

Hogyan csökkenthető a potenciálisan thrombolysisre alkalmas betegek esetében a pre- és intrahospitális időveszteség?

Dr. Horváth Sándor
Pest megyei Flór Ferenc Kórház,
Neurológiai- és Stroke osztály, tanácsadó

Pécs, 2017. február 20.

**A thrombolysisek száma világszerte évről évre nő
(Magyarországon 2016-ban 2000 fölött),**

**de a stroke-tól a thrombolysis elkezdéséig eltelt idő
(„stroke-to-needle“ time)**

**A thrombolysisek száma világszerte évről évre nő
(Magyarországon 2016-ban 2000 fölött),**

**de a stroke-tól a thrombolysis elkezdéséig eltelt idő
(„stroke-to-needle“ time)**

változatlan!

Ezen kizárólag
a szervezetség és a tudatosság segíthet!

Ezen kizárólag
a szervezetség és a tudatosság segíthet!

- intézeti feltételek
- személyi feltételek
- szervezett csoportmunka

ESO javaslata - két minősítési szint

ESO STROKE OSZTÁLY

A KÖVETELMÉNYEK MINIMÁLIS
SZINTJÉT TELJESÍTENIE KELL A
KÓRHÁZNAK

ESO STROKE CENTRUM

JOB B MŰSZEREZETTSÉGŰ ÉS
SZÉLES MULTIDISCIPLINÁRIS
LEHETŐSÉGEKKEL
RENDELKEZŐ KÓRHÁZAK,
SPECIALIZÁLÓDOTT
ISMERETEK ÉS KÉSZSÉGEK

(ISCHAEMIA, VÉRZÉS, VÉNÁS
STROKE, KOMPLIKÁLT
STROKE-ETIOLÓGIÁK,
INTERVENCIÓ, KARDIOLÓGIA,
INTENZÍV ELLÁTÁS)



Stroke osztály (stroke unit) az, amelyiket ...

- specifikusan és hivatalosan annak neveznek,
 - a kórházon belül erre a célra kialakított, más osztálytól elkülönített egység,
 - ahol az egészségügyi személyzet (orvosok, nővérek, fizioterapeuták, logopédusok, neuropsychologusok, stb.) stroke-betegeket vesz fel és lát el,
 - oktatnak,
 - a stroke-ellátásban képzettségük, gyakorlatuk és tapasztalatuk van,
 - más diszciplínákkal és az országos stroke-hálózattal szoros munkakapcsolatot tartanak fenn.
-
- A stroke osztály személyzete koordinálja a rendszeres, lehetőleg **hetente** tartott multidisciplinaris munkaértekezleteket.

Stroke centrum ...

- a stroke-ellátás teljes feladatkörét ellátó kórházi infrastruktúra.
- a **stroke centrum** a teljes ellátási lánc koordináló egysége. Feladata, hogy
- összehangolja, felügyelje és szakmailag irányítsa a
 - prehospitális ellátást,
 - sürgősségi osztályos stroke-betegfelvételt, betegellátást és akut stroke-diagnosztikát,
 - stroke-osztályos betegellátást,
 - stroke-rehabilitációt,
 - secundaer prevenciót, valamint a szükséges
 - idegsebészeti és vascularis neurológiai ellátáshoz való zökkenőmentes hozzájutást.
- A stroke centrum legfontosabb része a **stroke osztály (unit)**.
- ESO Stroke Centrum biztosítja és felügyeli felvételi területének stroke osztályos ellátását. Területéhez tartozó kórházak, illetve az azokban működő Stroke Osztályok számára referenciaközpont, amennyiben az oda kerülő betegeknek helyben nem elérhető ellátásra lenne szüksége.

Akut stroke osztály feltételei

MINIMUM

KÉPZETT MULTIDISCIPLINARIS STROKE TEAM (NEUROLÓGUS, ÁPOLÓ, NEURORADIOLÓGUS), 24/7

24 ÓRÁN ÁT RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ VIZSGÁLATOK

CT (MRI)

EKG

VÉRNYOMÁSMONITOROZÁS

HŐMÉRSÉKLET-MONITOROZÁS

VÉRGÁZ ANALÍZIS

VÉRCUKOR

ÁLTALÁNOS LABORATÓRIUM

24 ÓRÁN BELÜL ELÉRHETŐ VIZSGÁLATOK

ECHOCARDIOGRAPHIA

KORSZERŰ

KORSZERŰ NEUROIMAGING

MRI – PERFÚZIÓS/DIFFÚZIÓS VIZSGÁLATOK

MR ANGIOGRAPHIA

CT ANGIOGRAPHIA

TEE

TCD

IDEGSEBÉSZETI ELJÁRÁSOK ELÉRHETŐSÉGE 24/7

AKUT STROKE ELLÁTÁS - OPTIMÁLIS STROKE TEAM

- Neurológus
- Neuroradiológus
- Sürgősségi orvos
- Stroke-nővér
- (Idegsebész)
- (Kardiológus)
- Stroke osztály / centrum vezető
(stroke ellátásban gyakorlott orvos)



A STROKE-TEAM MINDEN
TAGJA RÉSZESÜLJÖN
FOLYAMATOS
TOVÁBBKÉPZÉSBEN:

ÉVENTE
MINŐSÍTETT TANFOLYAM A
STROKE ELLÁTÁSRÓL

STROKE CENTRUMMÁ NYILVÁNÍTÁS 11 PONTOS ESO-KRITÉRIUMA

KÓRHÁZI ÉS
ADMINISZTRATÍV
TÁMOGATÁS

ACUTE STROKE
TEAM

STROKE OSZTÁLY

KORSZERŰ NEURO-
IMAGING

LABORATORIUM
24/7

SÜRGŐSSÉGI
OSZTÁLY

SÜRGŐSSÉGI
BETEGELLÁTÁS

IDEGSEBÉSZET

ÍROTT ÉS
ELFOGADOTT
STROKE
PROTOKOLL

STROKE
KIMENETELÉNEK
KÖVETÉSE,
MINŐSÉGELLENŐRZÉS

OKTATÁS,
TOVÁBBKÉPZÉS

STROKE CENTRUMMÁ NYILVÁNÍTÁS 11 PONTOS ESO-KRITÉRIUMA

KÓRHÁZI ÉS
ADMINISZTRATÍV
TÁMOGATÁS

ACUTE STROKE
TEAM

STROKE OSZTÁLY

KORSZERŰ NEURO-
IMAGING

LABORATORIUM
24/7

SÜRGŐSSÉGI
OSZTÁLY

SÜRGŐSSÉGI
BETEGELLÁTÁS

IDEGSEBÉSZET

ÍROTT ÉS
ELFOGADOTT
STROKE
PROTOKOLL

STROKE
KIMENETELÉNEK
KÖVETÉSE,
MINŐSÉGELLENŐRZÉS

OKTATÁS,
TOVÁBBKÉPZÉS

Átfogó, koordinált stroke-ellátáshoz szükséges protokollok

1. PROTOKOLL

(OMSZ)
ADATFELVÉTEL,
BETEGELLÁTÁS,
ÉRTESÍTÉS,
TRANSPORT

2. PROTOKOLL

(TRIAGE)
STROKE? ÉRTESÍTÉS,
VIZSGÁLATOK
(RR, VC, INR, LABOR)

3. PROTOKOLL

(SBO ORVOS)
FELADATOK
MEGHATÁROZÁSA

4. PROTOKOLL

(STROKE ORVOS)
NIHSS, VIZSGÁLAT,
KONTRAINDIKÁCIÓK,
CT/MRI,
ELSŐ DIAGNÓZIS

BELEEGYZŐ NY.

