録を統一化し、必要な用語について定義することを議題とした国際蘇生会議が1990年にノルウェーのウツタイン修道院で開催された。提唱されたガイドラインはウツタイン様式と呼称され、院外心肺停止症例の生存率が外国・地域間で対比可能になった。主眼は目撃

された心室細動／無脈性心室頻拍を呈する心原性心肺停止症例の電氣的除細動による生存率向上にある。

日本では総務省消防庁により平成17年1月からウツタイン様式が導入された。心肺停止症例を心原性、あるいは非心原性に区分し、心肺停止時の目撃者の有無、バイスタンダーや救急隊員による心肺蘇生の有無と開始時期、電氣的除細動の有無などを記録する。また、現着時の所見や電氣的除細動以外の特定医行為、バイタルサインの病着までの経時的変動なども記載する。

大阪府ではウツタイン様式を用いて平成10年から2年間について集計⁷⁾した。市民によって目撃された心肺停止症例の1年生存率は3.0%であり、そのうち心室細動症例では7.8%であった。

平成18年9月に総務省消防庁から平成17年の全国統計が初めて公表された。心肺停止症例は102,704人で、うち心原性心肺停止と判定された症例は60%弱の56,284人であった。これらの症例のうち、市民によって目撃されたのは18,680人で、1カ月生存率は7.1%であった。市民によって目撃されてから救急隊による心肺蘇生開始までの時間別に比較すると、当然のことながら、3分以内に開始されると1カ月生存率は11.0%と最も高く、10分以上を要すると4.5%に低下する（表8A）。また、電氣的除細動の適応症例は、非適応症例に比して生存率は約5倍になる。

栃木県単独の平成17年統計も公表された。心肺停止症例は1,896人で、うち心原性心肺停止症例は1,072人であり、市民に目撃されたのは387人、1カ月生存者は14人（3.6%）であった。3分以内に心肺蘇生が開始された症例でも生存率は5.6%と、全国統計よりもはるかに低率である（表8B）。なお、本学病院に搬送される心肺停止症例は年間に100人前後である。

表8 平成17年のウツイン様式に基づく心肺停止が目撃された心原性心肺停止症例の生存率

A：全国（総務省消防庁）

市民による目撃から救急隊による蘇生開始まで	症例数 (a)	1カ月 生存数 (b)	生存率 (%) $b/a \times 100$
3分以内	1,325	146	11.0
3～5分	1,444	141	9.8
5～10分	6,364	610	9.6
10分以上	9,547	432	4.5
計	18,680	1,329	7.1

B：栃木県（栃木県総務部消防防災課）

市民による目撃から救急隊による蘇生開始まで	症例数 (a)	1カ月 生存数 (b)	生存率 (%) $b/a \times 100$
3分以内	18	1	5.6
3～5分	20	0	0.0
5～10分	133	7	5.3
10分以上	216	6	2.8
計	387	14	3.6

栃木県で低生存率であった原因については解明されていない。院外心肺停止の推定原因を心原性と判定するとき、持続する胸痛の訴えがあれば比較的容易である。心肺停止前の頭痛や腹痛などの主訴に基づいた除外診断や、既往歴からの判定では不正確になりやすい。死亡宣告後に心原性を否定するための頭部CT検査などは保険診療上、算定できない。慎重な事後検証を行わないと、大動脈解離による心タンポナーデや大動脈瘤破裂などが心原性と判定される可能性もある。

心肺停止の現場に居合わせた市民による自動体外式除細動器（AED）の使用が可能になった。栃木県では平成18年7月までに146カ所の公共施設に設置され、県立高等学校も3年計画で全校に設置することが決まった。家庭などの屋内で発生することが多く、修得能に優れた小学校高学年生や中学・高校生を対象とした心肺蘇生法の実技講習が中・長期的には生存率向上に有効であろう。救急隊が到着するまでに市民による電氣的除細動の実施が理想的である。院内心肺停止については第一発見者になることが多い看護師によるAED使用が望ましい。

11. 本学病院

栃木県には13の消防本部あるいは消防組合があり、適切な地域には分署がある。平成17年度の救命救急センターおよび時間外救急部への搬送者数（表9）は、宇都宮消防本部管轄区域内からが圧倒的に多い。2番目は

表9 平成17年度の獨協医科大学病院救命救急センターおよび時間外救急部への消防本部別の救急搬送者数（獨協医科大学病院：平成17年度年報）（単位：人）

消防本部 消防組合	救急 隊数	救急救 命士数	救命救急 センター	時間外 救急部	計
宇都宮市	13	39	667	670	1,337
石橋地区	3	10	447	191	638
栃木地区	6	20	214	272	486
鹿沼市	4	18	141	223	364
芳賀地区	7	17	70	129	199
日光市	11	27	20	164	184
小山市	6	21	40	71	111
塩谷地区	6	15	19	61	80
佐野地区	4	16	11	57	68
大田原地区	6	16	3	37	40
南那須地区	4	11	11	22	33
足利市	5	15	1	10	11
黒磯那須	5	22	0	7	7
県外	—	—	13	82	95
その他	—	—	16	5	21
計	80	247	1,673	2,001	3,674

石橋地区消防組合からであるが、救命救急センターへの搬送者数が多い傾向にある。次いで栃木地区と鹿沼地区の消防本部管轄区域から搬送されている⁸⁾。

大学病院救命救急センターの使命として広域的な対応を実践しなければならない。遠く離れた現場から直接、大学病院救命救急センターに搬送することではない。まず最寄りの二次・三次救急医療機関に搬送して緊急度や重症度を判定し、速やかに適切な処置を行った後に転院搬送を考慮すべきである。例えば、急性心筋梗塞で頻発する致死的不整脈を認めるなら抗不整脈薬投与後、緊張性気胸では胸腔穿刺後に転院搬送しないと、搬送中に不幸な転帰を招きかねない。また、治療開始までのゴールデンタイムが設けられている疾患でも速やかに転院搬送することが予後改善に有益である。

救命救急センターに搬送された症例数では急性心筋梗塞が最多であり、続いて急性中毒、来院時心肺停止、多発外傷、重症脳血管障害の順である。

おわりに

栃木県の救急医療が円滑に運営されるための課題は山積している。勤務医の偏在化が顕著になり、二次救急医療機関の医師確保や診療体制の充実は一朝一夕に解決できる問題ではない。急増している初期救急対象患者に対する救急搬送法や診療体制の確立は焦眉の急である。

三次救急医療機関は空床確保に留意し、救急救命士に

対する一層の資質向上を図るとともに、初期救急医療機関や救急告示病院をはじめ、二次・三次救急医療機関相互の連携を強化すべきである。

診療では迅速に処置することによって救命可能な“防ぎ得る死”を皆無にしなければならない。併設型救命救急センターを効果的に運営するには、病院ならびに各診療科の積極的な支援を欠かすことができない。

参考資料

- 1) 崎尾秀彰：災害時の救急医療体制。栃木県病院協会々誌, 21: 60-67, 2007.
- 2) 栃木県総務部消防防災課：消防防災年報。平成18年度版。
- 3) 総務省消防庁：救急・救助の現況。平成18年度。
- 4) 下野新聞：2006年1月5日発刊。
- 5) 下野新聞：2007年4月27日発刊。
- 6) 下野新聞：2006年2月11日発刊。
- 7) 石見拓, 平出敦：病院外心臓性心停止。救急医学, 27: 661-666, 2003.
- 8) 獨協医科大学病院：病院年報。平成17年度。