



Società Italiana di  
Medicina d'Emergenza-Urgenza

sezione Emilia-Romagna

# Novità in Urgenza

analisi della letteratura, divulgazione scientifica e  
organizzazione

## Redattore Capo:

**Mauro Fallani** [mfallani@orsola-malpighi.med.unibo.it](mailto:mfallani@orsola-malpighi.med.unibo.it), DEA AO S.Orsola Malpighi di Bologna, Direttore: F. Miglio

## Collaboratori di redazione:

**Andrea Fabbri** [andfabbri@libero.it](mailto:andfabbri@libero.it), DEA AUSL di Forlì, Direttore: A. Vandelli

**Paolo Mulè** [mulepaolo@orsola-malpighi.med.unibo.it](mailto:mulepaolo@orsola-malpighi.med.unibo.it), DEA AO S.Orsola Malpighi di Bologna, Direttore: F. Miglio

## Supervisore:

**Alberto Vandelli** [a.vandelli@ausl.fo.it](mailto:a.vandelli@ausl.fo.it) DEA AUSL di Forlì

**n° 21, settembre 2003**

**tutti i numeri usciti sono reperibili su internet al sito della Simeu al seguente**

**indirizzo:** <http://www.simeu.it/regioni/EmiliaRomagna/index.html>

*Invitiamo i lettori a segnalarci tutto quanto riguarda il mondo dell'urgenza/emergenza e che possa essere d'interesse agli altri Colleghi (recensioni di materiale pubblicato, aggiornamenti su specifici argomenti, siti web d'interesse, corsi o convegni ...) inviando il materiale ad una delle e-mail soprariportate*

**Riviste recensite sistematicamente:** Ann of Emerg Med, Arch Intern Med, BMJ, Chest, Circulation, Eur J of Emerg Med, JAMA, Lancet, N England J Med, Thorax

## • **Reviews ed Editoriali**

**Acute applications of Noninvasive Positive Pressure Ventilation. CHEST 2003; 124: 699-713**

Negli ultimi anni la ventilazione meccanica non invasiva (NPPV o C-PAP) è stata utilizzata nel trattamento delle insufficienze respiratorie acute secondarie a differenti condizioni patologiche e, se per alcune di queste (BPCO riacutizzate, EPA) emergono chiaramente dalla letteratura i vantaggi sia in termini di efficacia clinica che di diminuzione del tasso di complicanze osservate, per altre condizioni (asma, fibrosi cistica, polmoniti, ostruzione delle vie aeree, IRA in paz immunocompromessi, ARDS, paz traumatizzati, paz post chirurgici, "weaning"..) il suo utilizzo ha

fornito dati globalmente incoraggianti, ma a volte contraddittori. Gli autori della review, per ciascuna delle condizioni elencate, tentano di fare un bilancio chiarendo quali siano gli aspetti su cui c'è evidenza di beneficio in termini di: diminuita ospedalizzazione, diminuzione della degenza media, risparmio di intubazioni OT, rapidità di miglioramento clinico. Inoltre tentano di fare un po' di ordine sull'utilizzo di NPPV puntando l'indice sulla mancanza, per molte condizioni, di linee guida d'utilizzo precise: tale situazione rende difficoltoso il confronto dei risultati dei diversi lavori, anche in relazione alla non uniforme selezione dei pazienti. Cosa curiosa ...nel trattamento dell'EPA l'evidenza consiglia solo l'uso di C-PAP e non di NPPV...! Articolo da leggere per potersi fare un'idea compiuta.

**Paolo Mulè**

### **Use of electrocardiogram in acute myocardial infarction NEJM 2003; 348: 933940**

L'elettrocardiogramma, pur con le sue limitazioni, rimane lo strumento di elezione nello screening dei Pz con possibile IMA. In questa review vengono discussi i quadri ECG di presentazione dell'IMA per sede, le aritmie ed i disturbi di conduzione che possono comparire nell'ischemia acuta. Vista la rilevanza della lettura sull'ECG è consigliabile la lettura integrale della pubblicazione.

