

Protocollo stroke in Provincia di Bolzano

e

importanza della catena di soccorso

Roberto Currò Dossi
Stroke Unit – Divisione di Medicina Interna
Ospedale di Bolzano

HEMS 2010, 11 giugno

Lo stroke come emergenza

- Premesse
 - Lo stroke è un'emergenza medica e occasionalmente chirurgica
 - La maggioranza dei pazienti con stroke ischemico non raggiunge l'ospedale in tempi sufficientemente brevi

Lo stroke come emergenza

- Il soccorso nello stroke acuto dipende da una catena di 4 anelli:
 1. Rapido riconoscimento-reazione ai segni e sintomi dello stroke
 2. Immediato contatto con il 118 e prioritario invio dei soccorsi
 3. Trasporto prioritario all'ospedale accettante con preallertamento
 4. Immediato triage, immediate valutazioni clinica, laboratoristica e neuroradiologica, diagnosi accurata e somministrazione di trattamenti appropriati presso l'ospedale accettante

Lo stroke come emergenza

- I ritardi nella gestione dello stroke acuto sono stati identificati a 3 livelli¹
 1. A livello della popolazione
 - insufficiente riconoscimento dei sintomi dello stroke
 - mancato contatto con i servizi di emergenza (118)
 2. A livello dei servizi di emergenza e dei medici d'urgenza
 - mancato trasporto prioritario dei pazienti con stroke
 3. A livello ospedaliero
 - ritardi nell'esecuzione del neuroimaging
 - inefficiente gestione intraospedaliera

Stroke: definizione clinica

Lo stroke è un

- deficit neurologico focale (talora globale)
- ad esordio improvviso
- di durata >24 ore (o che porta a morte <24 ore)
- di presunta origine vascolare

World Health Organization (WHO), 1980

Stroke: profilo temporale

Un tipico stroke si presenta improvvisamente, risultando in un deficit che raggiunge la sua completa espressione entro secondi o minuti, al massimo entro alcune ore

Stroke-1989. Recommendations on stroke prevention, diagnosis, and therapy. Report of the WHO Task Force on Stroke and other Cerebrovascular Disorders *Stroke* 1989;20;1407-1431.

Stroke:

sintomi più frequenti - 1

- motilità: emiparesi (territorio facciale soprattutto inferiore, arto superiore, arto inferiore), spesso a predominanza facio-brachiale e distale
- sensibilità: emiipoestesia (emifaccia, arto superiore, arto inferiore)

Modificato da: Akute zerebrale Durchblutungsstörung. P. D. Schellinger, R. Kollmar, U. K. Meyding-Lamadé, J. B. Fiebach und W. Hacke. Der Internist: Band 46, Nummer 9, Sept. 2005 Seiten 982 - 993

Stroke:

sintomi più frequenti - 2

- coordinazione: atassia di una o più estremità, atassia del tronco, atassia della marcia
- visione (retina, vie visive, corteccia visiva): amaurosi, emianopsia laterale omonima, quadrantopsia superiore o inferiore omonima, cecità corticale

Modificato da: Akute zerebrale Durchblutungsstörung. P. D. Schellinger, R. Kollmar, U. K. Meyding-Lamadé, J. B. Fiebach und W. Hacke. Der Internist: Band 46, Nummer 9, Sept. 2005 Seiten 982 - 993

Stroke:

sintomi più frequenti - 3

- linguaggio: deficit simbolico di produzione/comprensione verbali, parlate (afasia, Sprachstörung) e/o scritte (agrafia, alessia)
- articolazione della parola: deficit meccanico di produzione verbale con parola impastata, balbettante (disartria, Sprechstörung)

Modificato da: Akute zerebrale Durchblutungsstörung. P. D. Schellinger, R. Kollmar, U. K. Meyding-Lamadé, J. B. Fiebach und W. Hacke. Der Internist: Band 46, Nummer 9, Sept. 2005 Seiten 982 - 993

Stroke:

sintomi più frequenti - 4

- neglect: emi-inattenzione visiva, uditiva, tattile, per un proprio emisoma (emisomatoagnosia), per il proprio deficit focale (anosognosia)

Stroke: diagnosi differenziale - 1

- paralisi postcritica (dopo crisi comiziale focale)
- aura emicranica
- ipoglicemia

Modificato da: Akute zerebrale Durchblutungsstörung. P. D. Schellinger, R. Kollmar, U. K. Meyding-Lamadé, J. B. Fiebach und W. Hacke. Der Internist: Band 46, Nummer 9, Sept. 2005 Seiten 982 - 993

Stroke:

diagnosi differenziale - 2

- sindromi neurologiche focali non acute (es. ematoma subdurale cronico, neoplasie SNC)
- sindromi neurologiche globali acute deficitarie (es. sincope) o irritative (es. crisi GM)

Modificato da: Akute zerebrale Durchblutungsstörung. P. D. Schellinger, R. Kollmar, U. K. Meyding-Lamadé, J. B. Fiebach und W. Hacke. Der Internist: Band 46, Nummer 9, Sept. 2005 Seiten 982 - 993

- **NB:** alcuni quadri clinici di stroke possono manifestarsi con una compromissione, di regola non isolata, della vigilanza (es. trombosi dell'arteria basilare, emorragia intracerebrale con effetto massa, ESA)

Modificato da: Akute zerebrale Durchblutungsstörung. P. D. Schellinger, R. Kollmar, U. K. Meyding-Lamadé, J. B. Fiebach und W. Hacke. Der Internist: Band 46, Nummer 9, Sept. 2005 Seiten 982 - 993

Stroke: diagnosi differenziale - 3

la principale diagnosi differenziale è quella

stroke ischemico / stroke emorragico

Modificato da: Akute zerebrale Durchblutungsstörung. P. D. Schellinger, R. Kollmar, U. K. Meyding-Lamadé, J. B. Fiebach und W. Hacke. Der Internist: Band 46, Nummer 9, Sept. 2005 Seiten 982 - 993