(?)
TRIAGE, SBO,
STROKE ORVOS/NŐVÉR

rt-PA

(STROKE NŐVÉR)
rt-PA TÁROLÁS,
ADMINISZTRÁCIÓ

5. PROTOKOLL

(STROKE NŐVÉR)
TEENDŐK AKUT
ELLÁTÁSNÁL -
DOZÍROZÁS, BEADÁS,
ADMINISZTRÁCIÓ

6. PROTOKOLL

(STROKE NŐVÉR)
rt-PA UTÁNI TEENDŐK
(1. NAP)

7. PROTOKOLL

(STROKE NŐVÉR)
THROMBOLYSIS UTÁNI
TEENDŐK
(2.-3. NAP)

8. PROTOKOLL

(STROKE ORVOS)
LÍZIS-KOMPLIKÁCIÓK,
KLINIKAI
MONITOROZÁS

9. PROTOKOLL

(STROKE NŐVÉR)
ÁLTALÁNOS NŐVÉRI
TEENDŐK

10. PROTOKOLL

VÉRZÉS-PROTOKOLL

11. PROTOKOLL

(STROKE ORVOS)
ELBOCSÁTÁSI
PROTOKOLL,
(REHAB., PREVENCIÓ
ELLENŐRZŐ LISTA)

STROKE CENTRUMMÁ NYILVÁNÍTÁS 11 PONTOS ESO-KRITÉRIUMA

KÓRHÁZI ÉS
ADMINISZTRATÍV
TÁMOGATÁS

ACUTE STROKE
TEAM

STROKE OSZTÁLY

KORSZERŰ NEURO-
IMAGING

LABORATORIUM
24/7

SÜRGŐSSÉGI
OSZTÁLY

SÜRGŐSSÉGI
BETEGELLÁTÁS

IDEGSEBÉSZET

ÍROTT ÉS
ELFOGADOTT
STROKE
PROTOKOLL

STROKE
KIMENETELÉNEK
KÖVETÉSE,
MINŐSÉGELLENŐRZÉS

OKTATÁS,
TOVÁBBKÉPZÉS

STROKE CENTRUMMÁ NYILVÁNÍTÁS 11 PONTOS ESO-KRITÉRIUMA

KÓRHÁZI ÉS
ADMINISZTRATÍV
TÁMOGATÁS

ACUTE STROKE
TEAM

STROKE OSZTÁLY

KORSZERŰ NEURO-
IMAGING

LABORATORIUM
24/7

SÜRGŐSSÉGI
OSZTÁLY

SÜRGŐSSÉGI
BETEGELLÁTÁS

IDEGSEBÉSZET

ÍROTT ÉS
ELFOGADOTT
STROKE
PROTOKOLL

STROKE
KIMENETELÉNEK
KÖVETÉSE,
MINŐSÉGELLENŐRZÉS

OKTATÁS,
TOVÁBBKÉPZÉS

AHA / ASA ajánlás - hospitális fázis



PREHOSPITÁLIS FÁZIS

- beteg, hozzátartozók edukáció
- első telefon:
 - hozzátartozók OMSz
 - házi orvos OMSz
 - OMSz azonnal kocsi, betegút
- OMSz:
 - gyors kiérkezés
 - legszükségesebb teendők (kísérő / adatok)
 - gyors beszállítás
 - fogadóhely értesítése !!!

PREHOSPITÁLIS FÁZIS

- beteg, hozzátartozók edukáció
- első telefon:
 - hozzátartozók OMSz
 - házi orvos OMSz
 - OMSz azonnal kocsi, betegút
- OMSz:
 - gyors kiérkezés
 - legszükségesebb teendők (kísérő / adatok)
 - gyors beszállítás
 - fogadóhely értesítése !!!

Háziorvos, ügyeletes orvos teendői akut stroke esetén

- milyen kérdéseket kell feltennie?
 - > Cincinnati P S S,
 - > Stroke kezdete (pl. alvásból ébredéskor?);
 - > Beteg neve, feltalálási helye, telefonszáma, hozzátartozó telefonszáma;
 - > Hozzátartozó teendője a gyógyszerekkel, zárójelentésekkel; várják a mentőket, stb.)
- OMSz értesítése (**UTÁNA** akár ki is mehet a helyszínre ...)

*** Korábban készüljön fel egy stroke-esetre: mit kell tennie telefonhívás esetén? (HELYI VISZONYOK!!)**

*** Nagyrizikójú beteg és hozzátartozójának megelőző tájékoztatása:** mikor telefonáljon feltétlenül és kinek; mit vigyen be a kórházba; legyen kísérő

PREHOSPITÁLIS FÁZIS

- beteg, hozzátartozók edukáció
- első telefon:
 - hozzátartozók OMSz
 - házi orvos OMSz
 - OMSz azonnal kocsi, betegút
- OMSz:
 - gyors kiérkezés
 - legszükségesebb teendők (kísérő / adatok)
 - gyors beszállítás

PREHOSPITÁLIS FÁZIS

- beteg, hozzátartozók edukáció
- első telefon:
 - hozzátartozók OMSz
 - házi orvos OMSz
 - OMSz azonnal kocsi, betegút
- OMSz:
 - gyors kiérkezés
 - legszükségesebb teendők (kísérő / adatok)
 - gyors beszállítás
 - fogadóhely értesítése !!!**

A lille-i Egyetemi Klinikára felvett ischaemiás stroke-betegek



Nem értesítették a klinikát
= 50%



Klinika értesítése a felvétel előtt
= 50%

A lille-i Egyetemi Klinikára felvett ischaemiás stroke-betegek

Nem értesítették a klinikát
= 50%

Thrombolysis arány: 5.1%
Median DNT: 57 perc

Klinika értesítése a felvétel előtt
= 50%

A lille-i Egyetemi Klinikára felvett ischaemiás stroke-betegek

Nem értesítették a klinikát
= 50%

Klinika értesítése a felvétel előtt
= 50%

Thrombolysis arány: 5.1%
Median DNT: 57 perc

4x több!