- **Lavori**

### **Levalbuterol is as effective as racemic Albuterol in lowering serum potassium. Journal of Emergency Medicine 2003; 25: 13-16**

I  $\beta$ -agonisti per via inalatoria sono utili nel trattamento dell'iperkaliemia in quanto lo stimolo adrenergico favorisce l'assorbimento cellulare del  $K^+$  ione. In questo lavoro in doppio cieco controllato vs placebo gli autori hanno confrontato l'efficacia nel ridurre i livelli serici di  $K^+$  dell'Albuterolo (10 mg) e del suo racemico Levalbuterolo (2.5 mg) nebulizzati in volontari sani con livelli di base analoghi. A 30' dall'inizio del trattamento il solo Levalbuterolo aveva già prodotto un significativo calo della kaliemia, mentre misurati a 60' e 90' dall'inizio del trattamento entrambi i farmaci hanno ridotto in maniera significativa i livelli di  $K^+$  serico rispetto al placebo, con un vantaggio del Levalbuterolo sull'Albuterolo per una minore evenienza di effetti collaterali.

**Paolo Mulè**

### **Prognostic Value of Lead aVR in Patients With a First Non-ST-Segment Elevation Acute Myocardial Infarction Circulation 2003; 108: 814- 819**

Nelle sd coronariche acute senza sopraelevazione dell'ST (NSTEMI) la presenza di sopraelevazione dell'ST nella derivazione aVR è spesso associata a lesioni coronariche diffuse, ma il significato prognostico di tale reperto non era documentato; in questo lavoro sono stati studiati 775 Pz consecutivi che si presentava con NSTEMI (non vengono considerate ai fini classificativi aVr e V1). Dei Pz in oggetto 525 non presentavano sopraelevazione dell'ST in aVR, 116 mostravano una sopraelevazione di 0.05-0.1 mV e 134 una sopraelevazione > 0.1 mV. La mortalità intraospedaliera nei gruppi risultava rispettivamente del 1.3%, 8.6% e 19.4% (P<0.001). Nei 437 Pz indagati con coronarografia veniva confermata la relazione con una severa compromissione dell'albero coronarico nei Pz con aVr sopraelevata. Nelle NSTEMI la presenza di sopraelevazione dell'ST nella derivazione aVR correla con una peggior prognosi.

**Mauro Fallani**

## **Optimal Defibrillation Response Intervals for Maximum Out-of-Hospital Cardiac Arrest Survival Rates *Annals of Emergency Medicine* 2003;42:242-250**

I servizi dell'urgenza adottano soluzioni organizzative allo scopo di ottenere tempi di intervento "dalla attivazione della chiamata al servizio di emergenza 118" fino "all'arrivo sulla scena da parte del personale munito di defibrillatore" nel 90% dei casi di arresto cardio-circolatorio in un intervallo di tempo di 8 minuti. L'obiettivo di questo studio è quello di analizzare la sopravvivenza come funzione strettamente dipendente dal tempo per verificare la consistenza dello standard degli 8 minuti. Lo studio prevede l'inclusione di tutti i casi di arresto cardiaco extraospedaliero, di eziologia cardiaca, in soggetti adulti derivati dalle fasi I e II di un precedente studio denominato OPALS (Ontario Pre-hospital Advanced Life Support). I casi delle 21 comunità dell'Ontario sono stati sottoposti a RCP di base e defibrillazione da personale sanitario delle ambulanze e dai vigili del fuoco, ma non a RCP avanzata. La particolarità dello studio è che si è considerata la variabile sopravvivenza come funzione indipendente dalle altre in gioco, in relazione ai diversi intervalli di tempo necessario alla defibrillazione. L'equazione della curva, costruita sulla base dei coefficienti identificati dalla regressione logistica, è stata utilizzata per la stima della sopravvivenza in funzione dei diversi tempi di risposta. Negli anni 1991 al 1997 sono stati considerati 9.273 casi di arresto cardiaco extraospedaliero di cui 392 (4.2%) risultano sopravvissuti alla dimissione ospedaliera. Il tempo di defibrillazione è risultato in media 6,2 minuti, il 90th percentile 9,3 minuti. Si è osservata una lieve riduzione della sopravvivenza nei casi in cui si è ottenuto un tempo di risposta inferiore a 5 minuti. Oltre i 5 minuti invece si è verificata una rapida diminuzione con una significativa riduzione della probabilità di sopravvivenza (OR 0,77 95% CI 0,74-0,83) ad ogni minuto aggiuntivo. Nei casi di aritmie defibrillabili i dati di sopravvivenza e il numero di vite salvate sono risultate strettamente dipendenti dai tempi di scarica con questi rapporti: 9 minuti (4.6% di sopravvivenza: 18 vite risparmiate), 8 min (5.9%: 0 vite), 7 min (7.5%: 23 vite), 6 min (9.5%, 51 vite), e 5 min (12%, 86 vite).

