



저작자표시 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.
- 이차적 저작물을 작성할 수 있습니다.
- 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#) 

2015년 8월
석사학위논문

80세 이상 고령환자와 80세 이전
환자에서 발생한 뇌경색의 임상적
특징

조선대학교 대학원

의 학 과

김 만 영

80세 이상 고령환자와 80세 이전
환자에서 발생한 뇌경색의 임상적
특징

Clinical characteristics of ischemic stroke in the 80
year-old or older compared with young patients

2015년 8월 25일

조선대학교 대학원

의 학 과

김 만 영

80세 이상 고령환자와 80세 이전
환자에서 발생한 뇌경색의 임상적
특징

지도교수 추 인 성

이 논문을 의학과 석사학위신청 논문으로 제출함

2015년 4월

조선대학교 대학원

의 학 과

김 만 영

김만영의 석사학위논문을 인준함

위원장 조선대학교 교수 김 진 호 (인)

위 원 조선대학교 교수 추 인 성 (인)

위 원 조선대학교 교수 강 현 구 (인)

2015년 5 월

조선대학교 대학원

목 차

표목차	iii
ABSTRACT	iv
I. 서론	1
II. 대상 및 방법.....	3
III. 결과	5
IV. 고찰.....	8
V. 결론	10
참고문헌	11

표목차

Table 1. Comparison of clinical risk factors and distribution of age, sex of patients aged ≥ 80 years and <80 years.
.....12

Table 2. Comparison of the stroke subtype and thrombolysis of patients aged ≥ 80 years and <80 years.13

Table 3. Comparison of outcome of patients aged ≥ 80 years and <80 years.
.....14

ABSTRACT

Clinical characteristics of ischemic stroke in the 80 year-old or older compared with younger patients.

Man Young Kim

Advisor : Prof. Choo In sung M.D.

Department of Medicine,

Graduate School of Chosun University

Objectives The incidence of ischemic stroke increases with age due to improvements in health care and living conditions. With increasing proportion of old age, the proportion of old age is rapid expansion in acute ischemic stroke patients. Young and old age groups in acute ischemic stroke patients have different risk factors and clinical features. But, many patients of old age are excluded from active treatment like thrombolysis due to hemorrhagic transformation, poorer clinical outcome etc. So we studied clinical features, risk factor, outcome in ≥ 80 years old patients compared with < 80 years.

Methods We enrolled 1445 patients, who diagnosed acute ischemic stroke in

Chosun university hospital, from January 2010 to January 2013. Patients were divided into two groups: ≥ 80 years versus < 80 years. We compared with two groups about risk factors, stroke subtypes, thrombolysis, complications in hospital, initial National Institutes of Health Stroke Scale(NIHSS) score, prognosis.

Results Of the total 172 patients, 54(31.4%) patients were 80 years or older. Symptomatic hemorrhage and asymptomatic hemorrhage was not different between both groups [over 79 years patients: 4/54 (7.4%) vs. under 80 years patients: 10/118 (8.5%), $P > 0.302$], [16.7% vs. 17.7%, $P > 0.701$]. There were no difference in mortality and favorable prognosis at 3 months later between both groups [over 79 years patients: 5/54 (9.3%) vs. under 80 years patients: 5/118 (4.2%), $P = 0.290$], [over 79 years patients: 13/21 (24.1%) vs. under 80 years patients: 56/86 (47.5%), $P = 0.803$]. There was difference in early neurological improvement rate(improvement $>$ NIHSS 3) and degree of improvement (NIHSS at discharge - NIHSS at admission) were significant[over 79 years patients: 24/54 (44.4%) vs. under 80 years patients: 77/118 (65.8%), $P = 0.012$], [2.69 vs 5.55, $P = 0.017$].

Conclusion Intracranial hemorrhage(symptomatic and asymptomatic) and favorable prognosis are not different significantly between two groups. Elderly patients is not a absolute contraindication for intravenous thrombolysis. For intravenous thrombolysis in elderly ischemic stroke patients, we need more study to exclude the poor prognostic factors and to consider of gain of patients.