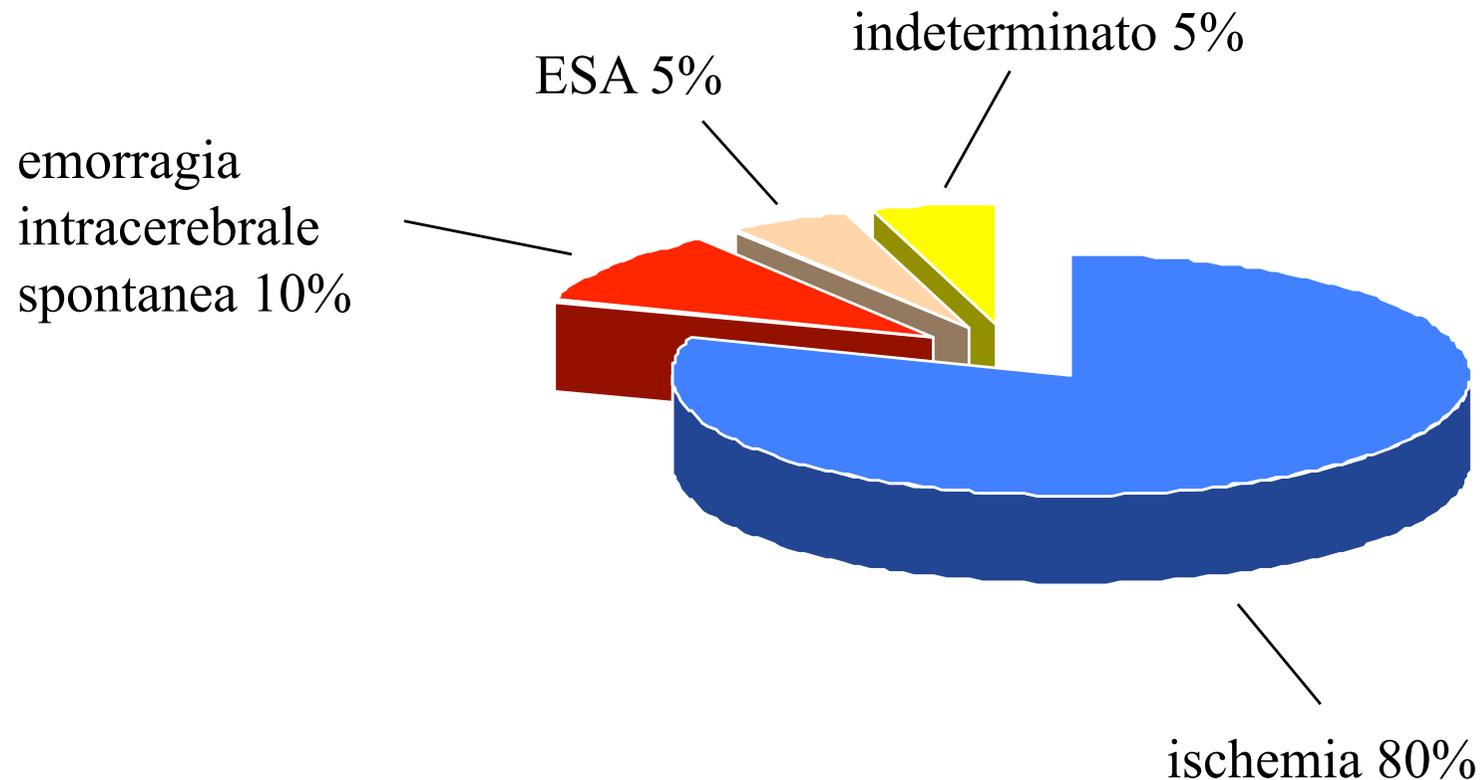
Stroke:

diagnosi differenziale - 4

- stroke ischemico ed emorragico non sono differenziabili clinicamente, perciò un esame neuroradiologico è indicato in ogni sindrome ictale
- la TCc rappresenta l'indagine neuroradiologica di prima scelta nella fase acuta dello stroke

Modificato da: Akute zerebrale Durchblutungsstörung. P. D. Schellinger, R. Kollmar, U. K. Meyding-Lamadé, J. B. Fiebach und W. Hacke. Der Internist: Band 46, Nummer 9, Sept. 2005 Seiten 982 - 993

Stroke: sottogruppi anatomopatologici



Sudlow CL, Warlow CP. Comparable studies of the incidence of stroke and its pathological types: results from an international collaboration. International Stroke Incidence Collaboration. *Stroke* 1997; 28: 491-499

Fase preospedaliera:

triage telefonico ÷ arrivo del 118

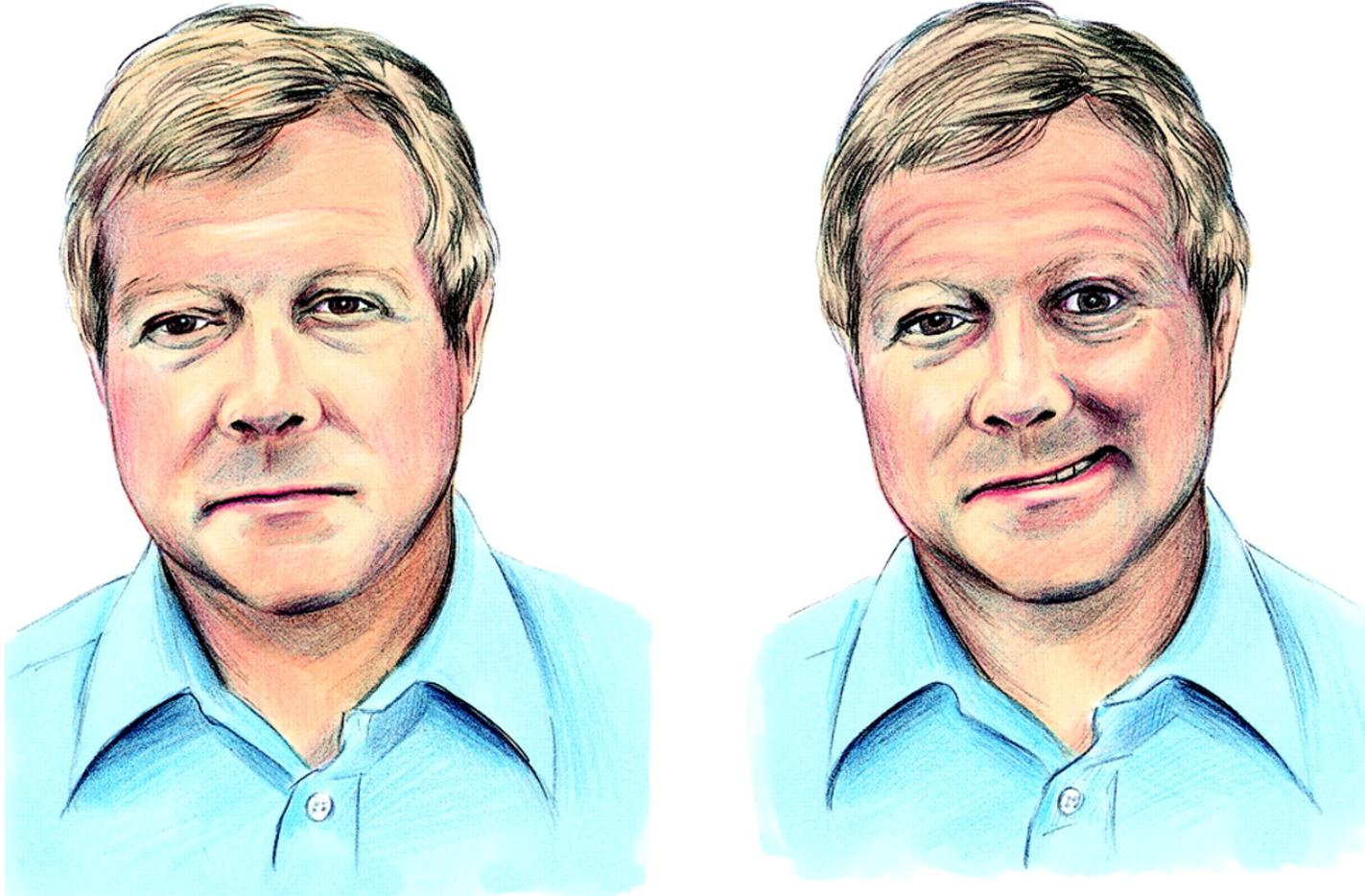
Raccomandazioni (1/2)