Conclusioni: i dati di questo studio non supportano il concetto che un tempo di risposta di 8 minuti rappresenta un intervallo di tempo ottimale per la defibrillazione in un intervento extraospedaliero per arresto cardiaco. Le organizzazioni sanitarie dovrebbero considerare soluzioni alternative allo scopo di ridurre al di sotto degli 8 minuti i tempi di risposta ad una defibrillazione efficace.

**Andrea Fabbri**

## **Prehospital thrombolysis in acute myocardial infarction in a very sparsely inhabited area in northern Norway *Eur J Emerg Med* 2003;10:176-179**

Le indicazioni alla trombolisi intra-ospedaliera sono ampiamente codificate da anni. Da qualche tempo iniziano a comparire esperienze su vantaggi dell'impiego precoce della procedura a livello pre-ospedaliero. In questo articolo viene riportata un'esperienza in un'area a bassa densità di popolazione nel nord della Norvegia. È stata eseguita un'analisi retrospettiva dal 1992 al 1999, in un'area di 49,000 Km<sup>2</sup>, comprendente una popolazione di circa 75,000 abitanti. In assenza di alternative disponibili il trattamento è stato in ogni caso garantito da mezzi del soccorso avanzato con impiego dell'elicottero con rianimatore a bordo. L'obiettivo dello studio è stato verificare la efficacia della procedura. Sono stati considerati in totale 272 pazienti con diagnosi di sospetta patologia cardiaca e 91 considerati per una trombolisi pre-ospedaliera per infarto miocardico acuto. Il tempo medio dalla comparsa dei sintomi di dolore toracico acuto al primo contatto con una struttura sanitaria è risultato 4 ore e 6 minuti. Un totale di 23 pazienti sono stati sottoposti a trombolisi pre-ospedaliera da parte di un rianimatore mentre solo 4 da parte di un medico di base. In totale 58 hanno presentato controindicazioni, prevalentemente a causa di un eccessivo tempo di comparsa del dolore (superiore a 6 ore). 12/23 hanno presentato ipotensione e aritmia dopo la somministrazione di streptokinasi. La trombolisi pre-ospedaliera è risultata possibile, ma si è riscontrato che per ottenere benefici questa procedura dovrebbe essere adottata in modo estensivo sia dai medici della medicina di base che del servizio dell'emergenza. L'opinione pubblica infine dovrebbe essere sensibilizzata ulteriormente su vantaggi e finalità di questa terapia.

