

국내 급성뇌졸중 치료의 실태 및 문제점: 전국 급성기 치료 병원 대상 설문조사 결과

박종호^{ab} 김범준^{ac} 윤혜원^{ad} 나정호^d 허지희^e 권순억^{af}

대한뇌졸중학회 기획위원회^a, 한양대학교 의과대학 명지병원 신경과^b, 경희대학교 의과대학 신경과학교실^c, 인하대학교 의과대학 신경과학교실^d, 연세대학교 의과대학 신경과학교실^e, 울산대학교 의과대학 서울아산병원 신경과^f

Current Status and Issues of Acute Stroke Management in Korea: Results of a Nationwide Acute Stroke Care Hospital Survey

Jong-Ho Park, MD^{ab}, Bum-Joon Kim, MD^{ac}, Cindy W Yoon, MD^{ad}, Joung-Ho Rha, MD^d, Ji Hoe Heo, MD^e, Sun U. Kwon, MD^{af}

The Stratage and Planning Committee, Korean Stroke Society, Seoul, Korea^a

Department of Neurology, Myongji Hospital, Hanyang University College of Medicine, Goyang, Korea^b

Department of Neurology, Kyung Hee University School of Medicine, Seoul, Korea^c

Department of Neurology, Inha University School of Medicine, Incheon, Korea^d

Department of Neurology, Yonsei University College of Medicine, Seoul Korea^e

Department of Neurology, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, Seoul, Korea^f

Background: Burden of acute stroke management is increasing according to aging population and advances in the therapeutic time window. However, reduction of resident numbers by the national policy in addition to the underlying low medical charge and reward gradually led to a lower rate of application to neurology department.

Methods: We conducted a nationwide survey from May 29, 2017 through July 11, 2017 to evaluate the real-world working conditions and issues of acute stroke management by stroke neurologists in Korea. Of 100 candidates of stroke professors/specialists, a total of 81 physicians participated the survey comprising 40 questionnaires.

Results: Stroke care physicians were suffering from heavy work load of inpatient care, outpatient clinic due to shortage of manpower for caring acute stroke. There were only three hospitals (3.7%) where neurologists independently take lead an endovascular therapy. About 43% of the participants were involving in primary duty for acute stroke management stroke, majority of whom (65.7%) were on by themselves. Participants pointed out that the biggest drawbacks were manpower shortage due to lack of residents, and numerous frequencies of primary duty. Approximately 80% of the participants forecasted a dismal future for stroke field.

Conclusions: With the growing incidence of stroke, there is an emerging need for increasing number of neurologists due to contemporary grave shortage of stroke neurologists. It is necessary to investigate the effective demand forecasting for stroke neurologists for the strategy to improve an unmet quality of stroke care with the awareness and help of government.

J Korean Neurol Assoc 37(1):38-46, 2019

Key Words: Brain infarction, Stroke, Treatment, Aged, Neurologists, Korea

Received November 7, 2018 Revised November 26, 2018

Accepted November 26, 2018

Address for correspondence: Sun U. Kwon, MD
Department of Neurology, Asan Medical Center, University of Ulsan
College of Medicine, 88 Olympic-ro 43-gil, Songpa-gu, Seoul 05505,
Korea
Tel: +82-2-3010-3960 Fax: +82-2-474-4691
E-mail: sukwon@amc.seoul.kr

서 론

뇌졸중은 우리나라뿐만 아니라 전 세계적으로 심장질환과 더불어 가장 대표적인 사망 원인이자 심각한 장애를 남길 수 있는 주요 질환이다.¹ 뇌졸중 환자의 사망률과 장애를 감소시키기 위해서는 급성기에 초기 치료가 매우 중요하다. 최근에는 정맥혈전용해제인

조직플라스미노겐활성제(tissue plasminogen activator, tPA)를 이용한 치료뿐만 아니라 혈관내혈전제거술(endovascular thrombectomy, EVT)의 효과와 안전성이 입증되어 급성뇌졸중의 표준 치료로 제시되고 있다.² 또한, 뇌졸중집중치료실(stroke unit)의 운영도 뇌졸중 환자의 사망률과 장애를 유의하게 감소시킨다는 것이 입증되었다.²

뇌졸중 환자를 전문적으로 진료하는 신경과 의사들은 급성뇌졸중 환자에게 혈관재개통치료 여부에 대한 결정과 시행 및 뇌졸중 집중치료실 운영을 포함한 급성기 치료의 전반을 일임해 왔다. 급성뇌졸중 치료에 대한 개선의 노력과 질 관리를 통하여 우리나라의 뇌졸중 사망률은 현저히 감소하여, 경제협력개발기구(Organization for Economic Cooperation and Development) 국가들 중에서도 가장 낮은 원내 사망률을 보이고 있다.³

하지만 최근 들어서 신경과 전문의들 중 뇌졸중 분야로의 지원자가 급감하고 있고, 더불어 각 병원에서 뇌졸중 환자 진료를 담당하고 있던 신경과 전문의들의 사기저하와 이직 등의 문제가 심각하게 대두되고 있다. 한국은 2017년 9월 기준으로 전체 인구 중 65세 이상 인구가 14%를 차지하는, 이른바 고령사회로 공식 진입하였다.⁴ 65세 이상의 고령인구는 향후 기하급수적으로 늘어 2025년을 기점으로 20%를 넘어설 것으로 보이고, 매 해마다 점차 증가하여 2030년에는 연간 뇌졸중 발생률이 350,000명에 이를 것으로 추산된다.⁴ 이러한 흐름에 맞춰 뇌졸중 전문 인력의 충분한 공급이 필수적으로 요구되는 상황임에도 신경과 및 뇌졸중 전임의 지원이 오히려 줄고 있어 향후 뇌졸중 관리 체계의 큰 위협요인이 될 수 있다. 이에 대한뇌졸중학회에서는 뇌졸중 진료를 담당하고 있는 신경과 전문의들로부터 직접 뇌졸중 진료 현장의 실태를 조사하여 급성뇌졸중 환자의 진료와 연구에 따르는 어려움과 문제점을 분석하고 개선책을 마련하는데 기초 자료로 활용하고자 본 설문 및 연구를 진행하였다.