- Sono raccomandati l'immediato contatto con servizi di emergenza medica (118) e l'immediato invio dei soccorsi **(Classe II, Livello B)**
- I dispatchers (= centrale operativa del 118) e il personale dei mezzi di soccorso dovrebbero essere addestrati a riconoscere lo stroke usando strumenti semplici come il Face-Arm-Speech-Test (o CPSS) **(Classe IV, GCP)**

Cincinnati Prehospital Stroke Scale (CPSS) o FAST

Mimica facciale (invita il paziente a mostrare i denti o a sorridere)	normale	i due lati del volto si muovono allo stesso modo
	anormale	i due lati del volto non si muovono allo stesso modo
Spostamento delle braccia (il paziente chiude gli occhi e distende le braccia)	normale	le due braccia si muovono allo stesso modo
	anormale	un braccio non si muove o cade giù
Linguaggio (fai dire al paziente la frase: «Non si può insegnare trucchi nuovi a un cane vecchio.»)	normale	la frase viene ripetuta correttamente
	anormale	il paziente inceppa sulle parole, usa parole inappropriate o non è in grado di parlare

Cincinnati Prehospital Stroke Scale (CPSS) o FAST



Kothari R, et al. *Acad Emerg Med.* 1997;4:986–990.

Cincinnati Prehospital Stroke Scale (CPSS) o FAST



Kothari R, et al. *Acad Emerg Med.* 1997;4:986–990.

Cincinnati Prehospital Stroke Scale (CPSS) o FAST

- La CPSS consente una valutazione immediata del sospetto di ictus e può essere utilizzata per un orientamento diagnostico anche telefonico
- Se uno di questi segni è anormale la probabilità di stroke è del 72%

Raccomandazione 8.3



-
- ❖ **È indicato** che il personale della Centrale Operativa (118) sia addestrato ad identificare al *trriage* telefonico un sospetto ictus e, in presenza di indicazioni cliniche alla trombolisi, a gestirlo come una emergenza medica trattata come codice rosso

Fase preospedaliera:

arrivo del 118 ÷ trasporto in ospedale

selezione del candidato alla trombolisi: elementi clinici fondamentali

1. presenza di sintomi ictali invalidanti (vigilanza, linguaggio, campo visivo, motricità, neglect) e non in via di significativa spontanea risoluzione
2. **fino a quando sicura assenza di sintomi?**
3. ragionevole esclusione di stroke mimics (deficit di natura postcritica, da ipoglicemia, da aura emicranica)
4. preesistente autonomia?
5. assenza di grave comorbidità

selezione del candidato alla trombolisi: altri dati rilevanti

6. pregresso danno neurologico? (differenziazione tra nuovi e vecchi sintomi)
7. aumentato rischio emorragico? (coagulopatia, pregressa emorragia endocranica o oculare o viscerale, aneurismi e malformazioni vascolari, recente stroke ischemico o trauma o intervento chirurgico, cirrosi epatica...)
8. farmaci (anticoagulanti? antiaggreganti? antiepilettici?...)
9. profilo di rischio vascolare (ipertensione arteriosa, diabete mellito, ipercolesterolemia, cardiopatia, fibrillazione atriale, aterosclerosi dei vasi epiaortici, tabagismo...)

esame obiettivo

- **alterazione della vigilanza?**
- **meningismo?**
- **afasia/disartria?**
- **deviazione dello sguardo?**
- **limitazione del campo visivo?**
- **anisocoria?**
- **emiparesi/emiplegia**
- **reazioni in decerebrazione/decorticazione?**
- **neglect?**
- **lesioni traumatiche?**

Modificato da: Stemberger M, Hamann GF. Schlaganfallbehandlung auf der Stroke Unit. Notfall & Rettungsmedizin 2003 · 6:441–461

misure assistenziali di base

- ABC
- monitoraggio ECG, PA non invasiva, Sat Hb
- temperatura corporea
- accesso venoso periferico sicuro (Venflon verde, possibilmente lato non plegico)
- glucometer
- **prelievi ematici** (emocromo, profilo biochimico, enzimi cardiaci, coagulazione, emogruppo, PCR, ev. test di gravidanza)
- infusione di soluzione fisiologica
- $O_2 \geq 2$ l/min (se Sat Hb <95%)

trattamento delle pressione arteriosa

- una PA sist. persistentemente <100 mmHg dovrebbe essere aumentata (volume, catecolamine)
- nessuna terapia antipertensiva se PA $>220/120$ mmHg
- il cut-off di 220 mmHg andrebbe abbassato in caso di scompenso cardiaco, ischemia miocardica, sospetta dissecazione aortica, dati clinici fortemente suggestivi di emorragia endocranica

terapia antipertensiva

- se PA >220/120 mmHg utilizzare urapidil (Ebrantil®) in boli iv di 10 mg ogni 5 min, portando la PA sistolica a valori di 180–200 mmHg
- urapidil è un alfa1-bloccante periferico e un simpaticolitico centrale. Non avendo effetti vasodilatatori sui vasi cerebrali, non aumenta la pressione endocranica
- un abbassamento troppo drastico della pressione arteriosa peggiora la prognosi

Raccomandazione 8.11

- ❖ **È indicato** evitare i seguenti interventi terapeutici:
 - la somministrazione di soluzioni glucosate, a meno che vi sia ipoglicemia **(Grado D)**
 - la somministrazione di sedativi se non strettamente necessario **(★GPP)**
 - l'infusione di eccessive quantità di liquidi **(★GPP)**

ulteriori misure generali

- elevazione della testa a 15-30° (miglior ritorno venoso)
- fissazione del capo in posizione mediana
- protezione degli arti plegici
- antiemetici?
- digiuno

aspetti logistici particolari in caso di candidato alla trombolisi

- **preallertamento diretto del medico della stroke unit e del PS**
- trasporto in ospedale anche di un familiare del paziente o, se non possibile, **acquisizione di un sicuro recapito telefonico**

recapito telefonico familiari

- necessario
 - approfondimenti anamnestici
 - ev. consenso informato alla terapia trombolitica
- continuativo, specie nelle prime ore
 - preferibile il tel. cellulare

Raccomandazioni (2/2)

- E' raccomandato il trasporto prioritario con preallertamento dell'ospedale accettante **(Classe III, Livello B)**
- Le vittime di un sospetto stroke dovrebbero essere trasportate senza ritardo nel più vicino ospedale dotato di una stroke unit in grado di offrire un trattamento immediato **(Classe III, Livello B)**
- In aree remote o rurali l'elitransporto e la telemedicina dovrebbero essere considerati per migliorare le possibilità di accesso al trattamento **(Classe III, Livello C)**

Fase intraospedaliera

Raccomandazioni

- Sono raccomandati immediato triage, immediate valutazioni clinica, laboratoristica e neuroradiologica **(Classe III, Livello B)**
- In pazienti con stroke acuto sono raccomandati la valutazione precoce dei parametri vitali e l'esecuzione degli esami laboratoristici di routine e dell'ECG **(Class I, Level A)**
- Nei pazienti con sospetto stroke è raccomandata l'esecuzione urgente di TC encefalica **(Classe I, Livello A)** o, alternativamente, di RM encefalica **(Classe II, Livello A)**