KEY WORDS : Ischemic stroke, Tissue plasminogen activator, Elderly.

1. 서론

1. 이론적 배경

뇌경색은 혈전이나 색전 등으로 뇌혈관이 막혀 발생하는 뇌허혈이 빠르게 진행하여 발생하는 신경학적 응급 질환¹이며 특히 고령은 뇌경색 발생과 연관된 가장 중요한 독립적인 위험인자로 55세 이상에서 10년마다 거의 2배가량 뇌경색 발생률이 증가하며 젊은 연령의 환자와는 다른 위험인자와 뇌경색 증상을 나타내는 것으로 알려져 있다.⁴ 혈전용해요법은 증상 발생 3시간 이내의 급성 뇌경색 환자에서 임상적 결과를 개선시킬 수 있는 유일한 치료법으로 입증되어 사용⁶되고 있으나 혈전용해요법에 사용하는 정맥내 조직 플라스미노젠 활성화제(Intravenous thrombolysis with tissue plasminogen activator; IV-tPA)의 많은 배제기준 때문에 20%-30%의 급성 뇌경색 환자에서 오직 1%-3%의 환자만 혈전용해요법을 받고 있다.⁸ 특히 출혈 변환, 나쁜 임상예후, 임상근거 부족의 이유로 80세 이상의 고령 환자는 혈전용해요법에서 배제되어 왔다.² 하지만 혈전용해요법의 많은 배제기준 때문에 IV-tPA를 사용할 수 있는 환자군이 너무 적다는 인식이 확산되고 있으며 최근 다양한 연구에서 뇌경색 발생시 경련, 고령 등 배제기준에 속하는 환자군에서 IV-tPA를 안전하고 효과적으로 사용할 수 있다고 제안하고 있다.⁸

2. 연구의 필요성 및 목적

뇌경색 발생은 연령이 증가함에 따라 급격히 증가한다.² 의료기술의 발달과 삶의 질 향상으로 전 세계적으로 초고령인구가 급증하고 있으며³ 우리나라 역시 2010년 시행한 한국인구조사에서 80세 이상이 전체인구의 12.6%를 차지하고 증가추세에 있다.² 고령인구가 증가하면서 뇌경색환자에서 고령인구가 차지하는 비율이 높아졌고 이에 따른 개인과 사회의 의료비용 증가로 주된 관심사가 되고 있다.^{2,5} 고령의 뇌경색환자는 젊은 연령과 비교할 때 위험인자 및 증상이 다르고 사망률과 장애가 심하게 남을 가능성이 더 높아 장기입원치료가 필요한 경우가 더 많음에도 불구하고 IV-tPA 사용 등의 적극적인 치료에서 배제되어 있다.^{2,4} 이런 이유로 여러 연구에서 80세 이상의 뇌경색환자와 80세 미만 환자의 임상적 특징 및 IV-tPA를 사용했을 때 발생하는 합병증과 증상개선 여부 등에 대하여 비교하려는 노력을 하고 있다.²⁻⁷ 이

러한 세계적인 노력에 발맞추어 본원이 위치하고 있는 전라남도와 전라북도 등 우리나라에서도 고령화 비율이 타지방에 비해서 높으므로 다가올 초고령화 시대에 대비하여 본원에 입원하였던 80세 이상의 뇌경색환자와 80세 미만의 환자 간 임상적 특징 및 예후에 대해 비교하여 보고하고자 한다.