Thrombolysis arány: 22.5%
Median DNT: 41 perc

Szállítás alatti értesítés és a „stroke-riadó“ megszervezése

- 1) **OMSz** - a szállítás alatt
telefon / Tetra rádió értesítés az SBO-ra / stroke osztályra, hogy érkezik a beteg;
stroke valószínű időpontja, a beteg kora, általános állapota, neurológiai állapota, várható érkezés időpontja
- 2) „**Stroke-riadó**“: SBO / stroke osztály / labor / CT

Szállítás alatti értesítés és a „stroke-riadó“ megszervezése

- 1) **OMSz** - a szállítás alatt
telefon / Tetra rádió értesítés az SBO-ra / stroke osztályra, hogy érkezik a beteg;
stroke valószínű időpontja, a beteg kora, általános állapota, neurológiai állapota, várható érkezés időpontja
- 2) **„Stroke-riadó“**: SBO / stroke osztály / labor / CT

Reducing in-hospital delay to 20 minutes in stroke thrombolysis

Atte Meretoja, MD, PhD, MSc (StrokeMed), Daniel Strbian, MD, PhD, Satu Mustanoja, MD, PhD, MSc (StrokeMed), Turgut Tatlisumak, MD, PhD, Perttu J. Lindsberg, MD, PhD and Markku Kaste, MD, PhD

Helsinki stroke modell

	DNT M (IQR)
1998	105 (65-120)
2003	60 (48-80)
2011 (31%; 94%<60')	20 (14-32) p=0,04

Reducing in-hospital delay to 20 minutes in stroke thrombolysis

Atte Meretoja, MD, PhD, MSc (StrokeMed), Daniel Strbian, MD, PhD, Satu Mustanoja, MD, PhD, MSc (StrokeMed), Turgut Tatlisumak, MD, PhD, Perttu J. Lindsberg, MD, PhD and Markku Kaste, MD, PhD

Helsinki stroke modell

1. **mentőszállítás** a beteg érkezése előtt tájékoztatja a kórházat/osztályt a beteg várható érkezéséről, adatairól - „**stroke-riadó**“ (betegszállító, CT, labor, stroke-neurológus + a beteg érkezését az ambulancián várják)
2. **gyors triage a hordágyon**, azon **közvetlenül a CT-be viszik** a beteget, közben (szállítás alatt / CT-ben) vérvétel
3. a **CT-ben kezdik** a thrombolysist (stroke-box!)

	DNT M (IQR)
1998	105 (65-120)
2003	60 (48-80)
2011 (31%; 94%<60')	20 (14-32) p=0,04

Reducing in-hospital delay to 20 minutes in stroke thrombolysis

Atte Meretoja, MD, PhD, MSc (StrokeMed), Daniel Strbian, MD, PhD, Satu Mustanoja, MD, PhD, MSc (StrokeMed), Turgut Tatlisumak, MD, PhD, Perttu J. Lindsberg, MD, PhD and Markku Kaste, MD, PhD

Helsinki stroke modell

1. **mentőszállítás** a beteg érkezése előtt tájékoztatja a kórházat/osztályt a beteg várható érkezéséről, adatairól - „**stroke-riadó**“ (betegszállító, CT, labor, stroke-neurológus + a beteg érkezését az ambulancián várják)
2. **gyors triage a hordágyon**, azon **közvetlenül a CT-be viszik** a beteget, közben (szállítás alatt / CT-ben) vérvétel
3. a **CT-ben kezdik** a thrombolysist (stroke-box!)

	DNT M (IQR)
1998	105 (65-120)
2003	60 (48-80)
2011 (31%; 94%<60')	20 (14-32) p=0,04

kulcs:

a lehető legtöbb dolgot a szállítás ideje alatt kell intézni:

„**stroke-riadó**“ - **SBO / stroke-neurológus / labor / CT / stroke-box a CT-be**

Helsinki model cut stroke thrombolysis delays to 25 minutes in Melbourne in only 4 months

Atte Meretoja, MD, PhD, MScStrokeMed, Louise Weir, RN, NP, GradCertStrokeMgt, MANP, Melissa Ugalde, RN, GradCertNeurosci, Nawaf Yassi, MBBS, BSc(Med), FRACP, Bernard Yan, MBBS, FRACP, Peter Hand, MD, FRACP, Melinda Truesdale, MBBS, GradDipHSM, FACEM, Stephen M. Davis, MD, FRACP and Bruce C.V. Campbell, MBBS, BMedSc, PhD, FRACP

Neurology
Volume 81(12):1071-1076
September 17, 2013

Alkalmazható-e a Helsinki stroke modell másutt is?

1. **mentőszállítás** a beteg érkezése előtt tájékoztatja a kórházat/osztályt a beteg várható érkezéséről, adatairól - „stroke-riadó“ (betegszállító, CT, labor, stroke-neurológus + a beteg érkezését az ambulancián várják)
2. **gyors triage a hordágyon**, majd azonnal és **közvetlenül a CT-be viszik** a beteget gurulós hordágyon, közben (szállítás alatt / CT-ben) vérvétel
3. a CT elkészülte után, még a **CT-ben kezdik** a thrombolysist (stroke-box!)

eredmények

	DNT	DNT nappal (08 - 17 ó között)	DNT ügyeletben
2011	61 (43-75)	43 (33-59)	67 (55-82)
protokollváltoztatás után 4 hónappal	46 (24-79) p=0,04	25 (19-48) p=0,009	62 (44-95) p=0,83

Stroke thrombolysis given by emergency physicians cuts in-hospital delays significantly immediately after implementing a new treatment protocol

[Iiro Heikkilä](#),[✉] [Hanna Kuusisto](#), [Alexandr Stolberg](#), and [Ari Palomäki](#)

Table 1 Actions involved in the new protocol

Facilities and education		
<i>Measure</i>	<i>Description</i>	<i>Done or not</i>
Build a new specialty	EM became its own specialty in 2013	Done
Education, including regular feedback on DNT [10]	Educate EPs in treatment of AIS	Done
Face the facts with ED staff	Have a collective target-improving practice.	Done
Have good cooperation between specialties	Good cooperation between EM, neurology, radiology	Done
Reorganize and involve the EMS [4]	EMS and ED management on same wavelength. Education of EMS personnel	Done
Pre-hospital		
Pre-notification from EMS [4, 9]	Alarm from EMS to ED triage, <u>target 15 min before arrival</u>	Done
Single call activation system [9]	Triage alerts physician and nurses at the same time	Done
Patient history before arrival [4]	Physician explores patient medical history from patient records if available	Done
Alarm and pre-order of tests [4]	<u>Laboratory and CT referrals done at pre-notification</u>	Done
In-hospital		
Face the patient in the ED lobby; whole stroke team present	<u>Patient examined upon arrival at the ED lobby on the EMS bed</u>	Done
POC INR [4]	<u>INR measured</u> while physician examines the NIHSS	Done
CT relocated to ER [4]	CT located next to lobby	Done
CT priority / CT with no delay [9]	<u>Free the CT table</u> from unnecessary studies	Done
Radiologist available 24/7	Oral or written report on CT available in less than 5 min	Done
tPA stored in ED [10]	tPA stored in primary care room	Done
Premixing of tPA [4, 9]	For strongly suspected AIS patients before arrival	Not done
Start tPA on the CT table [4]	<u>Bolus given on CT table</u>	Sometimes
Other procedures after the bolus	For example, thorax X-ray, ECG etc.	Done