외)이면서, 3) 50세 이하인 경우를 대상으로 하였다. 하지만 너무 젊은 경우 많은 업무 강도로 인하여 현황을 논하고 개선점을 제시하기에 미흡할 가능성이 있어, 뇌졸중 분야에서 활동적인 50세 이상의 회원이 있는 경우 같이 포함하였다.

전국 6개의 권역에서 각 지역의 뇌졸중 진료 현황을 가장 잘 아는 대상자 중 권역별 책임자를 선정하여 해당 책임자로부터 1차 설문 대상자를 추천받았다. 대한뇌졸중학회 회원으로 등록된 전국의 신경과 의사 953명 중, 각 지역별로 추천받은 의사 수는 서울/경기 40명, 인천 15명, 충청 10명, 영남 20명, 호남/제주 15명, 강원 10명으로 총 110명이었다. 이후 가능한 다양한 병원의 의견을 고르게 반영하기 위하여 같은 병원에서는 두 명 이상이 응답하지 않도록 조정하였으며, 한 병원에서 두 명 이상이 추천된 경우 급성뇌졸중 환자의 진료를 직접적으로 담당하고 경험이 더 많은 의사가 설문조사를 할 수 있도록 하였다. 최종적으로 총 100명의 설문 대상자들이 선정되었다.

2. 설문지 작성 및 내용

설문 제목, 방식과 설문 내용의 구성은 대한뇌졸중학회 기획위원회 의결을 통하여 결정되었다. 설문조사 제목은 “뇌졸중 진료 현황 파악 및 미래 발전을 위한 설문조사”로 하였다. 설문 문항은 총 40개로 첫 5문항은 설문 대상자 및 근무 병원에 대한 내용으로 하였으며, 이후 15문항은 급성뇌졸중 환자의 혈관재개통치료 현황, 6문항은 시설 및 인력, 10문항은 뇌졸중 환자 진료와 당직, 마지막 4문항은 뇌졸중 진료의 미래와 발전에 관련된 문항으로 구성하였다. 특히, 마지막 뇌졸중 진료의 미래 및 발전 부분에서는 개방적인 질문 형식을 통하여 실제 뇌졸중 치료를 담당하고 있는 의사들이 현장에서의 문제점 및 개선안을 자유롭게 개진할 수 있도록 하였다.

3. 설문 방식

선정 대상자들에게 이메일 발송을 통하여 설문 참여를 권유하였으며, 설문에 동의한 회원들에게는 인터넷이나 모바일을 통하여 설문조사로 연결되는 주소(https://www.google.com/intl/ko_kr/forms/about)에 접속하여 설문에 응할 수 있도록 하였다. 설문 기간은 따로 명시하지 않았으며, 설문 답변은 6주간 취합하였다. 설문 시작 시점에서 각 권역 책임자들은 설문 대상자들에게 전화통화나 문자로 설문에 참여하도록 독려했으며, 설문 대상자의 50%가 응답한 시점-설문조사 10일이 지난 시점에서 한 차례 더 각 지역 책임자가 전화통화 혹은 문자로 설문조사에 응하도

대상과 방법

1. 설문조사위원회 구성 및 설문 대상자 선정

2017년 대한뇌졸중학회 기획위원회 주관으로 3명의 위원들이 설문 내용을 만들어 제작하고 대상 지역을 서울/경기, 인천, 충청, 영남, 호남/제주, 강원 6개의 권역으로 나누었다. 본 설문조사는 급성뇌졸중 환자의 진료를 직접 담당하고 있는 대학병원 혹은 종합병원의 의사들을 대상으로 실시하였다. 대상 자격은 대한뇌졸중학회의 회원으로서 1) 신경과 수련 후 뇌졸중 전임의 과정을 마쳤고, 2) 대학병원이나 일반 병원 소속(개업의, 재활/요양병원 소속은 제

록 상기시켰다.

4. 설문조사 기간

설문조사는 2017년 5월 29일부터 2017년 7월 11일까지 총 42일 기간 동안 시행되었다.

결 과

1. 설문 대상자 및 근무 병원

최종적으로 선정된 100명의 설문 대상자 중 81명(81%)이 설문 에 응하였다. 설문 응답자의 연령대 분포는 40-49세가 51명(63%) 으로 가장 많았고, 40세 미만 28명(34.6%), 50세 이상 2명(2.5%) 순이었다. 전문의 취득 년도는 5년 이하 12명(14.8%), 6-10년 30명 (37.0%), 11-15년 24명(29.6%), 16년 이상 13명(16%), 무응답 2명 (2.5%)으로 설문 참여자들 대부분은 전문의 경력 6년 이상으로 급 성뇌졸중 환자 진료에 대한 충분한 경험을 갖고 있었다.

응답자들이 근무하는 소속 기관은 대학병원이 가장 많았다(56명, 69.1%). 보건복지부 승인 전공의 수련병원은 58기관(71.6%)이었 다. 병상 규모는 500-1,000병상을 가진 곳이 48기관(59.3%)으로

가장 많았고, 1,000명상 이상이 16기관(19.8%), 300-500명상은 10기 관(12.3%), 300명상 이하는 7기관(8.6%) 순이었다.

2. 급성뇌졸중 치료

1) 급성뇌경색과 뇌출혈에 대한 주 진료과

응답자들이 근무하는 모든 병원에서 급성뇌졸중 환자를 진료하 였다. 급성뇌경색을 신경과가 직접 진료하는 곳은 68기관(84%), 신경외과와 분담하여 진료하는 곳은 10기관(12.3%)이었고, 신경 외과만 진료하는 곳은 2기관(2.5%)이었다. 반면, 급성뇌출혈은 신 경외과에서 주로 담당하였고(70기관, 86.4%), 신경과와 나누어 진 료하는 곳은 11기관(13.6%)뿐이었다. 즉, 급성뇌경색의 주 진료과 는 신경과이지만 뇌출혈은 수술의 필요성과 무관하게 신경외과에 서 전담하는 기관이 대부분이었다.