II. 대상 및 방법

1. 대상

2010년 1월 1일부터 2013년 1월 28일까지 조선대학교병원 신경과에서 급성 뇌경색으로 진단 받고 입퇴원 당시의 환자에 대한 기록이 연구에 필요한 항목을 대부분 포함하고 있는 환자를 대상으로 후향적 분석하였다. 모든 환자는 뇌MRI 및 MR 혈관조영술, 뇌CT혈관조영술, 혈액검사, 심장검사(심장초음파검사와 홀터검사)를 시행하였다. 급성뇌경색은 신경계 이상과 동반하여 뇌확산강조영상(diffusion-weighted image)에서 고신호강조(high signal intensity)를 보이면서 영상의학과 판독이 급성뇌경색에 합당한 경우로 정의하였다. 혈전용해요법은 본원에서 미국 뇌졸중협회와 대한 뇌졸중학회 진료 지침을 바탕으로 만들어진 프로토콜을 기준으로 증상 발생 3시간 이내 발생한 급성뇌경색 환자를 가능한 빨리 뇌CT혈관조영술을 시행하여 적응기준에 해당하는 환자에 한하여 보호자에게 동의를 받은 후 시행하였고 80세 이상의 환자의 경우 보호자에게 비보험 및 합병증 발생 가능성이 높음을 설명한 뒤 동의한 경우에만 시행하였다.¹

2. 방법

임상변수로 나이, 성별, 위험인자(고혈압, 당뇨, 고지질혈증, 흡연, 음주, 심근경색, 판막질환, 심방세동), 입원 후 발생한 합병증(뇌탈출, 출혈변환, 감염, 욕창, 폐혈전색전증, 심근경색, 심부정맥혈전증, 위장관출혈), 입원당시 NIH뇌졸중척도, 사망여부, 혈전용해요법 여부, 뇌경색 병변분포를 조사하였다.

입원당시 신경계 결손의 중등도는 NIH뇌졸중척도를 사용하였으며 뇌경색 병변은 뇌확산강조영상에서 보이는 병변을 분석하여 좌전방순환(좌측 전대뇌동맥, 좌측 중대뇌동맥), 우전방순환(우측 전대뇌동맥, 우측 중대뇌동맥), 후방순환(후대뇌동맥, 척추동맥, 뇌바닥동맥) 중 두 개 이상의 단일순환영역에 존재하는 경우를 다발순환(multiple circulations)영역으로 분류하였다. 입원 후 발생한 합병증 중 감염은 폐렴, 비뇨기계 감염, 패혈증 및 기타로 분류하여 비교하였다.

나이의 비교는 Student's *t* test를 사용하였고 성별, 위험인자, 입원 후 발생한 합병증, 사망여부, 뇌경색병변분포는 Chi-square test로 분석하였고 혈전용해요법

여부는 Fisher's exact test를 하여 비교하였다. NIH뇌졸중척도는 Mann-Whitney's *U* test를 사용하여 비교하였다. 양측 검정으로 하여 $p < 0.05$ 를 유의수준으로 정하였다. 모든 분석은 SPSS Statistics 22를 사용하였다.

III. 결 과

1. 인구학적 특성

연구 기간 동안 등록된 환자는 총 1445명이었으며 이 중 261 (18%)명이 80세 이상이었다. 80세 미만 환자의 평균 나이는 63.7 ± 11.7 세였고 80세 이상 환자의 평균 나이는 84.1 ± 4.3 세였다. 80세 미만 환자군에서 남성이 700명(59.1%), 여성이 484명(40.9%)이었고 80세 이상 환자군에서 남성이 97명(37.2%), 여성이 164명(62.8%)로 80세 미만과 80세 이상 환자군을 비교하였을 때 남성비율(59.1% vs. 37.2%; $p < 0.0001$)이 낮았다. (표 1)