Stroke thrombolysis given by emergency physicians cuts in-hospital delays significantly immediately after implementing a new treatment protocol

[Iiro Heikkilä](#), [Hanna Kuusisto](#), [Alexandr Stolberg](#), and [Ari Palomäki](#)

Results

During the study period a total of 64 tPA treatments were given, 31 before and 33 during reorganization. The median DNT was 54 min in 2012, while it was 28 min in 2013 ($p < 0.001$). The median OTTs were 139 and 101 min before and during the start of reorganization, respectively ($p < 0.001$).

-26 min

Hosp

Stroke thrombolysis given by emergency physicians cuts in-hospital delays significantly immediately after implementing a new treatment protocol

[Iiro Heikkilä](#), [Hanna Kuusisto](#), [Alexandr Stolberg](#), and [Ari Palomäki](#)

Results

During the study period a total of 64 tPA treatments were given, 31 before and 33 during reorganization. The median DNT was 54 min in 2012, while it was 28 min in 2013 ($p < 0.001$). The median OTTs were 139 and 101 min before and during the start of reorganization, respectively ($p < 0.001$).

85

73

min

-12

-26

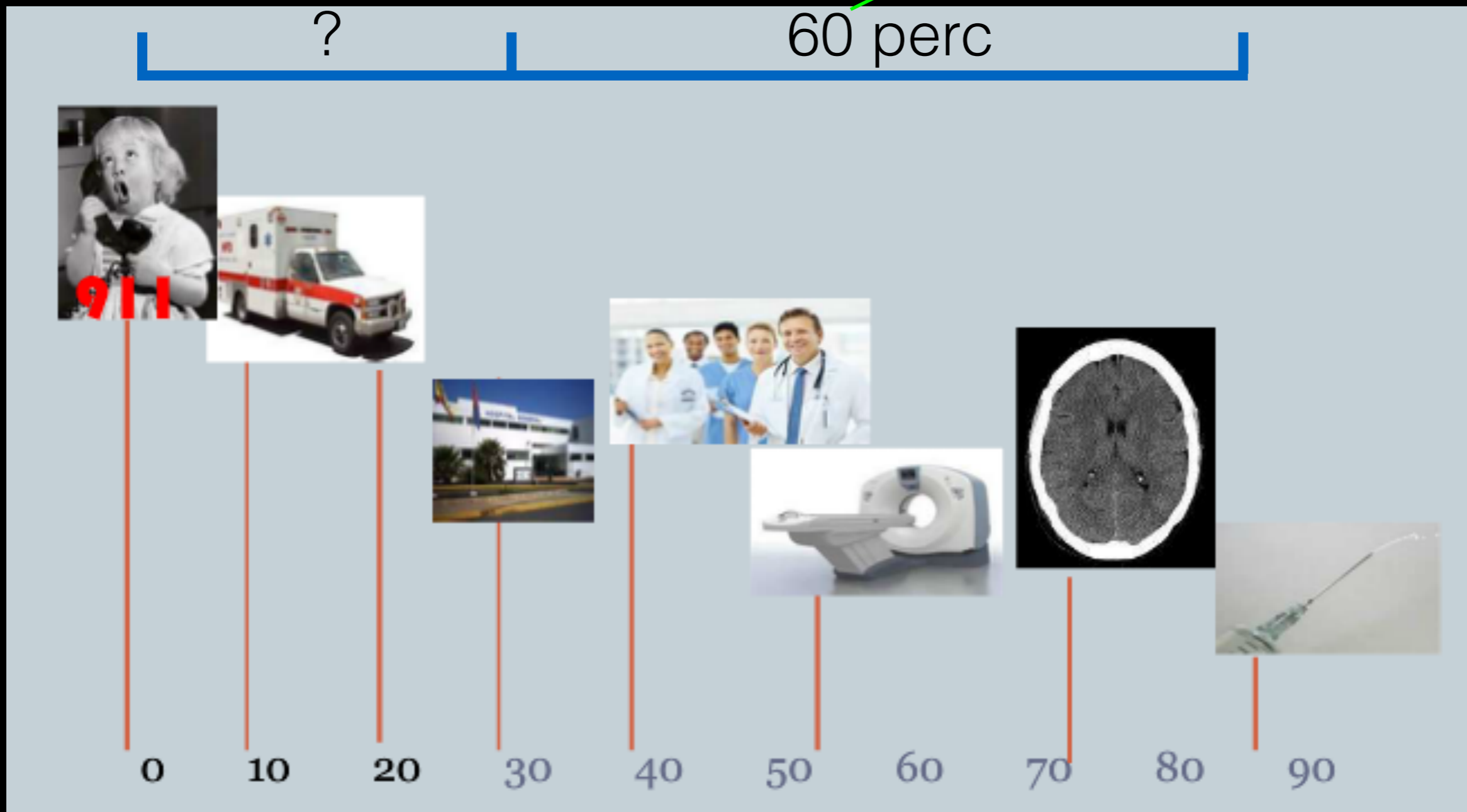
min

Prehosp

Hosp

AHA / ASA irányelv céljai

25 percre csökkenthető!