2) 급성뇌경색에 대한 치료 현황

급성기 뇌경색의 치료에서 tPA를 이용하는 정맥혈전용해술 치 료의 주체는 신경과인 곳이 가장 많았고(79기관, 97.5%), 대학병원 과 연관된 종합병원 2곳(2.5%)은 신경외과였다. EVT의 경우 의료 기관에 따라서 큰 차이를 보였다. EVT 시행 주체과가 신경외과인 곳은 26기관(32.1%, 이 중 18기관은 대학병원), 영상의학과인 곳

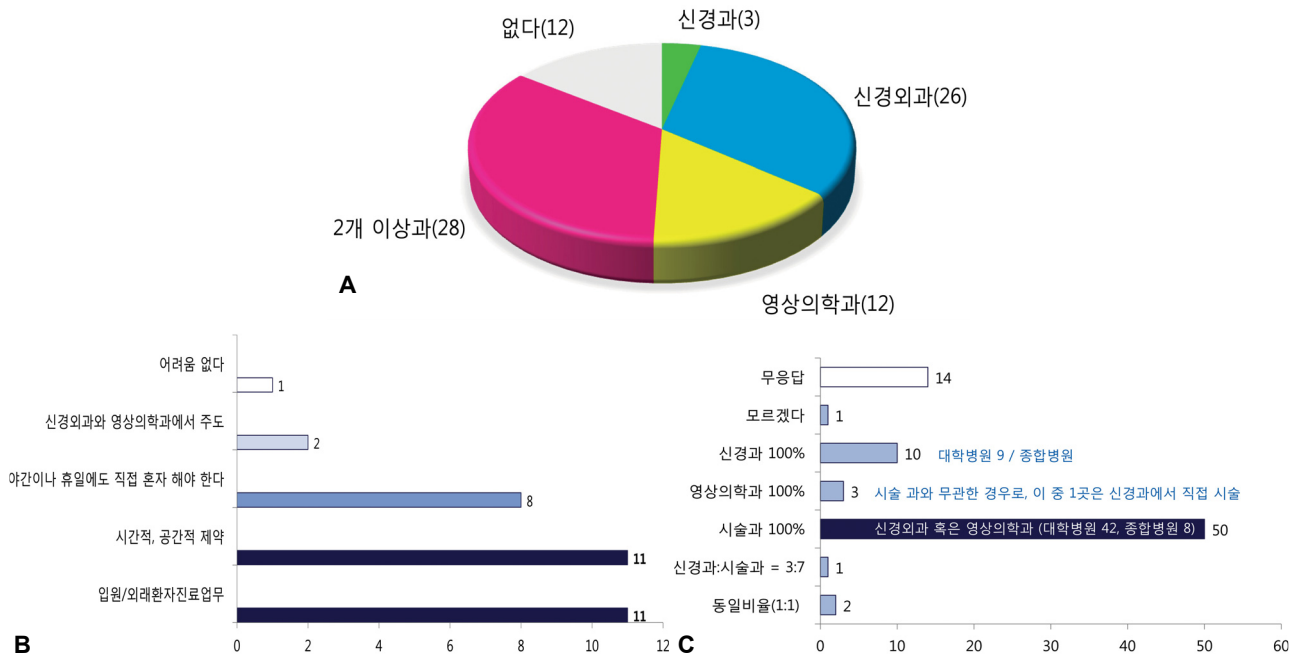


Figure 1. Distribution of clinical departments responsible for endovascular therapy for patients with acute ischemic stroke (A), main etiologies restricting endovascular therapy in stroke neurologists (B), and department that take actual output after an endovascular therapy (C).

은 12기관(14.8%, 이 중 10기관은 대학병원), 신경과를 제외한 2개 이상의 과에서 분담하는 곳은 26기관(32.1%, 이 중 24곳은 대학병원)이었다. 신경과에서 직접 시행하는 병원은 3기관(3.7%, 이 중 2기관이 대학병원)에 지나지 않았다. 신경중재술 담당의가 없어 EVT를 시행하지 못하는 곳은 12기관(14.8%)이었는데 이 중 일반 종합병원이 10곳으로 대부분을 차지하였다(Fig. 1-A). 즉, 급성뇌경색 환자의 초기 진료와 정맥혈전용해술은 주로 신경과에서 담당하고, EVT는 신경과에서 직접 시행하기보다는 신경외과나 영상의학과에 의뢰하여 시행하는 경우가 대부분이었다(66기관, 81.5%).

3) 신경과 의사가 EVT를 직접 시행하면서 겪는 어려운 점

정맥혈전용해치료와 달리 EVT를 신경과 의사가 적극적으로 시행하지 못하는 원인을 밝히기 위하여 신경중재술을 할 수 있는 20명의 신경과 전문의에게 복수 응답이 가능한 설문을 진행하였다(Fig. 1-B). 그 결과 입원 및 외래 환자의 진료에 많은 시간을 할애하고 있기에(55%), 응급 상황에서 신경중재술을 시행할 수 있는 시공간적 제한으로 인하여(55%), 야간이나 휴일 같은 비정규시간을 불문하고 신경중재술을 할 수 있는 신경과 의사가 단 1명이어서(40%) 타과의 도움을 요청할 수밖에 없는 상황이라고 응답하였다.

4) EVT 실적

EVT에 대한 원내 실적은 어느 과로 인정되는가에 대한 설문에서(14기관 무응답), 시술을 직접 시행하는 과로 100% 처리되는 경우가 50기관(61.7%)으로 가장 많았다. 100% 신경과 실적이 되는

경우는 10기관에 불과하였다(12.3%). 그 다음 영상의학과 순이었고(3.7%), 그 외에는 신경과와 시술을 시행한 과가 각각 1:1 혹은 3:7 비율로 나누는 방식으로 처리된다고 하였다(Fig. 1-C).

5) EVT 후 입원 결정

EVT 후 어느 과로 입원이 정해지는지를 묻는 설문에서 54기관(66.7%)에서 시술하는 과에 무관하게 신경과로 입원이 된다고 하였으나, 15기관(18.5%)은 시술을 직접 시행한 진료과로 결정된다고 하였다(대부분 신경외과). 나머지 12곳은 무응답을 보였다.

6) EVT에 대한 인식

신경과 의사가 EVT를 심장내과처럼 주도적으로 해야 한다고 생각하는가에 대한 인식도 조사에서는 58명(71.6%)이 긍정적으로 답변하였고, 11명(13.6%)은 부정적인 반응을 보였다. 나머지 12명은 무응답이었다.

7) 교통비 책정

tPA 치료나 EVT를 위하여 정규시간 이외 병원에 나올 경우 교통비 보상은 49기관(60.5%)에서 받고 있었다. 그러나 이들 중 보상에 대한 만족도는 47기관이 미흡하다고 하였고, 2기관만이 적절하다고 하였다. 나머지 32기관(39.5%)은 보상 자체가 없었다.