**Andrea Fabbri**

**Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled, International Trial of the Oral IIb/IIIa Antagonist Eptifibatid in Coronary and Cerebrovascular Disease *Circulation* 2003;108 399-406**

Gli antagonisti delle GP IIb/IIIa si sono dimostrati farmaci di provata efficacia nelle sole sd coronariche acute, pur con la necessità della somministrazione ev; in questo trial multicentrico (690 ospedali di 23 diverse nazioni) è stata valutata l'efficacia di un antagonista delle GP IIb/IIIa, il eptifibatid, somministrabile per os, in Pz con malattia cardio-vascolare (41% cerebro-vascolare, 59% con sd coronarica acuta) con indicazione alla terapia antiaggregante piastrinica. A tutti i Pz è stato somministrato anche ASA a dosaggio (non randomizzato) compreso fra 75 e 325 mg/die. La somministrazione di eptifibatid ha prodotto un aumento del 33% di morti vascolari (3% del gruppo trattato vs 2.3% P=0.026) ed una maggior frequenza di sanguinamenti maggiori (8% vs 2.8% P=0.001) senza vantaggi sugli end-point designati (morte per tutte le cause, IMA, stroke, recidiva ischemica con necessità di ricovero, necessità di rivascolarizzazione urgente); pur non essendoci stata una randomizzazione nel dosaggio dell'ASA è stato notato un aumento dei sanguinamenti maggiori nei Pz che assumevano dosi > 162 mg.

**Mauro Fallani**

**N-Terminal Pro-Brain Natriuretic Peptide and Other Risk Markers for the Separate Prediction of Mortality and Subsequent Myocardial Infarction in Patients With Unstable Coronary Artery Disease: a Global Utilization of Strategies To Open occluded arteries (GUSTO)-IV Substudy ed editoriale associato *Future of Biomarkers in Acute Coronary Syndromes: Moving Toward a Multimarker Strategy* *Circulation* 2003; 108: 275-281 (editoriale pag 250-252)**

I marcatori biochimici di ischemia miocardica (troponine) sono un utile strumento nella diagnosi e nella prognosi delle sindromi coronariche acute senza sopraelevazione dell'ST; il lavoro segnalato è interessante per due aspetti: 1) inserisce il N-Terminal Pro-Brain Natriuretic Peptide nella famiglia dei marcatori a pieno titolo, 2) conferma l'importanza del contemporaneo dosaggio di più marcatori (in questo lavoro sono stati valutati NT-proBNP, troponina T, e PCR) specie nei Pz "difficili" (es troponine nei Pz con insufficienza renale). E a conferma del problema posto dai Pz con insufficienza renale vi segnalo un lavoro di recente pubblicazione (*JAMA* 2003; 290: 253-259) condotto sui Pz in emodialisi, recensito nelle "in breve" del n° 20 di questo notiziario. Tornando al presente lavoro il NT-proBNP si è dimostrato il marcatore singolo con la più stretta correlazione con la mortalità a breve e lungo termine (indipendentemente da troponina T, PCR, sesso, basso peso, diabete, insufficienza renale, pregresso IMA, scompenso, FC, tempo di insorgenza dell'ischemia). Dividendo in quartili i risultati del dosaggio del NT-proBNP, al suo incremento corrispondono mortalità ad 1 anno del 1,8, 3,9, 7,7 e 19,2% rispettivamente. Inoltre gli Autori hanno convalidato che la combinazione di NT-proBNP e clearance della creatinina è il miglior predittore della mortalità ad 1 anno, risultando solo dello 0,3% nei Pz nel quartile più basso per entrambi i parametri e del 25,7% nei Pz nel quartile più alto per entrambi. Sicuramente nuove informazioni verranno dallo studio di altri marcatori ancora "sotto indagine" come CD40 solubile, metalloproteasi o albumina modificata dall'ischemia per arrivare ad una sempre più mirata terapia delle sindromi coronariche acute.