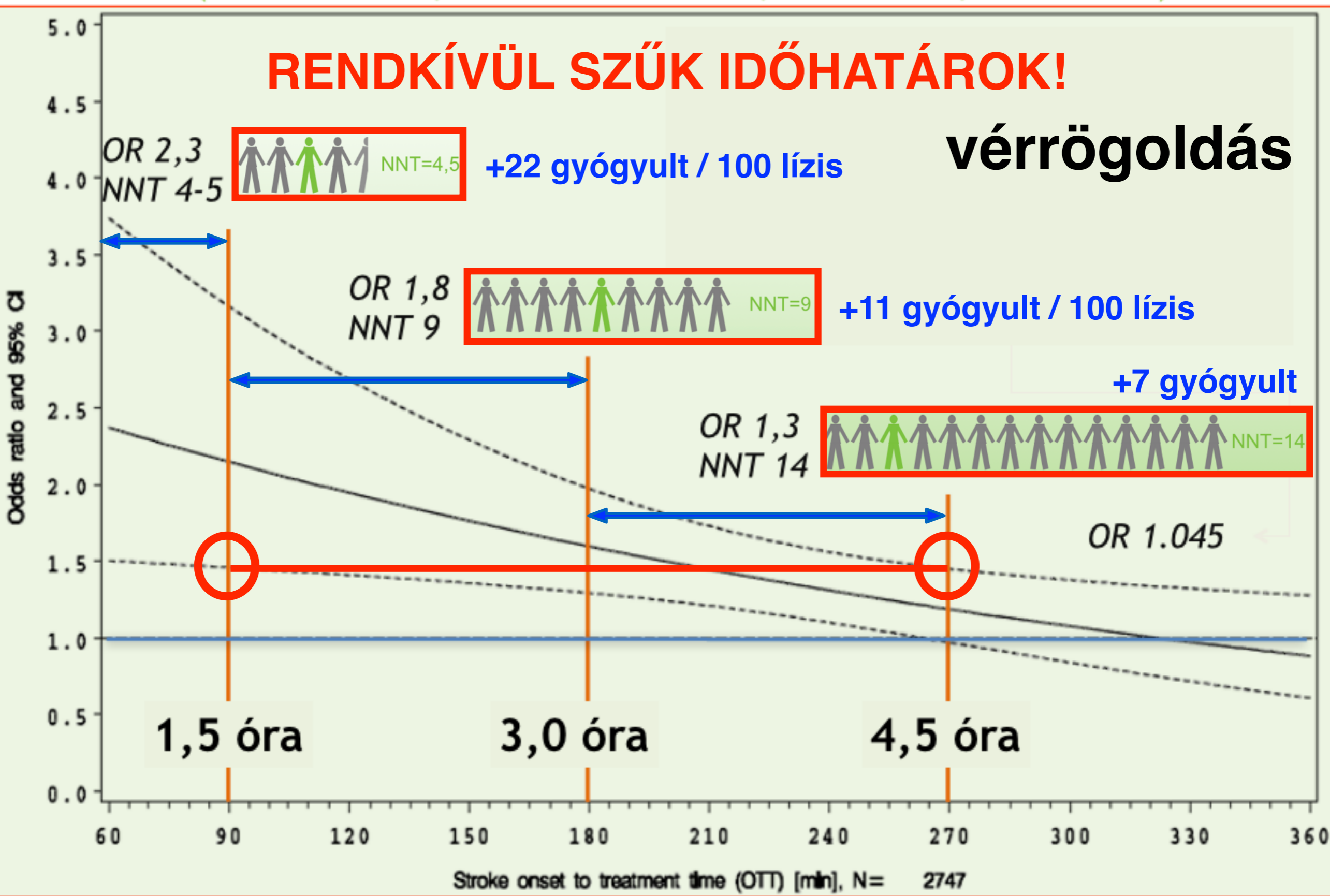
REAKCIÓIDŐ
(prehospitális fázis)

„AJTÓTÓL TŰIG” -IDŐ
(hospitális fázis)

Új összesített analízis: mRS 0,1 a 90. napon (NINDS 1&2, ATLANTIS A&B, ECASS 2, ECASS 3)

RENDKÍVÜL SZŰK IDŐHATÁROK!

vérrögoldás



A STROKE-ELLÁTÁST MEGFELELŐ MINŐSÉGÉT BIZTOSÍTÓ FELTÉTELEK

- Multidisciplinaris stroke-megbeszélések HETENTE
- Továbbképző tanfolyam nővérek és a nem-egészségügyi dolgozók számára ÉVENTE
- Írott stroke-protokoll - akut ellátás
- Írott stroke protokoll - secundaer prevenció
- Helyi stroke-regiszter és betegtovábbküldési adatok - az adatok nemzeti adatbázisba történő továbbítása
- Stroke-betegek alap-adatai (életkor, nem, felvételi stroke-súlyosság, thrombolysis/thrombectomy, elbocsátási állapot, egyéb minőségi indikátorok)

HAT KÖTELEZŐ MINŐSÉGJELZŐ

1 AKUT STROKE ESETÉN (D-N) 60 PERCEN BELÜL
ELVÉGZETT I.V. THROMBOLYSISEK
SZÁZALÉKOS ARÁNYA

4 ISCHAEMÁS STROKE-OT ELSZENVEDETT
BETEGEK HÁNY SZÁZALÉKA TÁVOZOTT
ANTITHROMBOTIKUS (TAG VAGY
ANTIKOAGULÁNS) KEZELÉSI
JAVASLATTAL

2 A KÓRHÁZBA FELVETT ÖSSZES STROKE-
BETEG HÁNY SZÁZALÉKA RÉSZESÜLT
STROKE OSZTÁLYOS KEZELÉSBEN

5 PITVARFIBRILLÁLÓ BETEGEK HÁNY
SZÁZALÉKA TÁVOZOTT ANTIKOAGULÁNS
KEZELÉSI JAVASLATTAL

3 AZ ÖSSZES STROKE-GYANÚS BETEG
HÁNY SZÁZALÉKÁNÁL TÖRTÉNT
AKUT CT VAGY MRI VIZSGÁLAT

6 AKUT STROKE BETEGEK
HÁNY SZÁZALÉKÁNÁL TÖRTÉNT
NYELÉSZAVAR-VIZSGÁLAT FELVÉTELKOR

ESO javaslat - további minőségjelzők

MINDEN ESO STROKE OSZTÁLY VAGY ESO STROKE CENTUM ESETÉBEN AZ ALÁBBI 7 MINŐSÉGJELZŐBŐL LEGALÁBB 3-NAK TELJESÜLNIE KELL

1

VASCULARIS KÉPALKOTÁS MINDEN ISCHAEMIÁS STROKE VAGY TIA ESETÉBEN

2

KORAI KÉPALKOTÓ ELJÁRÁS A FELVÉTEL UTÁN 1 ÓRÁN BELÜL, HA A BETEG A STROKE FELLÉPTÉT KÖVETŐ 2 ÓRÁN BELÜL ÉRKEZETT A KÓRHÁZBA

3

THROMBOLYSIS KEZELÉSRE **ALKALMAS BETEGEK** HÁNY SZÁZALÉKA RÉSZESÜLT A **KEZELÉSBEN**

4

NASCET KRITÉRIUMOK SZERINTI 50%-OSNÁL NAGYOBB **TÜNETES CAROTIS SZŰKÜLETES** BETEGEK HÁNY SZÁZALÉKA RÉSZESÜLT **CAROTIS REVASCULARISATIÓS** KEZELÉSBEN

5

ATHEROSCLEROTIKUS EREDETŰ ISCHAEMIÁS STROKE-OK ESETÉBEN A BETEGEK HÁNY SZÁZALÉKA RÉSZESÜLT **STATIN KEZELÉSBEN** A KÓRHÁZI KEZELÉS ALATT

6

HYPERTONIÁS BETEGEK HÁNY SZÁZALÉKA RÉSZESÜLT **ANTIHYREPTENSIV** KEZELÉSBEN A KÓRHÁZI KEZELÉS ALATT

7

TÖRTÉNT-E A **PREHOSPITALIS IDŐSZAKBAN** A LAIKUS BETEGEK ÉS AZ EGÉSZSÉGÜGYI SZEMÉLYZET **FIGYELMÉNEK FELHÍVÁSA ÉS TOVÁBBKÉPZÉSE** A STROKE-TÜNETEK AZONNALI FELISMERÉSÉRE ÉS STROKE OSZTÁLYOS SÜRGŐSSÉGI BETEGFELVÉTELRE

Betegekre lebontott pontos adatgyűjtés az akut stroke ellátás szerves része!