8) 경동맥/뇌내동맥 스텐트삽입술

경동맥협착이나 중대뇌동맥과 같은 뇌내동맥협착에 대한 스텐트삽입술은 37기관(45.7%)에서 신경과를 제외한 2개 이상 과에

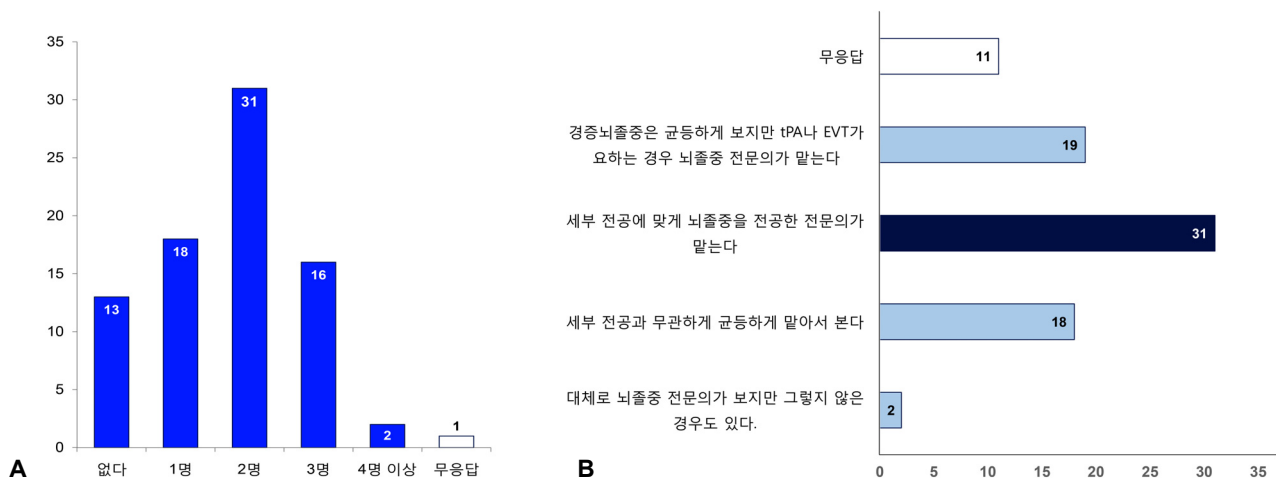


Figure 2. Number distribution of stroke neurologist per hospital (A) and management patterns of acute stroke patients in case of admission in neurology department per hospital (B). tPA; tissue plasminogen activator, EVT; endovascular thrombectomy.

서 하고 있었고, 26기관(32.1%)에서는 신경외과, 14기관(17.3%)에서는 영상의학과, 1기관(1.2%)에서는 심장내과에서 담당하고 있었다. 신경과가 독립적으로 시행하는 곳은 3기관(3.7%)에 불과하였다.

3. 급성뇌졸중 환자에 대한 치료 시설 및 인력

1) 뇌졸중 집중치료실

뇌졸중 집중치료실을 갖춘 기관은 20곳을 제외한 61기관(75.3%)이었다. 이 중 대한뇌졸중학회 인증을 받은 곳은 44기관(72.1%)이었고, 17기관(27.9%)은 인증을 받지 않고 있었다(미갱신 포함).

2) 뇌졸중 전담 전문의

기관당 뇌졸중을 전문으로 진료하는 인력(전임의 제외)은 2명인 곳이 가장 많았다(31기관, 38.3%). 그 다음으로 1명(18기관, 22.2%), 3명(16기관, 19.8%) 순이었고 없는 곳은 13기관(16.0%)이었다. 세부적인 분포는 Fig. 2-A에 도시되어 있다.

3) 뇌졸중 신환 관리

급성뇌졸중으로 내원하여 신경과에 입원하는 경우 누가 맡아 진료하는지에 대한 설문에서는 응답을 보인 70기관 중 세부 전공에 맞게 뇌졸중 전담 전문의가 진료하는 경우가 31기관(44.3%)으로 가장 많았고, tPA나 EVT를 요하는 초급성기 뇌졸중이나 중증 뇌졸중인 경우에만 뇌졸중 전담 전문의가 진료하는 곳은 19기관(27.1%)이었다. 세부 전공과 무관하게 균등하게 진료하는 곳은 18기관(25.7%)이었다. 세부적인 정보는 Fig. 2-B에 정리되어 있다.

4) 신경과 전공의, 연차당 인력수준 및 뇌졸중 전담 간호사

신경과 전공의가 있는 곳은 58기관(71.6%)이었으나, 전공의가 있어도 대부분(46기관, 79.3%) 전문의/교수나 환자 수에 비해 매우 부족한 상황이라고 응답하였다. 반면, 환자 교육을 담당하는 뇌졸중 전담 간호사가 있는 병원은 67기관(82.3%)으로 비교적 많은 편이었다.