**Mauro Fallani**

**Acute Respiratory Distress Syndrome After Bacterial Sepsis Does Not Increase Mortality *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 2003; 167: 1210-1214**

Non vi è accordo in letteratura se l'Adult Respiratory Distress Syndrome nei Pz con trauma o sepsi sia associata in maniera indipendente alla mortalità. In questo studio retrospettivo sono stati studiati 196 Pz ricoverati in ambiente intensivo post chirurgico con sepsi. Nei 3 aa di studio sono stati registrati 31 casi di ARDS; il 58% di questi Pz (18/31) sono morti vs il 31% dei Pz senza ARDS. Il dato in sé confermerebbe una elevata frequenza dell'ARDS nella sepsi e la sua

associazione alla mortalità, ma se in questo gruppo viene analizzata la comorbilità prima dell'insorgenza della sepsi, il dato porta gli Autori a concludere che l'ARDS è più un valido marker della severità della patologia in atto piuttosto che un evento disgiunto dal quadro clinico; anzi probabilmente il polmone è uno dei bersagli nell'ambito della multiorgan failure. Pertanto se accettiamo il risultato proposto la strada terapeutica da intraprendere nei Pz con sepsi e ARDS deve essere più centrata sulla sepsi che sulla strategia ventilatoria.

**Mauro Fallani**

### **Comparison of low-intensity warfarin therapy with conventional-intensity warfarin therapy for long-term prevention of recurrent venous thromboembolism. *NEJM* 2003; 349:631-639.**

Questo studio randomizzato, in doppio cieco, ha diviso 738 pazienti che hanno assunto per un periodo > 3 mesi warfarin per la prevenzione di recidive tromboemboliche in due gruppi di 369 pazienti: uno con un target di INR 2-3, l'altro di 1.5-1.9. L'efficacia nella prevenzione di eventi tromboembolici, valutata in termini di recidive/anno, è significativamente maggiore per il regime convenzionale (INR 2-3) rispetto al secondo, mentre l'evenienza di sanguinamenti sia maggiori che minori non varia nei due gruppi. Gli autori concludono quindi che il regime a minor riduzione dell'INR è sicuramente meno efficace e non offre neppure vantaggi in termini di effetti secondari.

**Paolo Mulè**

- **in breve** a cura di Mauro Fallani e Paolo Mulè

### **Right ventricular involvement in myocardial infarction and cardiogenic shock**

I pazienti con shock cardiogeno legato a infarto del ventricolo dx. sono più giovani ed hanno mortalità maggiore rispetto ai paz con solo coinvolgimento del ventricolo sx. Questa mini-review sottolinea l'importanza di cercare sempre il coinvolgimento del ventricolo dx nei casi di shock cardiogeno e puntualizza le implicazioni cliniche che ne conseguono.

**Lancet 2003 ; 362 : 392-394**

### **Hospitalization for community-acquired pneumonia.**

L'American Thoracic Society divide le community-acquired pneumonia (CAP) in 5 classi di rischio e propone la gestione extraospedaliera dei pazienti inquadrabili in una delle prime 2 classi. La stratificazione viene fatta sulla base del "pneumonia severity index". In questo lavoro tale indice viene pesantemente messo in discussione se usato come unico indicatore per definire inappropriata l'ospedalizzazione di un paziente con CAP.

**Chest 2003; 124: 121-124**

### **Coronary heart disease in HIV-infected individuals**

I Pz giovani (18-34 aa) sieropositivi per HIV hanno un rischio estremamente maggiore per cardiopatia ischemica rispetto ai coetanei HIV negativi; parte del problema potrebbe essere spiegato da una accelerata aterosclerosi indotta dai farmaci antiretrovirali, che inducono un aumento dei lipidi sierici.

**J Acquir Immune Defic Syndr 2003;33:506-12**

### **Acarbose treatment and the risk of cardiovascular disease and hypertension in patients with impaired glucose tolerance: The STOP-NIDDM Trial**

La terapia con acarbose, un  $\alpha$ -glucosidasi inibitore, nei Pz con ridotta tolleranza glucidica, oltre a ritardare la progressione verso il diabete mellito (*Lancet* 2002; 359: 2072-077), è associata ad una significativa riduzione del rischio cardiovascolare e di ipertensione.