Anélkül

- nincs mérhető minőség
- nem lehet az ellátási folyamaton javítani, az ellátás minőségét standardizálni
- nem lehet érdemi interdisciplinaris megbeszélést folytatni

NÉV	KOR	DÁTUM
STROKE IDEJE		
KÓRHÁZBA ÉRKEZÉS IDEJE		
SN-BETEG ELSŐ TALÁLKOZÁSA		
CT IDEJE		
LABOREREDMÉNY IDEJE		
DÖNTÉS IDEJE		
LÍZIS ELKEZDÉSÉNEK IDEJE		
S-D:	D-CT:	D-L:
		D-D:
		D-N:
		S-N:
LÍZIS ELMARADÁSÁNAK OKA, MEGJEGYZÉSEK:		

Folyamatos adatértékelés: minden akut stroke beteg esetén az egyes lépések idejének utólagos elemzése az előforduló késlekedésének kiküszöbölésére; thrombolysis elmaradása esetén az okok elemzése

NÉV	KOR	DÁTUM			
STROKE IDEJE					
KÓRHÁZBA ÉRKEZÉS IDEJE					
SN-BETEG ELSŐ TALÁLKOZÁSA					
CT IDEJE					
LABOREREDMÉNY IDEJE					
DÖNTÉS IDEJE					
LÍZIS ELKEZDÉSÉNEK IDEJE					
S-D:	D-CT:	D-L:	D-D:	D-N:	S-N:
LÍZIS ELMARADÁSÁNAK OKA, MEGJEGYZÉSEK:					

ESO stroke osztály és stroke centrum - kritériumok



ESO STROKE OSZTÁLY

ESO STROKE CENTRUM

KÓRHÁZAK ÉS KLINIKÁK

STROKE OSZTÁLY, MULTIDISCIPLINÁRIS LEHETŐSÉGEKKEL

KÓRHÁZON BELÜLI REHABILITÁCIÓ

AMBULÁNS BETEGEKNEK ELÉRHETŐ REHABILITÁCIÓ

EGYÜTTMŰKÖDÉS KÜLSŐ REHABILITÁCIÓS CENTRUMMAL

STROKE JÁRÓBETEG SZAKRENDELÉS

SÜRGŐSSÉGI OSZTÁLY A KÓRHÁZBAN 

MULTIDISCIPLINÁRIS INTENZÍV OSZTÁLY 

STROKE OSZTÁLY, MULTIDISCIPLINÁRIS LEHETŐSÉGEKKEL

KÓRHÁZON BELÜLI REHABILITÁCIÓ

AMBULÁNS BETEGEKNEK ELÉRHETŐ REHABILITÁCIÓ

EGYÜTTMŰKÖDÉS KÜLSŐ REHABILITÁCIÓS CENTRUMMAL

STROKE JÁRÓBETEG SZAKRENDELÉS

HEMOSTASEOLÓGIAI SZAKRENDELÉS 

ESO stroke osztály és stroke centrum - kritériumok



ESO STROKE OSZTÁLY

ESO STROKE CENTRUM

MUNKATÁRSAK

STROKE-ELLÁTÁSBAN KÉPZETT ORVOS

MULTIDISCIPLINARIS ORVOSI TEAM ELÉRHETŐ

STROKE-ELLÁTÁSBAN KÉPZETT NŐVÉR

SZOCIÁLIS MUNKÁS

STROKE-ELLÁTÁSBAN JÁRTAS ORVOS (24/7)

MULTIDISCIPLINARIS ORVOSI TEAM ELÉRHETŐ

STROKE-ELLÁTÁSBAN KÉPZETT NŐVÉR

SZOCIÁLIS MUNKÁS

NEUROLÓGUS KONZULTÁNS ELÉRHETŐ (24/7)

NEUROLÓGUS A MUNKATÁRSAK KÖZÖTT

SÜRGŐSSÉGI OSZTÁLY SZEMÉLYZETE

DUPLEX UH VIZSGÁLATBAN JÁRTAS ORVOS

RADIOLÓGUS ELÉRHETŐ (24/7)

CEA-MŰTÉTBEN JÁRTAS ÉRSEBÉSZ

BEHÍVHATÓ INTERVENCÍÓS NEURORADIOLÓGUS

BEHÍVHATÓ IDEGSEBÉSZ

ECHOCARDIOGRAPHIÁBAN JÁRTAS KARDIOLÓGUS

REHABILITÁCIÓS ORVOS

ESO stroke osztály és stroke centrum - kritériumok

ESO STROKE OSZTÁLY

ESO STROKE CENTRUM

VIZSGÁLATI LEHETŐSÉGEK

KOPONYA CT(24/7)

CT PRIORITÁS A STROKE BETEGEK RÉSZÉRE

NYAKI DUPLEX UH ELÉRHETŐ

TTE

KOPONYA CT (24/7)

CT PRIORITÁS A STROKE BETEGEK RÉSZÉRE

NYAKI DUPLEX UH (24/7)

TTE

TEE

MRI (T1-, T2-, T2*-SÚLYOZOTT, FLAIR) (24/7)

DIFFUZIÓ-SÚLYOZOTT MRI

TCD (24/7)

CT ANGIOGRAPHIA (24/7)

MR ANGIOGRAPHIA (24/7)

TRANSFEMORALIS CEREBRALIS ANGIOGRAPHIA (24/7)

ESO stroke osztály és stroke centrum - kritériumok



ESO STROKE OSZTÁLY

ESO STROKE CENTRUM

HYPERAKUT BEAVATKOZÁSOK

rt-PA SZISZTÉMÁS ADÁSA

rt-PA SZISZTÉMÁS ADÁSA (24/7)