Raccomandazioni (1/4)

- L'ossigeno dovrebbe essere somministrato se la Sat. Hb è <95% (**Classe IV, GCP**)
- La soluzione fisiologica (NaCl 0.9%) è raccomandata per la fluidoterapia nelle prime 24 ore dopo uno stroke (**Classe IV, GCP**)

Raccomandazioni (2/4)

- Un routinario abbassamento della pressione arteriosa non è raccomandato nella fase acuta dello stroke (**Class IV, GCP**)
- Un prudente abbassamento della pressione arteriosa è raccomandato in pazienti con pressioni arteriose marcatamente elevate (>220/120 mmHg) in ripetute misurazioni, insufficienza cardiaca severa, dissecazione aortica, encefalopatia ipertensiva (**Class IV, GCP**)
- Nello stroke acuto l'ipotensione arteriosa secondaria a ipovolemia o associata a deterioramento neurologico dovrebbe essere trattata con volume expanders (**Classe IV GCP**)

Raccomandazioni (3/4)

- E' raccomandato il monitoraggio della glicemia (**Classe IV, GCP**)
- La terapia insulinica è raccomandata se la glicemia è >180mg/dl (**Classe IV, GCP**)
- L'ipoglicemica severa (<50 mg/dl) dovrebbe essere trattata con destrosio iv o con infusione di soluzioni glucosate al 10–20% (**Classe IV, GCP**)

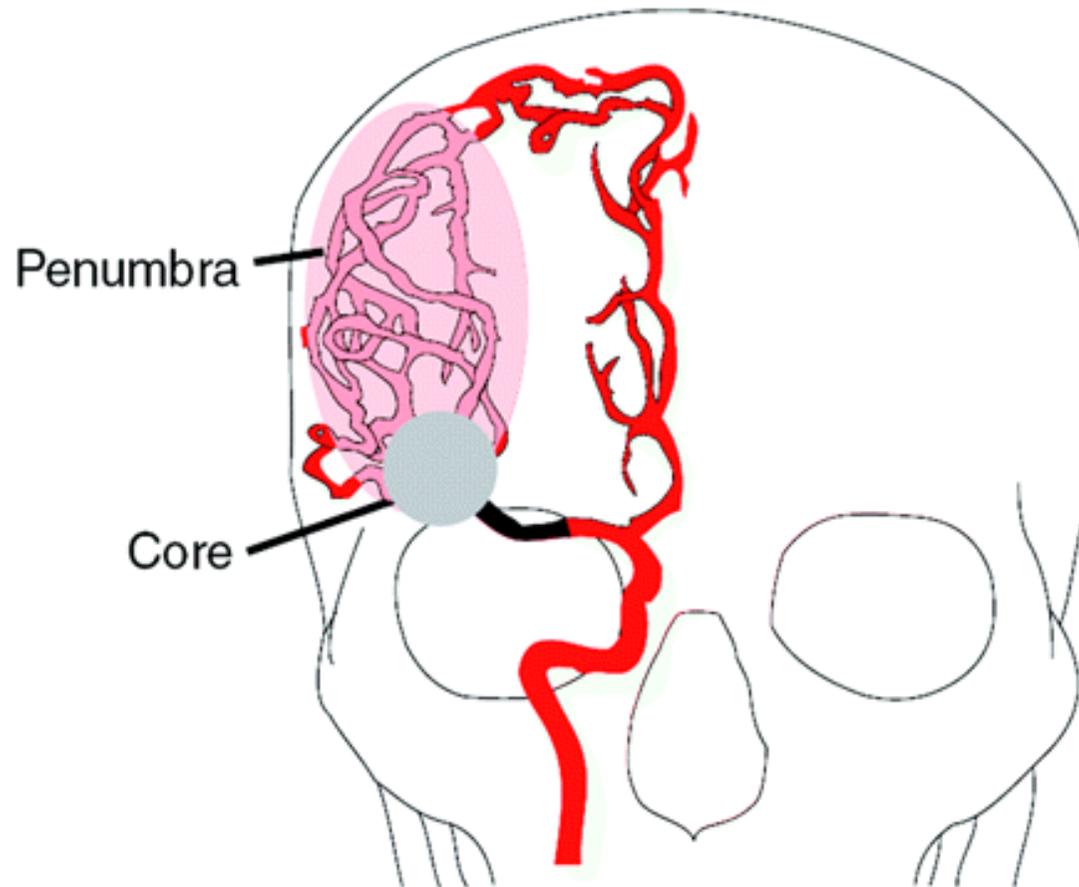
Raccomandazioni (4/4)

- La presenza di febbre ($T > 37.5^{\circ}\text{C}$) dovrebbe indurre a ricercare una concomitante infezione (**Classe IV, GCP**)
- E' raccomandato il trattamento della febbre ($> 37.5^{\circ}\text{C}$) con paracetamolo (**Classe III, Livello C**)
- La profilassi antibiotica non è indicata nei pazienti immunocompetenti (**Classe II, Livello B**)