**JAMA 2003;290:486-94**

### **Aspirin, beta blocker, and angiotensin-converting enzyme inhibitor therapy in patients with end-stage renal disease and an acute myocardial infarction**

I Pz con insufficienza renale in dialisi-IRD e IMA hanno una cattiva prognosi a 30 gg, ma a questo dato potrebbe contribuire in maniera rilevante il non corretto trattamento praticato, almeno in USA; l'analisi dei databases CCP e USRDS documentano come, pur essendo eligibili per la terapia, i Pz con IRD ricevono meno frequentemente ASA, ACEi e  $\beta$ -bloccanti rispetto ai Pz senza IRD.

**J Am Coll Cardiol 2003;42:201-8**

### **Acute Release of Plasminogen Activator Inhibitor-1 in ST-Segment Elevation Myocardial Infarction Predicts Mortality**

Fra i marcatori di rischio in corso di sd coronarica acuta sono stati proposti anche il fattore di von Willebrand (vWF) e l'inibitore-1 dell'attivatore del plasminogeno (PAI-1). In questo studio su 153 Pz con IMA e sopraelevazione dell'ST il vWF e il PAI-1 correlano con il rischio di morte e scompenso cardiaco; inoltre il PAI-1 è un forte predittore indipendente di morte a 30 gg.

**Circulation 2003;108 391-394**

### **Vasopressin: a new target for the treatment of hearth failure**

Conivaptan, Tolvaptan, nomi sconosciuti che potrebbero salire alla ribalta. Rispettivamente un antagonista del recettore V2 e dei recettori V1a e V2 attraverso i quali la vasopressina esplica la propria azione e che pare condizionare negativamente l'emodinamica ed il rimodellamento miocardico dei paz. con scompenso cronico. Molecole promettenti che attendono studi in fase III per chiarire il proprio ruolo.

**Am Heart J 2003; 146:9-18**

### **Utility of Daily Routine Portable Chest Radiographs in Mechanically Ventilated Patients in the Medical ICU**

E' consuetudine prescrivere un controllo quotidiano dell'Rx torace nei Pz ventilati meccanicamente; in questo studio retrospettivo, è stata confrontata questa strategia (Rx-routine) con quella di richiedere l'Rx torace solo su indicazione clinica (Rx-clinica). I risultati indicano una maggior numero di anomalie Rx nel gruppo Rx-clinica ma nessuna differenza per durata di ricovero intensivo e mortalità. Gli Autori depongono per la non necessità di un controllo quotidiano dell'Rx torace dei Pz ricoverati in ambiente intensivo e ventilati meccanicamente.

**Chest 2003; 123: 1607-1614**

### **Cost Effectiveness of Defibrillation by Targeted Responders in Public Settings**

Lavoro che evidenzia come ove l'arresto cardiaco è frequente la public defibrillation risulta economicamente vantaggiosa rispetto ai sistemi di emergenza tradizionale; ne risulta l'importanza strategica della collocazione dei defibrillatori semi-automatici

**Circulation 2003;108 697-703**

### **Decline in Out-of-Hospital Coronary Heart Disease Deaths Has Contributed the Main Part to the Overall Decline in Coronary Heart Disease Mortality Rates Among Persons 35 to 64 Years of Age in Finland: The FINAMI Study**

La mortalità per cardiopatia ischemica in Finlandia si è ridotta dal 1983 al 1997; a questa riduzione ha in massima parte contribuito la riduzione della mortalità pre-ospedaliera (compresi i decessi avvenuti in Pronto Soccorso e entro 1 ora dall'esordio dei sintomi).

**Circulation 2003;108 691-696**

### **Atrial fibrillation:classification, pathophysiology, mechanisms and drug treatment.**

Review che fa l'ennesimo punto sulla questione "fibrillazione atriale":

- nuova classificazione

- trattamento farmacologico: ripristinare il ritmo o controllare la frequenza? la profilassi è indicata? scoagulare o no? la digossina serve ancora?