2. 80세 이상 환자군과 80세 미만 환자군의 위험인자의 차이

위험인자 중에서 고혈압(674/1184, 56.9% vs. 175/261, 67.0%; $p = 0.003$)은 80세 이상 환자군에서 유의하게 더 많았고 당뇨(334/1184, 28.2% vs. 42/261, 16.1%; $p < 0.0001$), 흡연력(131/1184, 25.7% vs. 25/261, 9.6%; $p < 0.0001$), 음주력(366/1184, 30.9% vs. 40/261, 15.3%; $p < 0.0001$)은 80세 미만 환자군에서 유의하게 더 많았다. 고지질혈증(75/1184, 6.3% vs. 9/261, 3.4%; $p = 0.071$)은 80세 미만 환자군에서 더 많았으나 통계적으로 유의하지 않았다. 심근경색(31/1184, 2.6% vs. 10/261, 3.8%; $p = 0.285$)은 80세 이상 환자군에서 더 많았으나 통계적으로 유의하지 않았으며 판막질환(1/1184, 0.1% vs. 0/261, 0%; $p = 0.639$) 역시 통계적으로 유의한 결과를 보이지 않았다. 심방세동(121/1184, 10.2% vs. 44/261, 16.9%; $p = 0.002$)은 80세 이상 환자군에서 유의하게 더 많은 결과를 보였다. (표 1)

3. 80세 이상 환자군과 80세 미만 환자군의 뇌경색 병변분포 및 혈전용해요법 시행 여부 비교

뇌경색 병변 분포는 80세 미만에서 다발순환영역에 뇌경색 병변이 분포하는 경우가 더 많았으나 통계적으로 유의하지 않았다.(605/1184, 51.1% vs. 130/261, 49.8%; $p = 0.706$) 혈전용해요법 시행여부 비교에서 80세 이상 환자군에서 80세 미만 환자군에 비해서 유의하게 더 많이 시행되었다.(138/1184, 11.7% vs. 43/261, 16.5%; $p = 0.039$) (표 2)

4. 80세 이상 환자군과 80세 미만 환자군의 입원 후 합병증 발생 비교

입원 후 발생한 합병증을 비교하였을 때 뇌탈출은 상대적으로 80세 이상 환자군에서 더 많았으나 통계적으로 유의하지 않았고(42/1184, 3.5% vs. 14/261, 5.4%; $p=0.169$) 출혈변환 역시 80세 이상 환자군에서 더 많았지만 유의한 결과를 보이지는 않았다.(63/1184, 5.3% vs. 19/261, 7.3%; $p=0.216$) 감염은 80세 이상 환자군에서 더 많이 발생하였고(117/1184, 9.9% vs. 42/261, 16.1%; $p=0.004$) 그 중 폐렴(62/1184, 5.2% vs. 26/261, 10.0%; $p=0.004$) 및 비뇨기계 감염(34/1184, 2.9% vs. 15/261, 5.7%; $p=0.02$)이 80세 이상 환자군에서 더 많이 발생하였다. 패혈증(9/1184, 0.8% vs. 1/261, 0.4%; $p=0.506$), 기타 감염(16/1184, 1.4% vs. 3/261, 1.1%; $p=0.795$)는 유의한 결과를 보이지 않았다. 욕창(2/1184, 0.2% vs. 3/261, 1.1%; $p=0.015$)은 80세 미만의 환자군에 비해 80세 이상 환자군에서 더 많이 발생하였지만 폐혈전색전증(2/1184, 0.2% vs. 0/261, 0.0%; $p=0.506$)과 심부정맥혈전증(1/1184, 0.1% vs. 0/261, 0.0%; $p=0.639$) 및 심근경색발생(4/1184, 0.3% vs. 2/261, 0.8%; $p=0.330$)은 유의한 차이를 보이지 않았다. 위장관출혈은 80세 미만 환자군에 비해서 80세 이상 환자군에서 유의하게 더 많이 발생하는 결과를 보였다.(11/1184, 0.9% vs. 7/261, 2.7%; $p=0.021$) (표 3)

5. 80세 이상 환자와 80세 미만 환자의 입원 시 중증도 및 예후 비교

입원시 80세 미만 환자군의 평균 NIH뇌졸중척도는 6점이었고 80세 이상 환자군의 평균 NIH뇌졸중척도는 9점으로 유의한 차이를 보였고($p<0.0001$) NIH뇌졸중척도가 4점 이상의 중한 증상을 보이는 경우에서도 80세 미만 환자군에 비해서 80세 이상 환자군에서 유의하게 더 많은 결과를 보였다.(552/1184, 46.6% vs. 177/261, 67.8%; $p<0.0001$)

