

神経集中治療という専門領域 重篤神経傷病患者の転帰改善のために

救急医学教室 特任教授

小畑 仁司



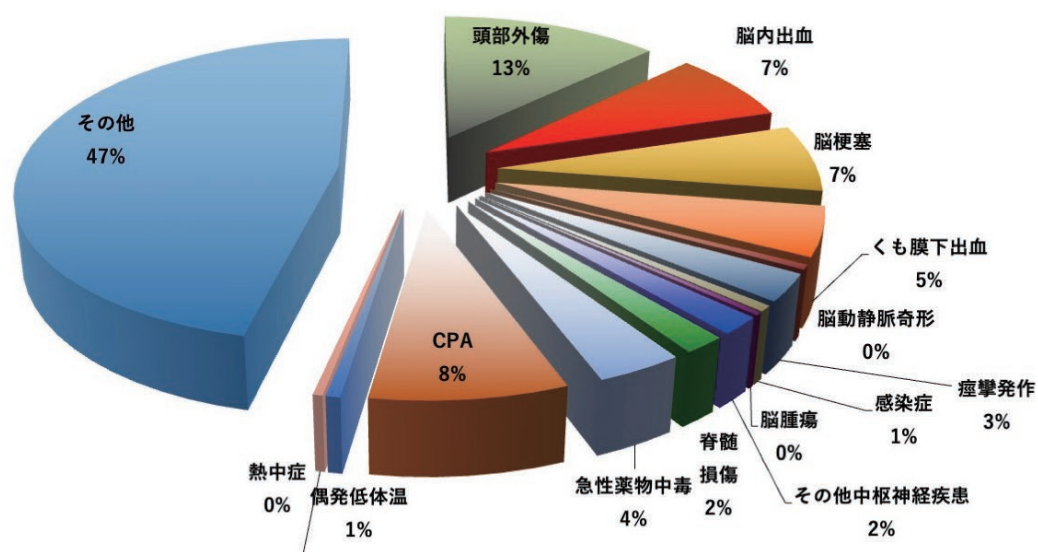
2022年(令和4年)7月1日、長らく勤めた大阪府三島救命救急センターの閉院と大阪医科薬科大学救命救急センターの開設に伴い、本学に戻ってまいりました。

私は1984年(昭和59年)に大阪医科大学を卒業後、太田富雄先生が主催する脳神経外科学教室に入局し、本学ならびに関連施設で研鑽を積んだ後、三島救命救急センターに1999年(平成11年)2月から閉院まで23年余にわたって奉職いたしました。

三次救急医療施設である救命救急センターには、さまざまな原因の昏睡患者が搬送されてきます。昏睡の原因は、頭部外傷や脳卒中のみならず、心停止蘇生後、全身痙攣重積状態、急性薬物中毒、熱中症、偶発性低体温症、全身疾患に伴う意識障害などがあり、入院患者の過半数が迅速な神経学的評価と治療を要します。脳神経外科手術の有無に関わらず、脳と全身の

重篤な状態に対処しなければ決して良好な転帰は望めません。手術がうまくいっても、術後の集中治療(図1)が患者回復のために不可欠であることを痛感してきました。

私が三島救命救急センターへ入職した当時、脳低温療法(深部体温を32~34℃に低下させ脳保護を図る治療法)が救命センターを中心に全国で数多く実施されていました。対象の多くは重症頭部外傷や心停止蘇生後であり、現在まで対象疾患や目標体温と持続期間の変遷はあるものの、脳神経保護における体温管理の重要性は変わりません。当時、まだ一般的ではなかった早期経管栄養、早期経皮的気管切開を積極的に行うとともに、私達も年間20~30人の患者さんに脳低温療法を実施してきました。2000年代には、重症頭部外傷に対するわが国の多施設ランダム化比較試験“Brain Hypothermia Study”や心原性心停止から



大阪府三島救命救急センター N=982 (2009)

図1: 神経集中治療の対象患者

蘇生後の低体温療法に関する多施設登録研究である“J-PULSE-HYPO registry”に参加しました。

このような経緯から、2010年、日本脳低温療法学会を主催させていただくことになりました。この学会に、米国Columbia大学のStephan Mayer教授を招聘したことが、大きな転機となりました。当時、Mayer教授は、創設されて間もないNeurocritical Care Society(NCS)理事長で、新たな専門領域である神経集中治療(Neurocritical Care)の発展・普及に努めているところでした。その内容を聞いてみると、神経集中治療とは、救命救急センターに入職以来、私が携わってきた診療に他なりません。3ヶ月後、San Franciscoで開催されたNeurocritical Care Society第8回年次集会に初めて参会し、以後、毎年のNCS年次集会への参加はコロナ禍での中断を経て現在まで続いています。