LÉGZÉSTÁMOGATÁS

LÉGZÉSTÁMOGATÁS

HEMICRANIECTOMIA ELÉRHETŐ

HEMICRANIECTOMIA AZ INTÉZETBEN

INTRACEREBRALIS HEMATOMAMŰTÉT ELÉRHETŐ

INTRACEREBRALIS HEMATOMAMŰTÉT AZ INTÉZETBEN

NEUROINTERVENCÍÓS BEAVATKOZÁS ELÉRHETŐ

NEUROINTERVENCÍÓS BEAVATKOZÁS AZ INTÉZETBEN

KAMRADRAIN BEHELYEZÉSE AZ INTÉZETBEN

STROKE OSZTÁLYOS BEAVATKOZÁSOK

ELFOGADOTT ÍROTT PROTOKOLL A LEGGYAKORIBB ESETEKRE

ELFOGADOTT ÍROTT PROTOKOLL A TELJES STROKE-ELLÁTÁSRA

ESO stroke osztály és stroke centrum - kritériumok

ESO STROKE OSZTÁLY

ESO STROKE CENTRUM

STROKE OSZTÁLYOS MONITOROZÁS

SZÍVRITMUS

AUTOMATA EKG MONITORIZÁLÁS (ÁGYBAN)

OXYGÉN SZATURÁCIÓ

AUTOMATA PULSOXYMETRIA

VÉRNYOMÁS

AUTOMATA VÉRNYOMÁSMONITOROZÁS

LÉGZÉS

AUTOMATA LÉGZÉSMONITORIZÁLÁS

HŐMÉRSÉKLET

HŐMÉRSÉKLET MONITOROZÁSA

STROKE OSZTÁLYOS ELLÁTÁS

KORAI REHABILITÁCIÓ

KORAI REHABILITÁCIÓ

TÁPANYAG- ÉS FOLYADÉKBEVITEL

TÁPANYAG- ÉS FOLYADÉKBEVITEL

BESZÉDTERÁPIA 2 NAPON BELÜL KEZDVE

DYSPHAGIA ELLÁTÁSI PROTOKOLL

FIZIOTERÁPIA 2 NAPON BELÜL KEZDVE

EGYÉB SZERVFUNKCIÓK FELMÉRÉSE, KEZELÉSE

DYSPHAGIA ELLÁTÁS (FELMÉRÉSE MÁR A FELVÉTELKOR)

KORAI MOBILIZÁLÁS

EGYÉB SZERVFUNKCIÓK FELMÉRÉSE, KEZELÉSE

KÉPZETT STROKE NŐVÉREK

KORAI MOBILIZÁLÁS

KÉPZETT STROKE-NŐVÉREK

ESO stroke osztály és stroke centrum - kritériumok

ESO STROKE OSZTÁLY

ESO STROKE CENTRUM

STROKE OSZTÁLY, MULTIDISZCIPLINÁRIS BETEGELLÁTÁS

KOORDINÁLT MULTIDISZCIPLINÁRIS BETEGELLÁTÁS
(AZ ELLÁTÁS A KÓRHÁZON BELÜL KÜLÖNÁLLÓ HELYEN TÖRTÉNIK, AZ ELLÁTÁST A MULTIDISZCIPLINÁRIS TEAM VÉGZI, RENDSZERES KÖZÖS MEGBESZÉLÉSEKEN EGYEZTETIK A BETEGELLÁTÁSI TERVET)

KOORDINÁLT MULTIDISZCIPLINÁRIS BETEGELLÁTÁS
(AZ ELLÁTÁS A KÓRHÁZON BELÜL KÜLÖNÁLLÓ HELYEN TÖRTÉNIK, AZ ELLÁTÁST A MULTIDISZCIPLINÁRIS TEAM VÉGZI, RENDSZERES KÖZÖS MEGBESZÉLÉSEKEN EGYEZTETIK A BETEGELLÁTÁSI TERVET)