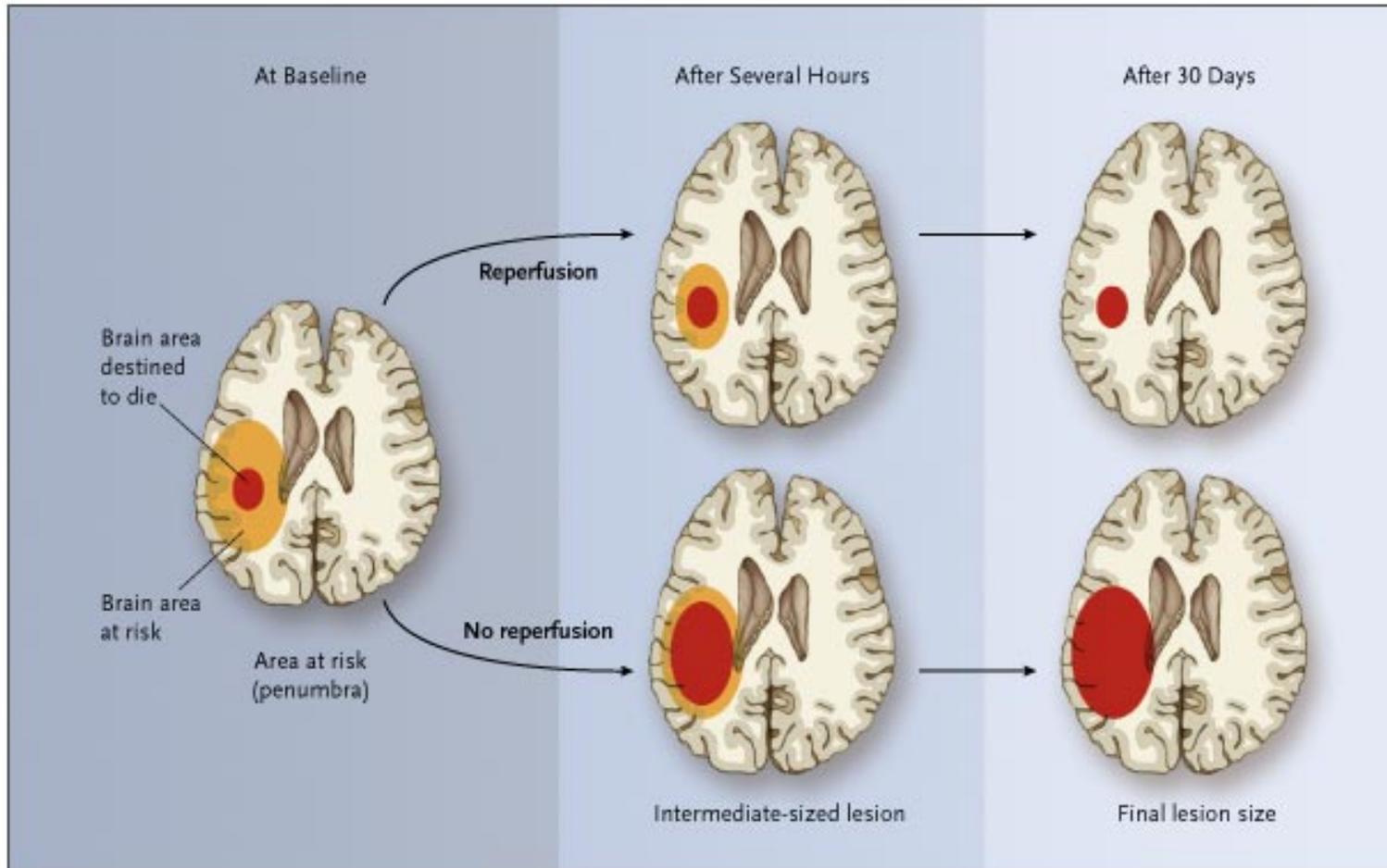
Management acuto

- La finestra temporale per il trattamento dei pazienti con stroke acuto è stretta
 - Il management della fase iperacuta dello stroke richiede **processi paralleli** operanti a diversi livelli della gestione del paziente
- **Il tempo è il fattore più importante**

La penombra ischemica

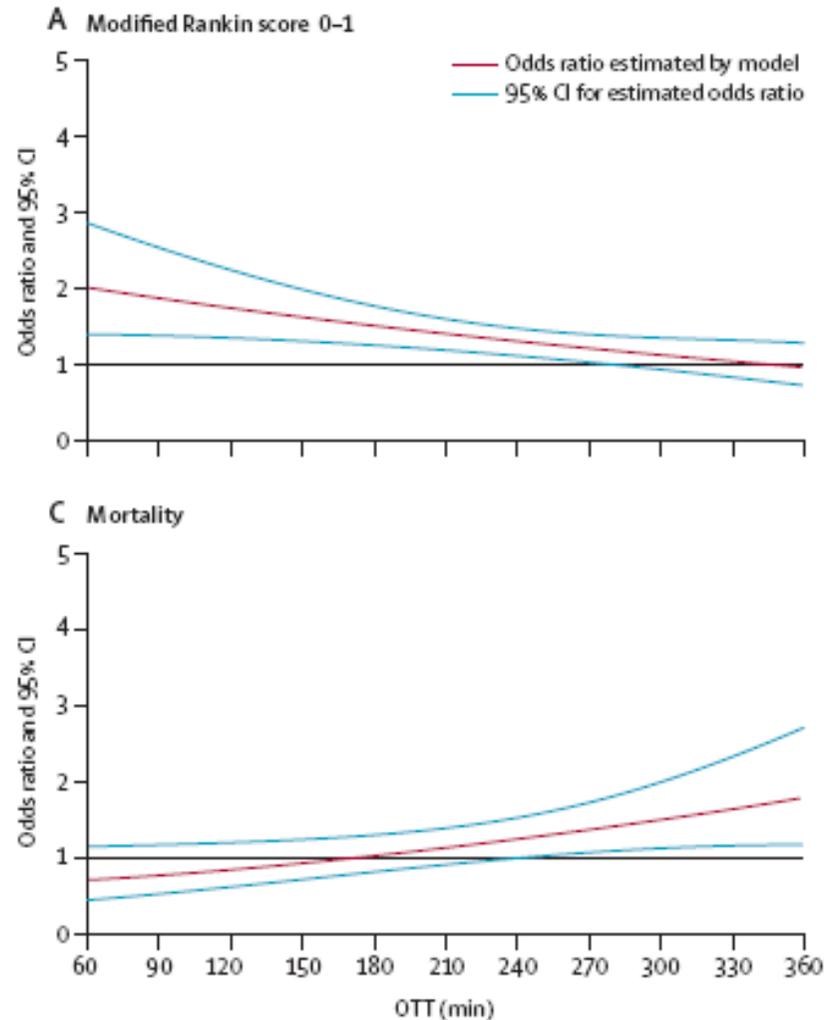


La penombra ischemica



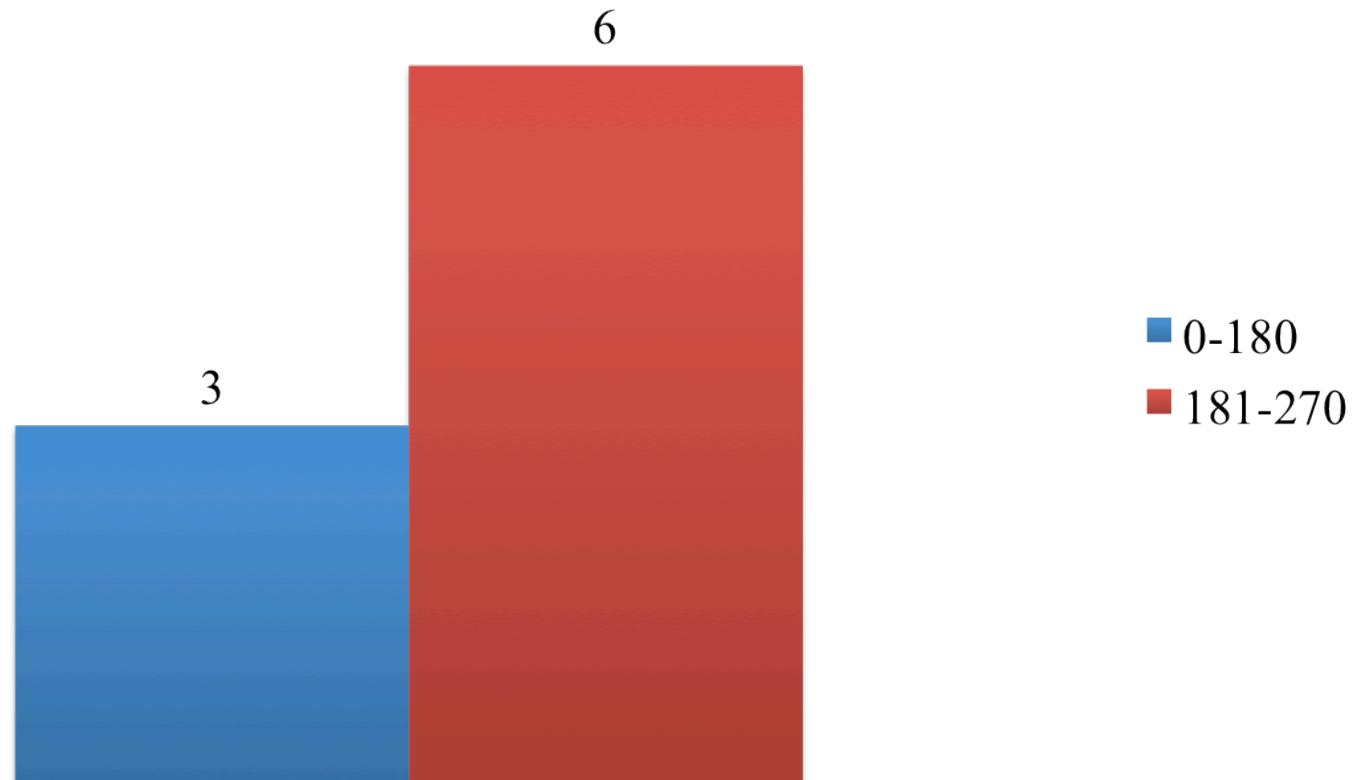
Thomas et al. NEJM 354 (21): 2263, Figure 2