사망을 비교에서도 80세 미만 환자군에 비해서 80세 이상 환자군에서 더 높은 사망률을 보였으며 통계적으로 유의한 차이를 보였다.(40/1184, 3.4% vs. 15/261, 5.7%; $p<0.0001$) (표 3)

IV. 고 찰

중국환자를 대상으로 조사한 연구와 국내에서 시행한 연구에서 80세 이상 급성뇌경색 환자가 약 11.5%의 분포를 보였다.^{2,3} 본 연구에서는 80세 이상 환자군이 약 18%의 분포를 보였고 이는 고령인구의 증가가 일부 반영된 것으로 생각할 수 있다. 남녀 성비는 위의 연구들에서와 마찬가지로 본 연구에서 80세 이상 환자군에서 여성의 비율이 52.8%로 고령환자에서 여성의 비율이 더 높은 것을 알 수 있다. 국내에서 시행한 연구에서는 흡연력을 제외한 위험인자의 차이는 보이지 않았지만 중국에서 시행한 연구에서는 고혈압과 심방세동이 80세 이상 환자에서 유의하게 높은 빈도를 보이는 결과를 보였고 다른 나라에서 시행한 연구에서는 심혈관질환과 심방세동이 80세 이상 환자군과 80세 미만 환자군을 비교하였을 때 유의한 차이를 보이는 결과를 보였다.²⁻⁵ 본 연구에서도 이와 유사하게 고혈압과 심방세동의 빈도가 80세 미만 환자군에 비해서 80세 이상 환자군에서 더 높은 빈도를 보였다. 이는 다른 기저질환에 비해서 특히 80세 이상의 고령환자에서 80세 미만 환자보다 심혈관질환과 뇌경색 사이에 상관관계가 더 높을 것으로 짐작할 수 있다.

입원 후 발생한 합병증 비교에서 뇌탈출이 80세 이상 환자군에서 더 높은 빈도를 보이기는 했으나 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았으며 이는 연령보다는 뇌경색 병변의 크기 등과 더 큰 연관성을 가질 것으로 생각할 수 있다. 감염발생에서 80세 이상 환자군이 80세 미만 환자군에 비하여 더 많이 발생하였으며 그 중 특히 폐렴과 비뇨기계 감염이 더 빈번하게 발생하며 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 이는 중국에서 시행한 연구에서도 동일하게 발생하여 고령환자에서 젊은 연령의 환자에 비해서 감염 발생에 더 취약하며 관리에 높은 관심이 필요함을 알 수 있다.² 또한 위장관출혈에서도 80세 미만 환자군과 80세 이상 환자군에서 유의한 차이를 보이는데 고령에서 감염, 양, 응고장애 등이 증가하는 것과 연관이 있을 것으로 보이며 고령환자에서는 이에 대한 평가와 처치가 적절하게 이루어질 필요가 있을 것으로 생각된다.

대부분의 연구에서 출혈변환, 나쁜 임상예후, 임상근거 부족의 이유로 80세 이상의 고령 환자는 혈전용해요법 대상에서 배제되어 왔다.² 본 연구에서는 80세 이상의 환자에서도 보호자 동의 하에 혈전용해요법을 시행하였고 그 결과 혈전용해요법을 받은 환자의 비율이 80세 이상 환자군에서 더 높았다. 고령 환자가 혈전용해요