**Heart 2003; 89: 939-943**

- **Corsi e Convegni**

**3° Congresso Nazionale SIMEU, Roma 22-24 ottobre 2003 Complesso Ospedaliero S.Spirito.** Congress service srl mailto: [info.congresso@simeu.it](mailto:info.congresso@simeu.it)

**Safe 2003 IRC** seminario di aggiornamento e formazione in emergenza, **Napoli** presso l'Hotel Holiday Inn 26-29 novembre 2003. Noema srl mailto: [info@noemacongressi.it](mailto:info@noemacongressi.it)

- **Aggiornamenti**

## **Intossicazione da paracetamolo**

Mauro Fallani

### **Diagnosi:**

- sospetto clinico e anamnesi
- conferma laboratoristica (esame tossicologico completo se si sospetta autolesionismo)

### **Sintomi:**

- fase 1 (prime 24 h): malessere, anoressia, sudorazione, nausea e vomito
- fase 2 (24-48 h): dolore ipocondrio ds, alterazione dei test di funzionalità epatica
- fase 3 (48-96 h): disfunzione epatica conclamata, presenza di possibili complicanze quali pancreatite emorragica, necrosi miocardia, insufficienza renale da necrosi tubulare acuta
- fase 4 (oltre le 96h): morte del Pz o completo recupero, necessità di trapianto epatico in emergenza

### **Terapia:**

- ricovero e monitoraggio clinico-laboratoristica del Pz
- lavaggio gastrico se entro 60 min dall'ingestione
- posiziona SNG per somministrare carbone e N-acetilcisteina (in alternativa anche ev)
- carbone attivato 1 g/kg PO, ripetibile ogni 2-4 ore a metà dose
- eventuale terapia con N-acetilcisteina (vedi sotto i dosaggi) se:
  - possibile o probabile epatotossicità secondo il nomogramma di Rumack-Matthew (vedi sotto)
  - paracetamolo sierico > 5µg/ml ed assunzione < 24 h ma non precisamente databile
  - dosaggio del paracetamolo sierico non effettuabile
  - soggetti a maggiore rischio (etilisti, malnutriti)
- eventuale trapianto di fegato
- **nomogramma di Rumack-Matthew** per predire la tossicità da paracetamolo sul dosaggio plasmatico (modificato)

ore dall'assunzione	non attesa tossicità epatica	possibile tossicità epatica	probabile tossicità epatica
4	< 150 µg/ml	150-199 µg/ml	> 200 µg/ml
8	< 75 µg/ml	75-99 µg/ml	> 100 µg/ml
12	< 38 µg/ml	38-49 µg/ml	> 50 µg/ml
16	< 18 µg/ml	18-24 µg/ml	> 25 µg/ml
20	< 10 µg/ml	10-12,5 µg/ml	> 12,5 µg/ml
24	< 5 µg/ml	5-6 µg/ml	> 6 µg/ml

**Fattori di rischio** (per morte o necessità di trapianto epatico):

- osservazione medica tardiva
- encefalopatia epatica, alterazioni della coagulazione, pH < 7.3, disfunzione renale
- edema cerebrale
- APACHE score ≥ 15

**Monitoraggio:**

- funzionalità epatica
- funzione renale, amilasi, enzimi cardiaci
- EGA

**N-acetilcisteina** (sciroppo 20 mg/1 cc, fl 300 mg/3 cc)

**dosaggio:** carico 140 mg/kg per os o ev seguiti da 70 ogni 4 ore fino a riduzione del paracetamolo sierico a livelli non tossici (< 5 µg/ml)

**somministrazione sciroppo per os o SNG**

peso pz kg	dose di carico	dosi successive
50	350 cc	175 cc
60	420 cc	210 cc
70	490 cc	245 cc
80	560 cc	280 cc
90	630 cc	315 cc
100	700 cc	350 cc

**somministrazione fl ev - diluire eguale volume di glucosata 5%**

peso pz kg	fl per dose di carico	fl per dosi successive
50	24	12
60	28	14
70	33	16
80	38	19
90	42	21
100	47	24

**possibili effetti collaterali gravi:** dolore addominale, vomito, diarrea

**uso in gravidanza:** solo su espressa indicazione medica – FDA B

**Bibliografia:** Chest 2003; 123: 897-922 (pag 897-900)