KORAI BETEGELBOCSÁTÁSI TERV

KORAI BETEGELBOCSÁTÁSI TERV

EGYÉB BEAVATKOZÁSOK

ANEURYSMA SEBÉSZI ELLÁTÁSA MEGSZERVEZHETŐ

ANEURYSMA ELLÁTÁS

CAROTIS MŰTÉT MEGSZERVEZHETŐ

CAROTIS MŰTÉT

ANGIOPLASZTIKA ÉS STENTBEHELYEZÉS A KÓRHÁZBAN

TERÜLETI STROKE FIGYELEMFELHÍVÓ PROGRAM

STROKE-PREVENCIÓS PROGRAM

STROKE-TOVÁBBKÉPZŐ PROGRAM JELENTKEZŐKNEK

STROKE ADATBÁZIS

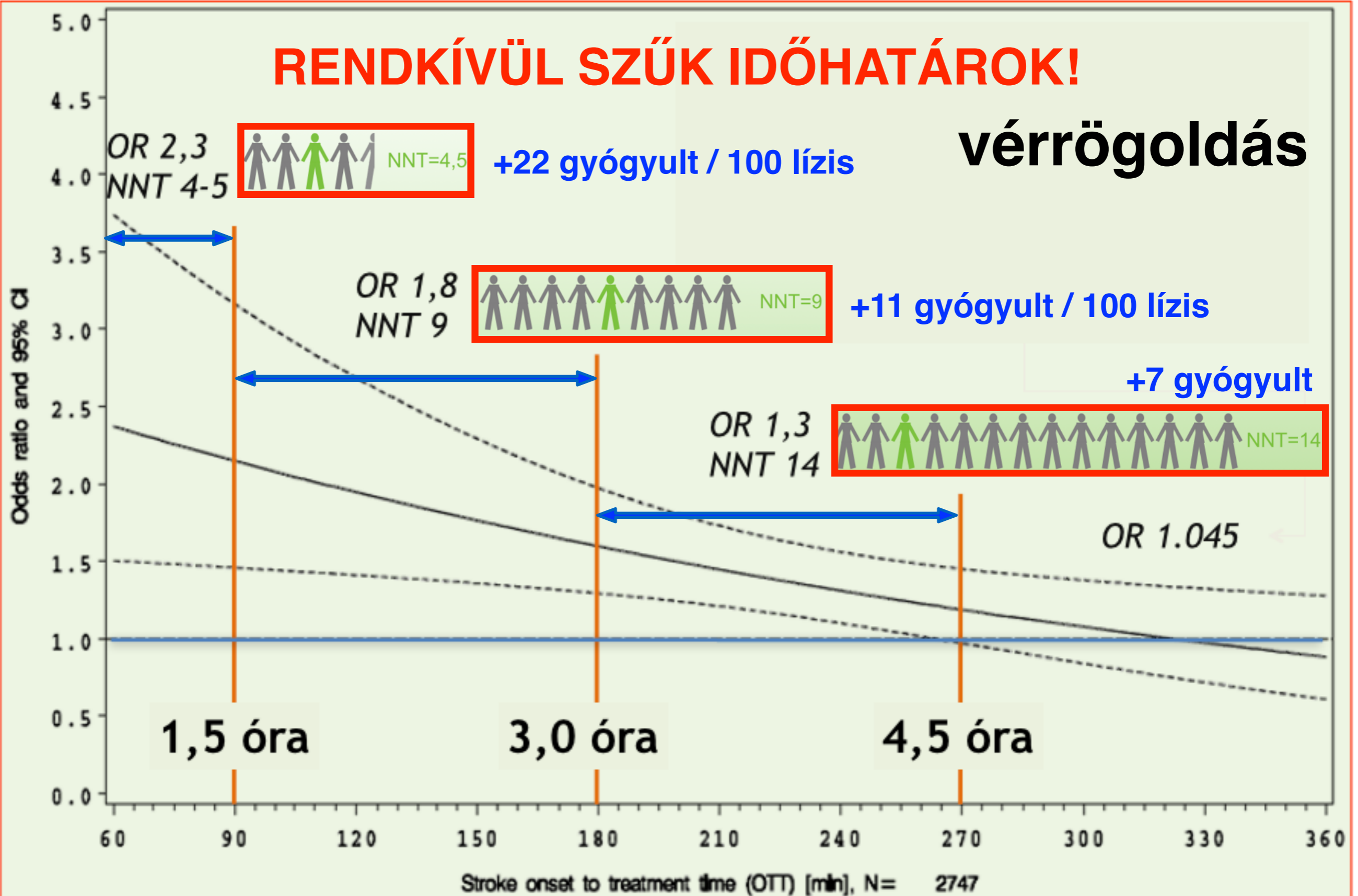
KLINIKAI KUTATÁS

LEGFONTOSABB DIÁK

Új összesített analízis: mRS 0,1 a 90. napon
(NINDS 1&2, ATLANTIS A&B, ECASS 2, ECASS 3)

RENDKÍVÜL SZŰK IDŐHATÁROK!

vérrögoldás



A stroke-to-needle időt kizárólag
a szervezetség és a tudatosság rövidítheti

- intézeti feltételek
- személyi feltételek
- szervezett csoportmunka

STROKE CENTRUMMÁ NYILVÁNÍTÁS 11 PONTOS ESO-KRITÉRIUMA

KÓRHÁZI ÉS
ADMINISZTRATÍV
TÁMOGATÁS

ACUTE STROKE
TEAM

STROKE OSZTÁLY

KORSZERŰ NEURO-
IMAGING

LABORATORIUM
24/7

SÜRGŐSSÉGI
OSZTÁLY

SÜRGŐSSÉGI
BETEGELLÁTÁS

IDEGSEBÉSZET

ÍROTT ÉS
ELFOGADOTT
STROKE
PROTOKOLL
MINDENKINEK!

STROKE
KIMENETELÉNEK
KÖVETÉSE,
MINŐSÉGELLENŐRZÉS

OKTATÁS,
TOVÁBBKÉPZÉS

A lille-i Egyetemi Klinikára felvett ischaemiás stroke-betegek

Nem értesítették a klinikát
= 50%

Klinika értesítése a felvétel előtt
= 50%

Thrombolysis arány: 5.1%
Median DNT: 57 perc

4x több!

Thrombolysis arány: 22.5%
Median DNT: 41 perc

Table 1 Actions involved in the new protocol

Facilities and education		
<i>Measure</i>	<i>Description</i>	<i>Done or not</i>
Build a new specialty	EM became its own specialty in 2013	Done
Education, including regular feedback on DNT [10]	Educate EPs in treatment of AIS	Done
Face the facts with ED staff	Have a collective target-improving practice.	Done
Have good cooperation between specialties	Good cooperation between EM, neurology, radiology	Done
Reorganize and involve the EMS [4]	EMS and ED management on same wavelength. Education of EMS personnel	Done
Pre-hospital		
Pre-notification from EMS [4, 9]	Alarm from EMS to ED triage, <u>target 15 min before arrival</u>	Done
Single call activation system [9]	Triage alerts physician and nurses at the same time	Done
Patient history before arrival [4]	Physician explores patient medical history from patient records if available	Done
Alarm and pre-order of tests [4]	<u>Laboratory and CT referrals done at pre-notification</u>	Done
In-hospital		
Face the patient in the ED lobby; whole stroke team present	<u>Patient examined upon arrival at the ED lobby on the EMS bed</u>	Done
POC INR [4]	<u>INR measured</u> while physician examines the NIHSS	Done
CT relocated to ER [4]	CT located next to lobby	Done
CT priority / CT with no delay [9]	<u>Free the CT table</u> from unnecessary studies	Done
Radiologist available 24/7	Oral or written report on CT available in less than 5 min	Done
tPA stored in ED [10]	tPA stored in primary care room	Done
Premixing of tPA [4, 9]	For strongly suspected AIS patients before arrival	Not done
Start tPA on the CT table [4]	<u>Bolus given on CT table</u>	Sometimes
Other procedures after the bolus	For example, thorax X-ray, ECG etc.	Done

Reducing in-hospital delay to 20 minutes in stroke thrombolysis

Atte Meretoja, MD, PhD, MSc (StrokeMed), Daniel Strbian, MD, PhD, Satu Mustanoja, MD, PhD, MSc (StrokeMed), Turgut Tatlisumak, MD, PhD, Perttu J. Lindsberg, MD, PhD and Markku Kaste, MD, PhD

Helsinki stroke modell

1. **mentőszállítás** a beteg érkezése előtt tájékoztatja a kórházat/osztályt a beteg várható érkezéséről, adatairól - „**stroke-riadó**“ (betegszállító, CT, labor, stroke-neurológus + a beteg érkezését az ambulancián várják)
2. **gyors triage a hordágyon**, azon **közvetlenül a CT-be viszik** a beteget, közben (szállítás alatt / CT-ben) vérvétel
3. a **CT-ben kezdik** a thrombolysist (stroke-box!)

	DNT M (IQR)
1998	105 (65-120)
2003	60 (48-80)
2011 (31%; 94%<60')	20 (14-32) p=0,04

kulcs:

a lehető legtöbb dolgot a szállítás ideje alatt kell intézni:

„**stroke-riadó**“ - **SBO / stroke-neurológus / labor / CT / stroke-box a CT-be**

Betegekre lebontott pontos adatgyűjtés az akut stroke ellátás szerves része!

Anélkül

- nincs mérhető minőség
- nem lehet az ellátási folyamaton javítani, az ellátás minőségét standardizálni
- nem lehet érdemi interdisciplinaris megbeszélést folytatni

NÉV	KOR	DÁTUM
STROKE IDEJE		
KÓRHÁZBA ÉRKEZÉS IDEJE		
SN-BETEG ELSŐ TALÁLKOZÁSA		
CT IDEJE		
LABOREREDMÉNY IDEJE		
DÖNTÉS IDEJE		
LÍZIS ELKEZDÉSÉNEK IDEJE		
S-D:	D-CT:	D-L:
		D-D:
		D-N:
		S-N:
LÍZIS ELMARADÁSÁNAK OKA, MEGJEGYZÉSEK:		