법 대상에서 배제되었던 원인 중 하나인 혈전용해요법 사용 후 발생하는 출혈변환 발생 비율을 비교하였을 때 80세 이상 환자군에서 더 높은 비율을 보이기는 하였으나 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 내원 당시의 NIH뇌졸중척도를 비교하였을 때 중앙값이 80세 이상 환자군에서 유의하게 높았으며 NIH뇌졸중척도가 4점 이상인 중한 증상을 보이는 경우도 80세 이상 환자군에서 높은 결과를 보이는 것을 종합하였을 때 80세 이상 환자군에서 혈전용해요법 등 적극적인 처치가 필요할 정도로 중한 상태로 내원하는 경우가 많고 혈전용해요법을 사용하였을 때 발생하는 가장 큰 부작용의 하나인 출혈변화가 80세 미만 환자군과 비교하였을 때 큰 차이를 보이지 않는다는 점은 대부분의 혈전용해요법 연구에서 밝히는 80세 이상 환자군에서의 혈전용해요법 사용이 80세 미만 환자군에 비해 높은 부작용 및 나쁜 예후를 보일 것이라는 의견은 근거가 부족하며 오히려 적극적인 처치가 필요함을 시사한다고 볼 수 있다. 또한 사망률이 80세 이상 환자군에서 더 높은 결과를 보이고 있는데 이 또한 급성뇌경색 초기에 적극적인 처치를 받지 못한 것이 일조하였을 것으로 생각해 볼 수 있다.

본 연구에서 이러한 결과를 보였지만 몇 가지 한계점이 있기에 신중한 해석이 필요할 것으로 보인다. 첫째, 본 연구가 단일기관에서 시행되었으며 후향 조사하였기 때문에 일반화하기 어려운 점이 있다. 둘째, 80세를 기준으로 두 군으로 나누어 분류하였기 때문에 더 세분화된 군으로 나누어 평가할 필요가 있다. 셋째, 80세 이상 환자군에서 혈전용해요법은 환자 및 보호자의 동의를 받은 경우에는 시행하였지만 보호자 및 환자의 경제적 사정 등에 따라 시행하지 못한 경우가 많아 선택 바이어스(selection bias)가 있을 수 있다.

VI. 결 론

2010년 시행한 한국인구조사에서는 80세 이상이 전체인구의 12.6%를 차지하며 증가추세를 보일 것으로 전망하고 있다.² 이와 더불어 급성뇌경색 환자 중에서 고령 인구가 차지하는 비율도 높아질 것으로 예상되고 있으며 젊은 연령의 환자에 비해 고령 환자의 임상적 특징에는 차이가 있어 이에 대한 정확한 평가와 적절한 조치가 필요할 것으로 예상된다. 80세를 기준으로 임상적 특징에 대해 비교한 여러 연구와 본 연구를 종합하였을 때 80세 이상 환자에서 여성이 특히 많은 비율을 차지하며 고혈압, 심방세동 등 심혈관 질환의 연관성이 높으며 내원 당시 신경계결손 중등도가 높고 사망률이 높으며 폐렴이나 비노기계 감염 등에 취약하다는 것을 알 수 있다. 점점 고령 환자의 비율이 높아질 것이라는 전망에 비추었을 때 우리나라 특성에 맞는 대규모 연구를 진행하여 연령증가에 따른 임상적 특징을 정확히 파악하여 미연에 방지할 수 있도록 적절한 예방적 노력과 혈전용해요법과 같은 적극적인 조치가 이루어질 수 있도록 지속적인 관심과 제도적인 장치 마련이 필요할 것으로 보인다.