iv rt-PA: relazione tra finestra temporale ed efficacia



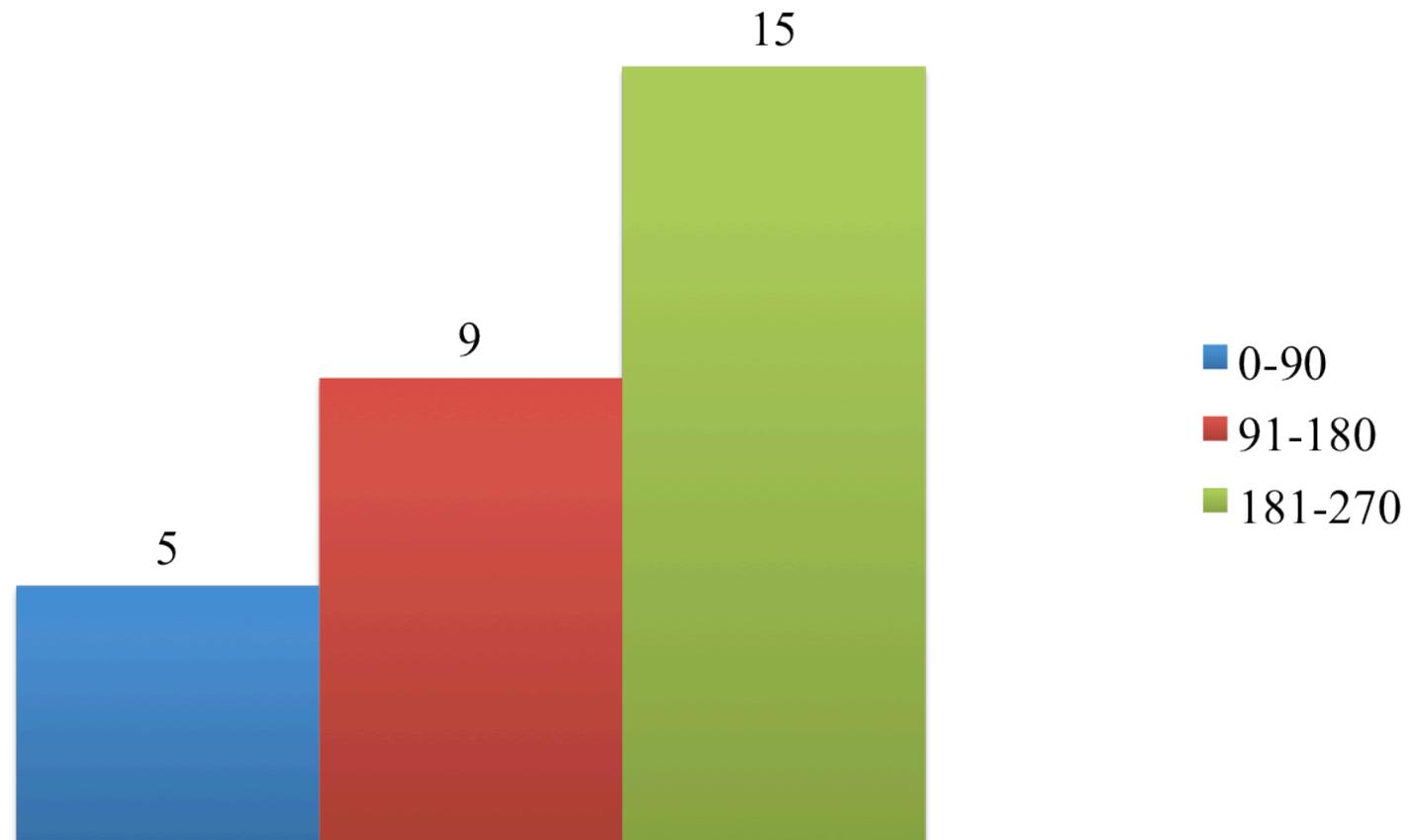
Modificato da: Time to treatment with intravenous alteplase and outcome in stroke: an updated pooled analysis of ECASS, ATLANTIS, NINDS, and EPITHET trials. Lancet 2010; 375: 1695–703

iv rt-PA: finestra temporale e NNT per un beneficio significativo



Saver JL, Gornbein J, Grotta J, et al. Number needed to treat to benefit and to harm for intravenous tissue plasminogen activator therapy in the 3- to 4.5-hour window: joint outcome table analysis of the ECASS 3 trial. *Stroke* 2009; 40: 2433–37

iv rt-PA: finestra temporale e NNT per un outcome eccellente



Dati tratti da: Time to treatment with intravenous alteplase and outcome in stroke: an updated pooled analysis of ECASS, ATLANTIS, NINDS, and EPITHET trials. Lancet 2010; 375: 1695–703

Trombolisi sistemica con rt-PA:
il protocollo utilizzato in
Provincia di Bolzano

Trombolisi con rt-PA: sintesi

- arrivo o prevedibile arrivo (118) in PS a Bolzano entro **2:00 ore** dall'ultima volta che è il paziente è stato asintomatico o dall'esordio dei sintomi
- età ≥ 18 e ≤ 80 anni
- deficit neurologico invalidante (esclusi sintomi lievi, disturbi sensitivi isolati, diplopia isolata, vertigini isolate, disartria isolata...)
- non stupor nè coma
- non crisi epilettica all'esordio dei sintomi
- non deficit neurologici da crisi ipoglicemica

Trombolisi con rt-PA: sintesi

- non gravidanza in corso
- non grave comorbidità (patologie preterminali-terminali, demenza, allettamento, totale perdita di autonomia, grave scadimento delle condizioni generali...)
- non aumentato rischio emorragico (diatesi emorragica, grave epatopatia, pregresso stroke emorragico, sanguinamento grave o pericoloso recente, stroke ischemico o intervento chirurgico maggiore o trauma grave cranico o politrauma negli ultimi 3 mesi...)