5) On-call 당직

정규시간 이후 병원에 상주하지 않더라도 급성뇌졸중 환자가 내원한 경우에 병원에 나오는 on-call 당직을 서는 곳은 67기관

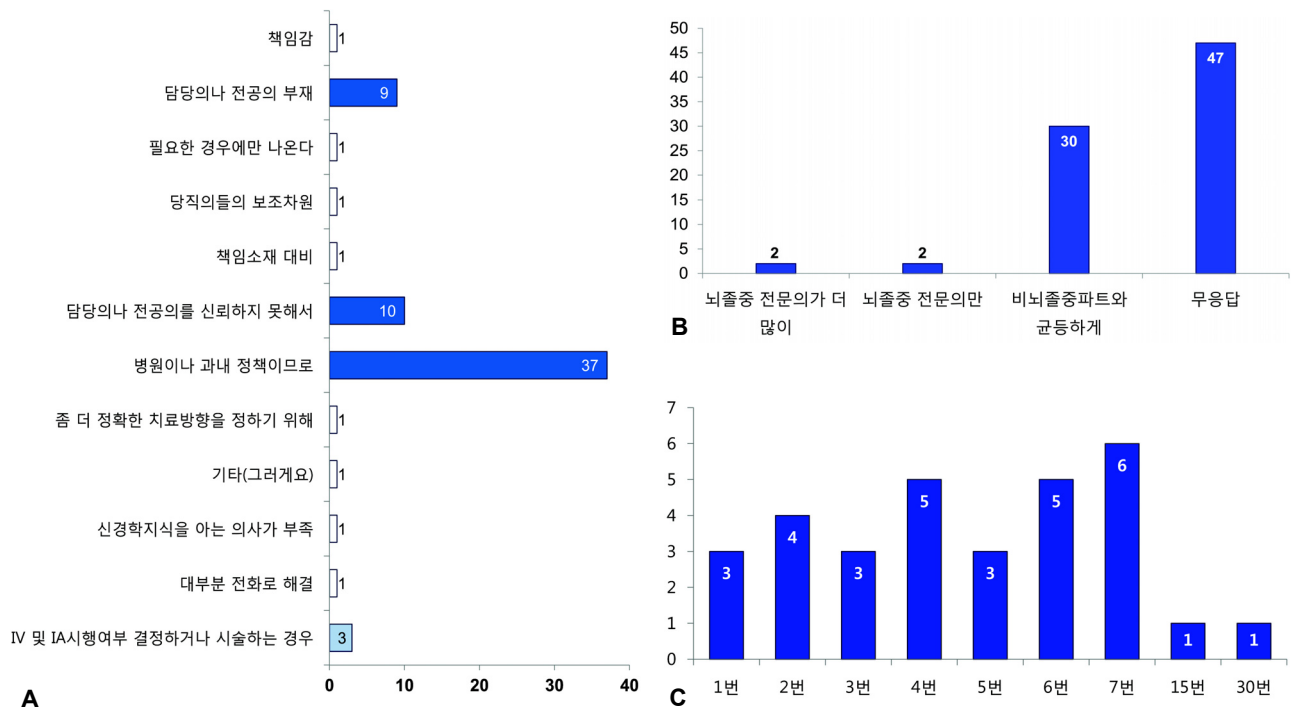


Figure 3. Reasons for direct hospital coming as a doctor on-call (A) and primary duty patterns (B), and frequency of primary duty per month (C) of neurology professor or stroke neurologist. IV; intravenous, IA; intraarterial.

(82.7%)이었다(나머지 14기관은 나가지 않는다고 응답). 이 중 tPA 나 EVT를 시행하는 경우에만 나오는 경우가 가장 많았고(40기관, 59.7%), 모든 뇌졸중 환자에게 나오는 경우는 27기관(40.3%)이었다. On-call로 나오는 이유는 병원이나 신경과의 내규라는 의무감으로 나오는 경우가 가장 많았고(37기관, 45.7%), 그 외로는 당직의나 전공의에 대한 신뢰 부족, 담당의나 전공의 부재가 원인이었다. 세부적인 정보는 Fig. 3-A에 정리되어 있다.

6) 일차 당직

원내에 남아 야간에도 응급실로 내원하는 환자를 직접 대면 진료하는 일차 당직에 대해서는 47기관(무응답)을 제외한 34기관 중 30기관 대부분이 비뇌졸중 전문의와 균등하게 본다고 하였으나(88.2%), 뇌졸중 전담 전문의만 보거나 뇌졸중 전담 전문의가 더 많이 진료하는 경우도 있었다(Fig. 3-B). 한달 당직 횟수로는 최소 1회에서 많게는 30회까지 분포되어 있었으나 대체로 월 4회에서 7회인 경우가 가장 많았다(Fig. 3-C). 일차 당직을 서는 방식에 35명(43.2%)만 응답하였는데 혼자서 직접 서는 경우가 가장 많았다(65.7%). 일차 당직을 주말에도 서는 경우는 36명 응답자 중 26명(72.2%)이었으며, 당직을 선 다음날 조기 퇴근이 가능한 경우는 36명 중 2명(5.6%)뿐이었다.

4. 뇌졸중 전문 진료 의사로서의 미래와 발전

1) 뇌졸중 분야에서 직면하는 문제점

뇌졸중 환자를 진료하는 의사로서 느끼는 문제점들을 다음과 같

이 5가지의 보기로 제시하였다: 1) 일자리 부족, 2) 타과에 비하여 낮은 급여수준, 3) 많은 당직, 4) 인력 부족, 5) 인접 관련 과와의 갈등. 이들 중 가장 큰 문제점으로 생각하는 것은 인력 부족과 많은 당직이었다(Fig. 4-A).

2) 뇌졸중을 진료하는 신경과 의사의 전망

뇌졸중을 진료하는 신경과 의사의 미래를 묻는 설문에서 64명(79%)은 '어려워질 것이다'라고 전망하였다(Fig. 4-B). '현재와 비슷할 것이다'라는 답변은 10명(12.3%)이었고 '나아질 것이다'라는 긍정적인 입장은 4명(4.9%)에 그쳤으며 '모르겠다'라는 답변이 3명(3.7%)이었다. 이러한 전망을 선택한 각각의 근거를 적은 내용을 Table 1에 정리하였다.

3) 미래 발전을 위하여 무엇이 필요한가? (뇌졸중 전담 의사 입장에서)

뇌졸중을 진료하는 신경과 의사의 미래를 위하여 필요한 것이 무엇인가에 대하여 다음 5가지의 보기를 제시하였다: 1) 신경과 내에서 세부 전공에 맞게 환자를 볼 수 있는 환경의 개선, 2) 전문의 급여 인상 및 당직수당의 현실화, 3) tPA 투여 행위수가 및 미국국립보건원(National Institute of Health, NIH) 뇌졸중척도 수가화 등의 수가 체계 마련, 4) 안정적인 전공의 수급 확보 및 진료 보조인력(physician assistant, PA) 등의 확충. 이 중에서 중요하다고 생각되는 순서대로 표시하라는 설문에서는 급여 인상 및 당직수당 현실화와 안정적인 전공의 확보 및 PA 등의 보조인력 확충이 가장 시급한 요소로 지적되었다(Fig. 5).