참고 문헌

- 1) M. Alonso de Lecinana, J.A. Egido, I. Casado, M. Ribo, A. Davalos et al. Guidelines for the treatment of acute ischaemic stroke, *Neurologia*, 2014;29(2):102-122
- 2) Lim EY, Wang MJ, Park HE, Choi EJ, Lee JY, Kim WK et al. Clinical and Radiological Characteristics of Ischemic Stroke in the 80 Year-Old or Older: A Single Center Study, *J Korean Neurol Assoc*, 2013;31(4):234-238
- 3) Wang D, Hao Z, Tao W, Kong F, Zhang S, Wu B et al. Acute ischemic stroke in the very elderly Chinese: Risk factors, hospital management and one-year outcome, *Clinical Neurology and Neurosurgery* 2011;113:442-446
- 4) Olindo S, Cabre P, Deschamps R, Chatot-Henry C, Rene-Corail P, Fournier P et al. Acute Stroke in the Very Elderly; Epidemiological Features, Stroke Subtypes, Management, and Outcome in martinique, French West Indies, *Stroke*. 2003;34:1593-1597
- 5) Auriel E, Gur AY, Uraleov O, Brill S, Shopin L, Karni A et al. Characteristics of first ever ischemic stroke in the very elderly: Profile of vascular risk factors and clinical outcome, *Clinical Neurology and Neurosurgery* 2011;113:654-657
- 6) Berrouschot J, Rother J, Glahn J, Kucinski T, Fiehler j, Thomalla G, Outcome and Severe Hemorrhagic Complications of Intravenous Thrombolysis With Tissue Plasminogen Activator in Very Old (>80Years) Stroke Patients, *Stroke*. 2004;36:2421-2425
- 7) Saposnik G, Guzik AK, Reeves M, Ovbiagele B, Johnston C, Stroke Prognostication using Age and NIH Stroke Scale, *Neurology* 2013;80:21-28
- 8) Tong D. Are all IV thrombolysis exclusion criteria necessary? Being smart about evidence-based medicine. *Neurology* 2011;76:1780-1781

Table 1. Comparison of clinical risk factors and distribution of age, sex of patients aged ≥ 80 years and < 80 years.

	The younger (< 80 yr-old, n=1184)	The elderly (≥ 80 -yr-old, n=261)	<i>p</i> value
Age (mean,SD)	64.7 \pm 11.7	84.1 \pm 4.3	< 0.0001
Sex (male,n,%)	700(59.1)	97(37.2)	< 0.0001
HTN (n,%)	674(56.9)	175(67.0)	0.003
DM (n,%)	334(28.2)	42(16.1)	< 0.0001
Hyperlipidemia (n,%)	75(6.3)	9(3.4)	0.071
Smoking (n,%)	131(25.7)	25(9.6)	< 0.0001
Alcohol (n,%)	366(30.9)	40(15.3)	< 0.0001
MI (n,%)	31(2.6)	10(3.8)	0.285
Valvular heart disease (n,%)	1(0.1)	0(0.0)	0.639
Atrial fibrillation (n,%)	121(10.2)	44(16.9)	0.002

Table 2. Comparison of the stroke subtype and thrombolysis of patients aged ≥ 80 years and < 80 years.

	The younger (< 80 yr-old, n=1184)	The elderly (≥ 80 -yr-old, n=261)	<i>p</i> value
Lesion pattern			
Multiple circulations (n, %)	605(51.1)	130(49.8)	0.706
Thrombolysis (n, %)	138(11.7)	43(16.5)	0.039

Table 3. Comparison of outcome of patients aged ≥ 80 years and < 80 years.

	The younger (< 80 yr-old, n=1184)	The elderly (≥ 80 -yr-old, n=261)	p value
Complications in hospital			
Herniation (n,%)	42(3.5)	14(5.4)	0.169
Hemorrhagic transformation (n,%)	63(5.3)	19(7.3)	0.216
Infection (n,%)	117(9.9)	42(16.1)	0.004
pneumonia (n,%)	62(5.2)	26(10.0)	0.004
urinary tract infection (n,%)	34(2.9)	15(5.7)	0.02
sepsis (n,%)	9(0.8)	1(0.4)	0.506
others (n,%)	16(1.4)	3(1.1)	0.795
Bed sore (n,%)	2(0.2)	3(1.1)	0.015
PTE (n,%)	2(0.2)	0(0.0)	0.506
DVT (n,%)	1(0.1)	0(0.0)	0.639
MI (n,%)	4(0.3)	2(0.8)	0.330
GI bleeding (n,%)	11(0.9)	7(2.7)	0.021
Initial NIHSS (median)	6	9	< 0.0001
Major stroke (NIHSS ≥ 4 ,n,%)	552(46.6)	177(67.8)	< 0.0001
Prognosis			
Death (n,%)	40(3.4)	15(5.7)	< 0.0001