Trombolisi con rt-PA: sintesi

- allarme stroke team (idealmente già effettuato nella fase preospedaliera)
 - chiamate esterne
 - → **centralino ospedale BZ**
- es. neurologico (in contemporanea al lavoro infermieristico, altrimenti dopo la TC)
- ev. esame doppler orientativo

Trombolisi con rt-PA: sintesi

- Sat Hb: O₂ se Sat Hb <95%
- monitor ECG (tracciato se si sospetta problematica cardiaca acuta)
- PA non invasiva: correggere se sist. ≤100 mmHg o se sist./diast. >185/110 mmHg
 - no lisi se necessari >25 mg di urapidil
- glucometer: correggere glicemia <50 mg/dl o >200 mg/dl
 - no lisi se glicemia <50 mg/dl o >400 mg/dl

Trombolisi con rt-PA: sintesi

- venflon verde con raccordo a 3 vie (possibilmente arto sano)
- esami ematochimici
 - **emergenza** → emocromo, INR e aPTT + allertamento del laboratorio
 - **urgenza** → ASTRA 6, GOT, GPT, troponina, mioglobina, PCR, emogruppo e gravindex
- infusione di soluzione fisiologica

Trombolisi con rt-PA: sintesi

- TC encefalica urgente (TC multislice*)
 - avvertire la Radiologia della possibilità di una trombolisi
 - idealmente in presenza del neurologo
 - se assente il neurologo indicare nella richiesta anche la sintomatologia e/o il presunto territorio vascolare

* Per la possibilità di eseguire angio-TC o TC perfusionale

Trombolisi con rt-PA: sintesi

- ritorno in shock room
- visione referto es. ematici principali
- verifica es. neurologico
- verifica controindicazioni
- consenso informato
- inizio trombolisi e allertamento SAR 2
- ECG (se non già effettuato)
- ricovero in SAR 2 per monitoraggio clinico e strumentale

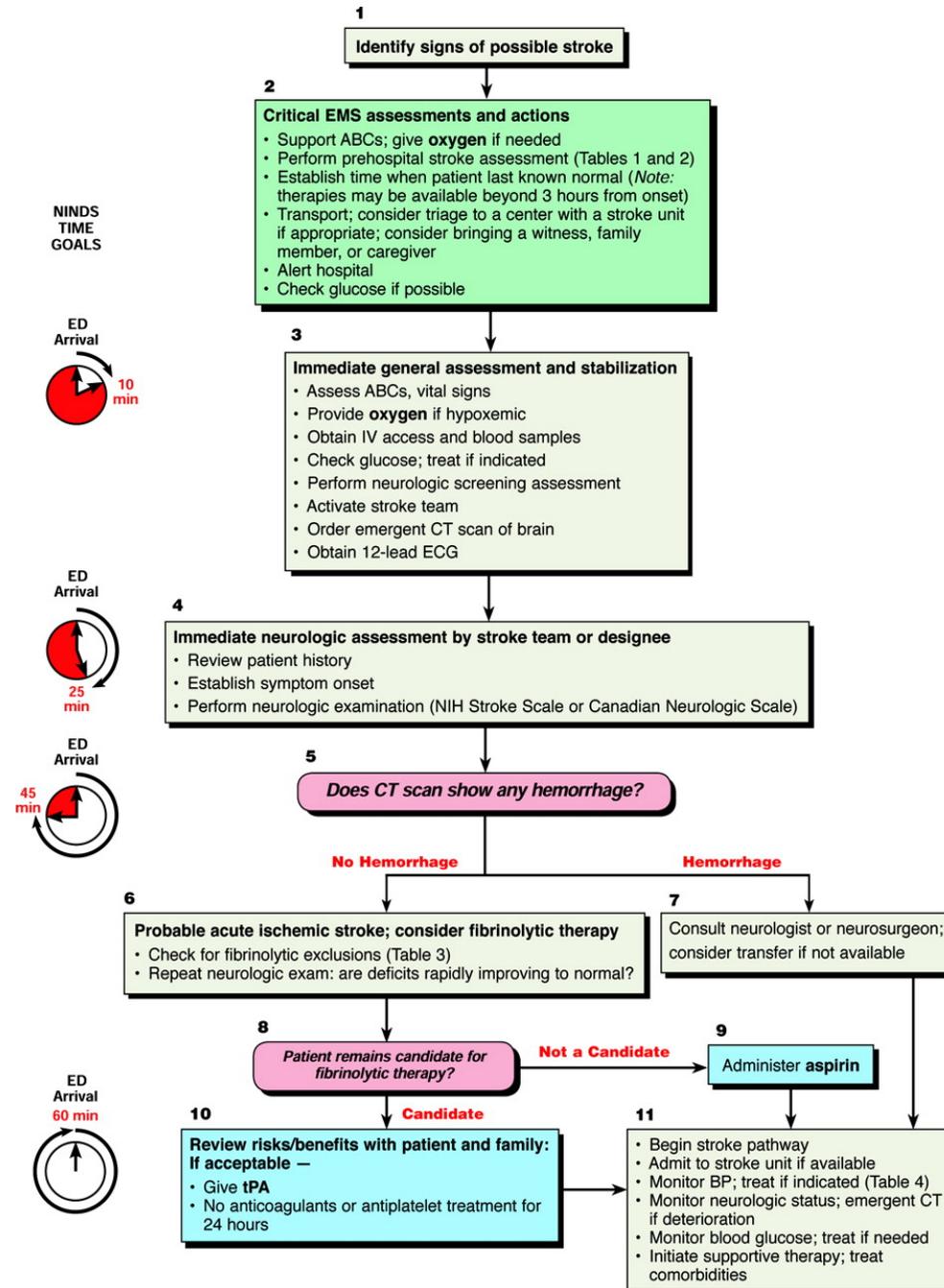
Trombolisi con rt-PA: sintesi

- monitoraggio strumentale post-lisi
 - ECG
 - Sat Hb (O₂ se <95%)
 - PA non invasiva (correggere se ≤ 100 mmHg sist o $>180/105$ mmHg sist./diast.)
 - ogni 15 min ore 0-2
 - ogni 30 min ore 2-8 (se OK)
 - ogni ora successivamente per le prime 24 ore (se OK)
 - T corporea (correggere se $>37.5C^{\circ}$)
 - glicemia (mantenere euglicemia)