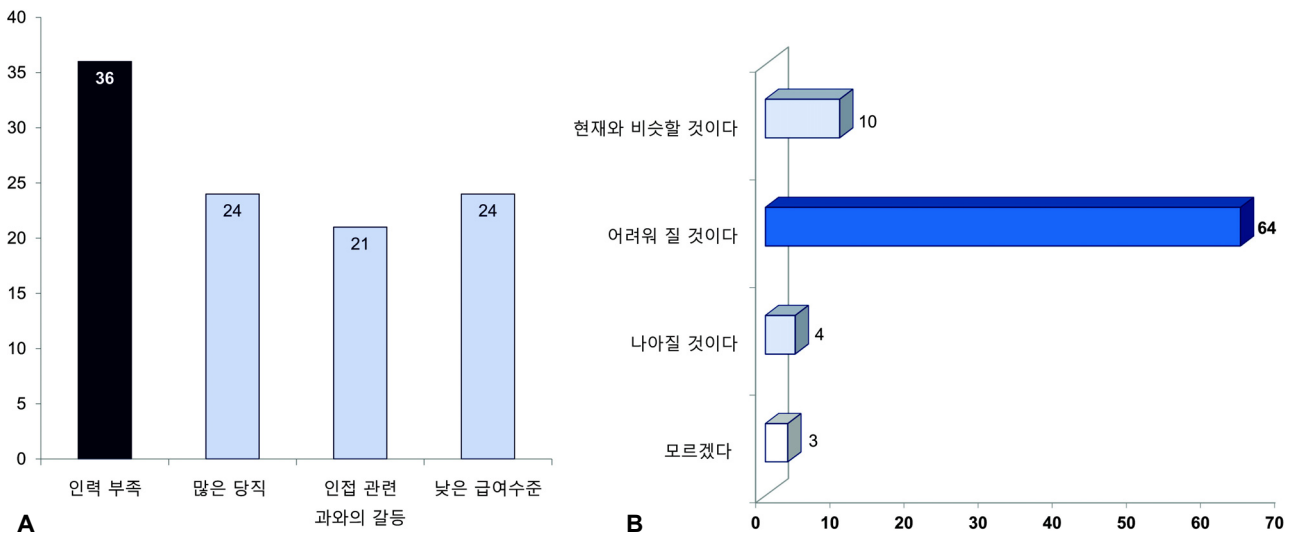


Figure 4. Main graded problems felt as a stroke neurologist (A) and a prospective from a point of view of a stroke neurologist (B).

4) 미래 발전을 위한 개인의견(신경과 뇌졸중 분야)

뇌졸중 환자를 진료하면서 직면하고 있는 난관을 극복하고 미래의 발전을 위하여 꼭 필요하다고 생각하는 것에 대한 의견을 자유롭게 개진해 달라는 설문에는 42명이 응답을 주었는데 뇌졸중을 진료할 전공의나 전문의 수를 늘려야 한다는 의견이 가장 많았고, 수가 체계 개선, 재활치료권이나 신경중재시술에 대한 주도권이

필요하다는 의견이 있었다(Table 2).

고찰

본 설문 결과, 급성뇌경색 환자의 진료는 대부분의 의료기관에서 신경과를 중심으로 이루어지고 있지만, 신경과 자체적으로 EVT를 시행하는 의료기관은 5% 미만으로 낮았다. 대부분의 의료기관은 영상의학과 혹은 신경외과에 의뢰하여 EVT를 시행하고 있었으며, 진료 실적은 주로 시술을 시행한 과로 산정된다고 하였다. 신경중재술을 담당할 수 있는 신경과 의료진들의 과반수가 많은 입원 및 외래 환자 진료와 혈관조영술 사용의 시공간적 제약으로 인하여 EVT를 적극적으로 시행하기 어렵다고 하였다. EVT를 신경과에서 직접 주도하지 않더라도 시술 전후 신경학적 평가 및 치료 방침의 결정, 환자 및 보호자 설명 등을 위하여 정규시간 이외에도 병원에 출근하는 경우들이 있었으나 이에 대한 행위수가 체계 없고, 교통비도 제대로 보상받지 못한 상황이었다. 급성뇌졸중 치료에 EVT의 치료 효과가 정맥내 tPA만을 시행하는 것보다 더 우수함이 이미 입증되었고, EVT의 유용성과 안전성을 기대할 수 있는 치료 시기(time window)가 경우에 따라 16시간 혹은 24시간까지 가능해진 최근 연구 결과에 따라^{5,6} 향후 급성뇌졸중 환자를 전담하는 의료진들의 업무 부하는 더욱 가중될 전망이다. 특히, 급성뇌경색은 신경중재시술을 담당하는 의사가 상시 대기하고 있어야 하기에 기관당 적어도 2-3명 이상의 신경중재시술이 가능한 인력을 요한다고 권고되고 있다.⁷ 양질의 진료를 위해서는 신경과 뇌

Table 1. Categories of prospective of stroke field and its associated reasons

전망	근거
1. 점차 어려워질 것	<ul style="list-style-type: none"> • 전공의나 전임의 부족 • 병원에서의 인력 증원 제한 • 전공의, 전임의의 뇌졸중 분야 지원을 감소 • 응급실이나 급성기 치료 등에 대한 업무 강도 증가(타 세부 분야 대비) • 신경중재시술 담당 신경과 전문의가 적음 • 낮은 보상 체계, 많은 규제 • 인접과의 뇌졸중 영역 잠식 • 대형병원으로의 편중 • 신경과 의사로서 역할 축소
2. 현재와 비슷할 것	<ul style="list-style-type: none"> • 비합리적인 의료 정책(전문성에 따른 성과 대비 낮은 수가 체계) • 인접과의와의 치열한 영역 경쟁
3. 점차 개선될 것	<ul style="list-style-type: none"> • 신경중재시술 전담 신경과 전문의의 수요가 늘어날 것 • 급성뇌졸중에 대한 관심도 증가 • 고령화에 따른 뇌졸중 증가로 신경과에 대한 인식도 증가