神経集中治療を一言で表せば、生命の危機に瀕する急性神経傷病患者を対象とし、脳損傷を最小限に留め転帰改善を図る専門領域ということができます。神経学と集中治療に精通した

専門医(neurointensivist)が、臨床所見に加え各種の侵襲的・非侵襲的モニタリングを駆使して頭蓋内環境を最適化し、関連診療科と多職種との連携のもと患者の治療を統括します。私達が取り組んできた脳低温療法には、神経学的所見の評価、画像評価、呼吸管理、体液・電解質管理、感染症の予防と治療、持続脳波モニタリング、脳圧管理、体温管理、血糖管理、シバリングへの対処など、神経集中治療のエッセンスが凝縮されています。

神経集中治療の起源は、1940年代後半から1950年代にかけて欧州を席卷したポリオの流行を契機に発展した呼吸器病棟とされています。これはICUの起源でもあり、陽圧呼吸管理は呼吸不全患者の転帰を劇的に改善しました。その後、ワクチン開発によりポリオ患者が激減すると、呼吸管理に携わった神経内科医は集中治療から遠ざかっていきました。

一方、脳神経外科の立場では、1923年(大正12年)、Dandyが米国Johns Hopkins大学に開設した脳神経外科術後病床が最初の外科ICUであり、neuro-ICUの先駆けとされます。



写真1：Neurocritical Care Society 歴代presidentとInternational member。中央筆者 2017年10月 ハワイでのNCS年次集会にて

その後、米国では術後回復室が発展してICUが普及しました。1970年代には、脳神経外科手術のめざましい進歩とともに、脳神経外科の術後管理を主とするneurosurgical-ICUが発展しました。この時期、neuro-ICUの入室患者のほとんどは手術室経由でした。

1980年代に入ると、脳神経外科だけでなく、神経内科疾患も対象とするneuro-ICUへの関心が高まってきました。脳神経外科術後患者だけではなく、呼吸不全を呈する神経疾患、てんかん重積、脳炎、広範な脳梗塞、さらには集中治療を要する患者の神経学的異常も対象とするneuro-ICUが全米に次々と誕生しました。1990年代にはrt-PAによる血栓溶解療法、脳血管内治療などの新たな治療法の開発やモニタリング機器の進歩があり、neuro-ICUの需要がさらに高まってきました。

このような背景のもと、2002年、米国に設立されたNCSは、2004年に機関誌を創刊し、2005年に米国神経学会の一分野として正式に認定され、2006年には専門医のための2年間のコア・カリキュラムを策定しました。研修と専門医制度が確立し、全米の主要な病院には従来のICUとは別にneuro-ICUが設置され、神経集中治療はめざましい発展、普及を遂げつつあります。神経集中治療の導入が、さまざまな重篤神経傷病の死亡率低下や転帰改善、入院期間の短縮に関連することが数多くの観察研究で報告されています。

神経集中治療のネットワークは全世界におよび、わが国では2013年から日本神経救急学会がNCSのグローバル・パートナーとして正式に学術提携を結んでいます。2018年に第1回NCSアジア支部会がソウルで開催され、2019年には第2回支部会が高槻で開催され、私も共同会長を務めさせていただきました。

NCSが提唱する教育プログラムにEmergency Neurological Life Support (ENLS)があります。ENLSは心肺蘇生に関するAdvanced Cardiovascular Life Support : ACLS (わが国ではImmediate Cardiac Life Support : ICLS)、外傷に関するAdvanced Trauma Life Support : ATLS (わが国ではJapan Advanced Trauma Evaluation and Care : JATEC)に対応するもので、神経救急傷病においてきわめて重要な最初の2~3時間に行うべき評価と診療についての教育プログラムです。2016年、救急医学会総会翌日に日本語訳の教材を用いて初めてコースが開催され、2019年に高槻で開催されたNCS支部会の併設コースには本学の医師や学生にも参加していただきました。

神経集中治療の対象患者は重症のなかでも極め付きの重症患者です。脳の壊滅的な損傷は、他のどのような組織とも異なり、唯一無二の人の「有り様」そのものを脅かします。私達が、今、大いなる挑戦と考えている病態は、まさに、10年20年前には治療不可能と考えられていたものに他なりません。近年、わが国でもようやく神経集中治療の意義が認識され、関連各学会でもシンポジウムが組まれるようになってきました。しかし、まだまだ不十分で普及するには至っていません。神経集中治療は新しい専門領域です。脳神経外科レジデントが手術の合間に行えるものではありません。神経集中治療の発展・普及のためには教育制度の充実とneurointensivistの育成が不可欠です。これからも、わが国における神経集中治療の発展・普及に尽力する所存ですので、どうかよろしくお願い申し上げます。