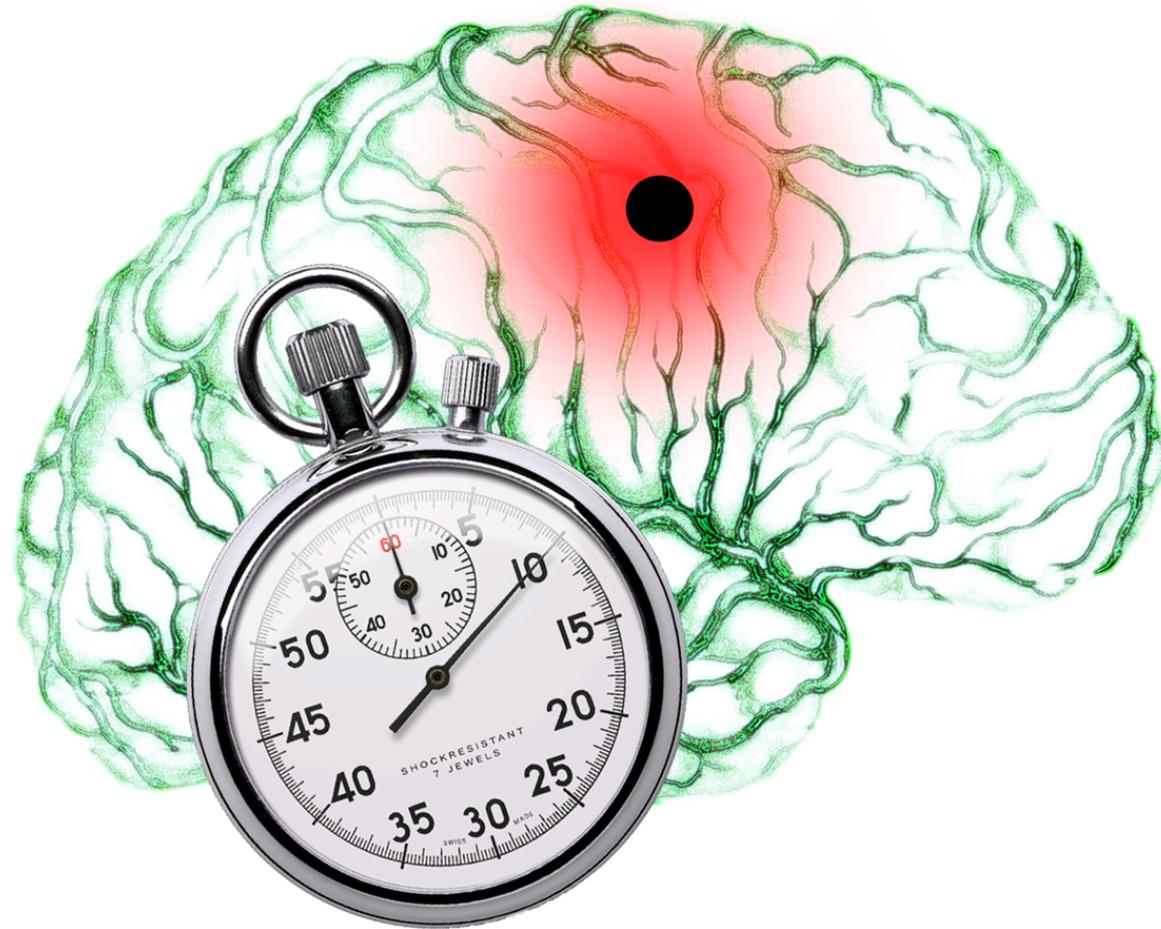
Trombolisi con rt-PA: sintesi

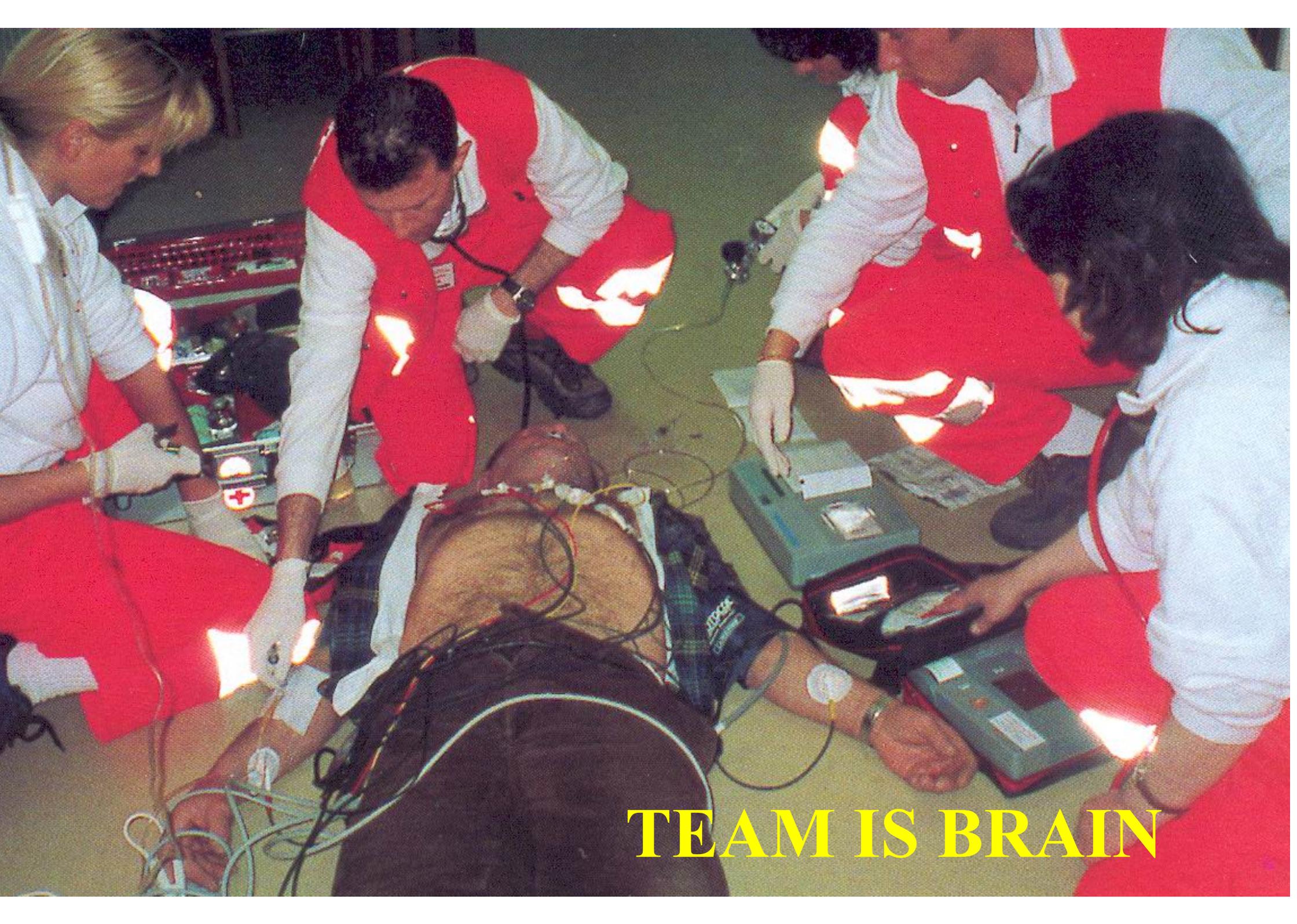
- esclusione di globo vescicale (anche se il paziente urina!!!)
 - ev. cateterismo vescicale dopo 2-3 ore dalla fine della lisi
- no CVC, catetere arterioso, iniezioni i.m., SNG
- liquidi + gastroprotezione iv
- profilassi non farmacologica delle TVP
- no antitrombotici (antiaggreganti, LMWH, eparina etc) per le prime 24 ore e prima del controllo TC a 24 ore
- digiuno per 24 ore

Goals for Management of Patients With Suspected Stroke Algorithm



TIME IS BRAIN





TEAM IS BRAIN



grazie per l'attenzione!

© webel photography