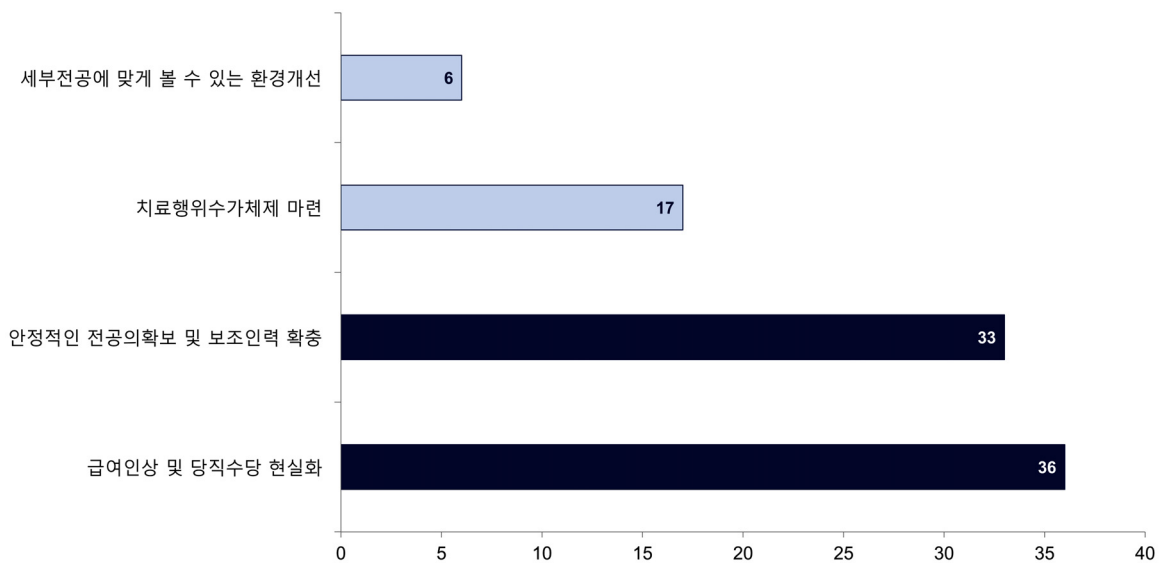


Figure 5. Graded requirement factors for the future development of stroke neurologists.

졸중 전담 의료진의 확대가 필수적이고 이를 위하여 업무에 대한 적절한 보상을 위한 정부 차원의 지원이 시급하다.

대부분의 의료기관에서 뇌졸중 집중치료실을 두고 급성뇌졸중 환자들을 진료하고 있었으나, 이러한 운영의 주체가 되는 뇌졸중 전담 의료진은 2명인 경우가 가장 많았다. 이들 상당수가 on-call 대기뿐만 아니라 응급실 환자들에 대한 일차 당직까지 수행하고 있었다. 또한 적지 않은 기관들에서 뇌졸중 환자가 입원할 경우 전문 분야에 따라 배정되지 않고 타 분야의 신경과 의사들이 같이 나눠서 진료를 수행하고 있었다. 이는 급성뇌졸중 치료에 대한 진료 인력이 부족한 의료 현장을 여실히 보여준다. 신경계질환의 빈도에 따른 진료 부담은 전 세계적으로 크게 증가하는 추세인데,^{8,9} 특히 뇌졸중은 고령인구의 생명에 가장 큰 영향을 미치는 신경계 질환이다.¹⁰ 미국에서는 향후 20년 후 뇌졸중의 증가에 따른 치료 비용이 상당히 늘어날 것으로 예측하였고¹¹ 최근 보고된 뉴질랜드의 연구에서는 향후 15년 동안 신경계질환의 발생 빈도가 크게 증가할 것이므로 신경과 의사의 공급을 늘려야만 한다는 의견을 제기하였다.¹² 이러한 흐름에 반하여 국내에서는 전공의 정원구조 합리화를 명분으로 추진한 대규모 전공의 정원 감원 정책으로 인하여 신경과 전공의 수가 줄었고 이로 인한 업무 부하의 증가가 발생하였으며, 낮은 수가 및 보상 체계와 맞물려 신경과 및 뇌졸중 분야에 대한 기피가 점차 심해지고 있다. 2017년 10월부터 뇌졸중 집중치료실에 대한 수가가 신설되었지만¹³ 필수조건인 상주 전담 의로서 신경과 전공의나 뇌졸중 전담 전문의가 부족한 상태로, 시설 면에서 뇌졸중 집중치료실을 잘 갖추었다 하더라도 신경과 의사가 부족한 경우 양질의 뇌졸중 치료에는 한계가 있다. 뇌에 관한

전반적인 지식을 갖추고 뇌졸중의 증상, 징후를 잘 알며 뇌졸중의 치료와 예후를 잘 판단할 수 있는 신경과 의사를 중심으로 뇌졸중 치료 체계가 구축되어야 한다고 권장된 바 있다.¹⁴

본 설문에서 전체 응답자들의 약 80%가 이러한 여건의 진료 환경이 지속된다면 뇌졸중을 진료하는 신경과 의사의 미래는 향후 ‘어려워질 것이다’라는 전망을 내놓았다. 이러한 부정적인 견해의 배경에는 적은 의사 수, 진료 업무 강도의 증가, 전공의 지원을 감소의 악순환이 있었고 낮은 보상 체계 또한 중요한 원인으로 작용하였다.

본 연구는 신경과 전공의를 증원하고 뇌졸중 전담의 정원을 늘려 뇌졸중 전문 의료진 배출을 늘려야 한다⁷는 주장의 근거를 뒷받침한다. 미국에서도 이러한 뇌졸중 전문 의료진을 늘리기 위하여 학술 비용을 크게 지원하고, 야간이나 주말 call 당직 부담을 줄여 주기 위한 노력을 강구하고 있고⁷ 신경과를 지원하기 전 어려운 학문이라는 선입견과 두려움을 극복하기 위하여 뇌졸중 교육에 관한 단기 속성 교육 프로그램을 개발하는 것도 제안되고 있다.⁷ 이러한 다방면에 걸친 노력의 바탕에는 국가의 정책적인 지원과 투자가 뒷받침되어야 한다. 뇌졸중 진료와 관련한 인적, 구조적 지원이 이루어지지 못할 경우, 향후 기하급수적으로 늘어날 뇌졸중 환자에 대한 양질의 치료를 기대하기 어려울 것이며 이는 엄청난 국가적, 사회적 부담 및 비용의 증가로 연결될 것이다.

본 연구의 제한점은 설문 대상자가 81명으로 적었고 이들 중 70% 정도는 대학병원급 소속이어서 급성뇌졸중 환자를 진료하는 일반 종합병원의 진료 실상까지 충분히 반영하지 못하였다. 이를 보완하기 위해서는 온라인 설문조사뿐만 아니라 현장 방문을 통한

Table 2. Prerequisites of future development in treating stroke patients (free opinions)

개선안	대상	목적/근거
1. 인력증원	뇌졸중 전담 전문의	<ul style="list-style-type: none"> • 신경중재시술 인력 증원 • 급성기 치료에 대한 업무 부담 완화 • 적은 인력으로 인접과로의 영역 잠식 방지
	신경과 전공의	<ul style="list-style-type: none"> • 응급실 환자 진료의 중요한 인력 • 지역 거점병원에서 중요한 치료 인력
2. 수가 체계 개선	tPA, 미국국립보건원(NIH) 뇌졸중척도, 뇌졸중 집중치료실, 뇌졸중 예방 교육, 당직비, 급여 등	<ul style="list-style-type: none"> • 뇌졸중 전담 전문의 고용 증가 • 신경과 전공의 지원 증가 • 뇌졸중 분야의 고된 점
3. 치료권 확대	재활작업 치료, 신경중재시술	<ul style="list-style-type: none"> • 장기적인 치료 관리 가능 • 신경과의 입지 및 영역 강화
4. 기타		
수련 환경 개선	신경과 전공의	<ul style="list-style-type: none"> • 신경과 지원 증가
PSC, CSC	신경과 뇌졸중 전문의	<ul style="list-style-type: none"> • 의무적 배치화를 통하여 일자리 확보

tPA; tissue plasminogen activator, NIH; National Institutes of Health, PSC; primary stroke center, CSC; comprehensive stroke center.

다양한 신경과 의사들의 실태를 조사하고 의견들을 수렴하여 현실적인 자구책을 마련하는 것이 필요하겠다.

과거 20년 전에는 증상 발생 3시간 이내에 정맥내 tPA 투여가 급성뇌경색 환자의 예후를 결정하는 유일한 근거중심 치료로 인식되었지만,¹⁵ 현재는 제한적으로 시행되었던 EVT기법이 발전하고 치료 시기가 늦더라도 선별적인 조건에서 좋은 예후를 기대할 수 있는 연구 결과들이 보고되어,^{5,6} 급성뇌졸중을 진료하는 신경과 의사의 업무량이 증가하였고, 앞으로도 더욱 증가할 것으로 예상된다. 본 설문조사에서 약 80%의 응답자들이 뇌졸중 분야의 미래가 비관적일 것이라는 입장을 보였다. 이러한 배경에는 전공의 정월 감축으로 인하여 전공의의 업무 부하가 증가되어 신경과 지원율이 점차 감소하고, 충분한 수가와 보상을 받지 못하는 상황에서도 뇌졸중 전문의의 업무 부하는 늘고 있어 뇌졸중을 전공하려는 전임 의도 감소하는 추세를 보이고 있다. 이로 인하여 신경중재시술을 하는 신경과 의사들이 배출될 만한 여건도 구축되지 못하고 있다. 향후 인구의 고령화에 따른 뇌졸중 환자의 유병률이 크게 증가할 것으로 예상되는 만큼, 진료 현장의 실상을 기술한 본 연구 결과를 토대로 부족한 뇌졸중 전문가의 실제적인 수요를 산출하여 적절한 신경과 전공의를 증원하고, 진료의 질을 향상시킬 수 있는 국가의 인식과 정책 변화가 요구된다.

Acknowledgements

대한뇌졸중학회에서 주관한 ‘뇌졸중 진료 현황 파악 및 미래 발전을 위한 설문조사’ 온라인 설문조사에 참여하여 데이터 기반에 중요한 정보를 제공해 주신 전국 81명의 뇌졸중 전담 전문의 선생님들께 깊은 감사의 말씀을 드립니다.

REFERENCES

1. Feigin VL, Norrving B, Mensah GA. Global Burden of Stroke. *Circ Res* 2017;120:439-448.
2. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K, et al. 2018 guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* 2018;49:e46-e110.
3. Hong KS, Bang OY, Kang DW, Yu KH, Bae HJ, Lee JS, et al. Stroke statistics in Korea: part I. Epidemiology and risk factors: a report from the Korean stroke society and clinical research center for stroke. *J Stroke* 2013;15:2-20.
4. Korean Statistical Information Service (KOSIS). Population projections and summary indicators (Korea). [online] 2017 Jan 26 [cited 2018 Oct 22]. Available from: URL:http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1BPA002&conn_path=I2&language=en.
5. Nogueira RG, Jadhav AP, Haussen DC, Bonafe A, Budzik RF, Bhuva P, et al. Thrombectomy 6 to 24 hours after stroke with a mismatch between deficit and infarct. *N Engl J Med* 2018;378:11-21.
6. Albers GW, Marks MP, Kemp S, Christensen S, Tsai JP, Ortega-Gutierrez S, et al. Thrombectomy for stroke at 6 to 16 hours with selection by perfusion imaging. *N Engl J Med* 2018;378:708-718.
7. Leira EC, Kaskie B, Froehler MT, Adams HP Jr. The growing shortage of vascular neurologists in the era of health reform: planning is brain! *Stroke* 2013;44:822-827.
8. Kurtzke JF. The current neurologic burden of illness and injury in the United States. *Neurology* 1982;32:1207-1214.
9. MacDonald BK, Cockerell OC, Sander JW, Shorvon SD. The incidence and lifetime prevalence of neurological disorders in a prospective community-based study in the UK. *Brain* 2000;123 (Pt 4): 665-676.
10. Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM, Adams RJ, Berry JD, Brown TM, et al. Heart disease and stroke statistics--2011 update: a report from the American Heart Association. *Circulation* 2011;123:e18-e209.
11. Heidenreich PA, Trogon JG, Khavjou OA, Butler J, Dracup K, Ezekowitz MD, et al. Forecasting the future of cardiovascular disease in the United States: a policy statement from the American Heart Association. *Circulation* 2011;123:933-944.
12. Ranta AA, Tiwari P, Mottershead J, Abernethy D, Simpson M, Brickell K, et al. New Zealand's neurologist workforce: a pragmatic analysis of demand, supply and future projections. *N Z Med J* 2015;128:35-44.
13. 보건복지부 보험급여과. 지방병원 간호관리료 차등제 인력기준, 병상에서 환자수로 전환된다! [online] 2017 Apr 28 [cited 2018 Oct 22]. Available from: URL:http://www.mohw.go.kr/react/all/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&CONT_SEQ=339406&page=1.
14. Caplan L. Stroke is best managed by neurologists. *Stroke* 2003;34:2763.
15. National Institute of Neurological Disorders and Stroke rt-PA Stroke Study Group. Tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke. *N Engl J Med* 1995;333:1581-1587.