

16. ULUSAL ACİL TIP KONGRESİ

12-15 Kasım
2020

ONLINE

ONLINE KONGRE



7TH INTERCONTINENTAL EMERGENCY MEDICINE CONGRESS

7TH INTERNATIONAL CRITICAL CARE AND EMERGENCY MEDICINE CONGRESS



16.
**NATIONAL
EMERGENCY
MEDICINE
CONGRESS**

7TH
**INTERCONTINENTAL
EMERGENCY
MEDICINE
CONGRESS**

7TH
**INTERNATIONAL
CRITICAL CARE
EMERGENCY
MEDICINE
CONGRESS**



SALON B (4. Gün) 16. ULUSAL ACİL TIP KONGRESİ

15 Kasım 2020

09:00-10:00 Oturum: Resüsitasyon

Oturum Başkanları: Mücahit Kapçı, Önder Tomruk

- 09:00-09:15** Arrest hastalarda hastane öncesi havayolu yönetimi
Mehmet Gül
- 09:15-09:30** Post resüsitatif hipotermi
Yahya Kemal Günaydın
- 09:30-09:45** Post-arrest Pan BT: Kime çekelim?
Seçkin Söyüncü
- 09:45-10:00** Post KPR anjiyografik karar algoritması
Mücahit Avcıl



Post-arrest Pan BT: Kime çekelim?

Prof Dr Seçgin SÖYÜNCÜ
Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi
Acil Tıp Anabilim Dalı

Whole Body CT (WBCT)

1. Non-contrast head,
cervical spine

2. IV contrast enhanced
imaging of the chest,
abdomen and pelvis

3. 3D reconstructions
of the cervical, thoracic,
and lumbar spine



Pan BT

- Pan BT tanımı özellikle travma hastalarında ATLS 9. baskı (2012) da kullanımına değinilmesi ile ön plana çıkmaya başladı.
- Çünkü X-ray, usg ve selektif bt kullanımına göre pan BT, yaşamı tehdit eden yaralanmaları hızlı ve tam olarak saptayabiliyordu.
- Ancak radyasyon dozunun yüksek olması gibi bir handikabı var. Mortalite üzerine etkisi ise tartışmalı.

Table 3
[16,27–35].

Study	Year	Patients	Design	Mortality – WBCT	Mortality – Selective	Odds Ratio (OR)
Weninger et al.	2007	370	Retrospective	17.3 (12.5–23.4)	16.7 (12–22.8)	1.03 (0.6–1.7)
Huber-Wagner et al.	2009	4621	Retrospective	20.4 (18.5–22.6)	22.1 (20.6–23.5)	0.91 (0.78–1.05)
Wurmb et al.	2011	318	Retrospective	8.5 (5.1–13.9)	9 (5.4–14.5)	0.95 (0.43–2.0)
Hutter et al.	2011	1144	Retrospective	7.8 (6–10.3)	19.7 (16.6–23.3)	0.35 (0.24–0.50)
Yeguiayan et al.*	2012	1950	Prospective	16.3 (14.6–18.1)	22 (17.3–27.5)	0.69 (0.49–0.95)
Hsiao et al.*	2013	660	Prospective	3 (1–8.6)	1.25 (0.6–2.5)	2.5 (0.63–9.8)
Huber-Wagner et al.	2013	16,719	Retrospective	17.4 (16.6–18.2)	21.4 (20.5–22.3)	0.77 (0.71–0.83)
Sierink et al.*	2016	1083	Prospective	15.9	15.7	1.02 (0.73–1.41)

* Note: Sierink et al. 2016 REACT-2 study is prospective and randomized, with higher quality design when compared to other prospective studies listed.

- ✓ Huber-Wagner'in 2013 tarihli çalışmasında, WBCT'nin mortaliteyi %25 azalttığı görülüyor. Ancak;
 - ❖ Çalışmaların kalitesi ?
 - ❖ REACT-2 çalışması, Prospektif Randomize Kontrollü Çalışma.

Immediate total-body CT scanning versus conventional imaging and selective CT scanning in patients with severe trauma (REACT-2): a randomised controlled trial

Joanne C Sierink ¹, Kaij Treskes ¹, Michael J R Edwards ², Benn J A Beuker ³, Dennis den Hartog ⁴, Joachim Hohmann ⁵, Marcel G W Dijkgraaf ⁶, Jan S K Luitse ¹, Ludo F M Beenen ⁷, Markus W Hollmann ⁸, J Carel Goslings ⁹, REACT-2 study group

- Çok merkezli, Prospektif, Randomize kontrollü çalışma, 2011-2014 arası 5475 hasta alındı, 541 hasta analiz edildi.
- Primer sonuç;
Hastane içi mortalitede anlamlı fark yok (%15.9-%15.7)

REACT-2 çalışması

- Sekonder sonuçlar;
 - Rady teması, yüksek
 - Görüntüleme tamamlanma süresi, düşük
 - Tanı konma süresi, kısa
 - Travma odasında harcanan süre, fark yok
 - Medikal maliyet, fark yok

Travma hastalarında Pan BT Avantajları

- Travmaya bağlı tüm yaralanmaları saptayabilir
- Hızlı tanı koyma
- Hasta yönetimini hızlandırma
- Kullanılan resüsitasyon malzemelerinin yerini doğrulama
- Malignite ve vasküler hastalıklar için erken teşhis sağlayabilir
- Artan hasta memnuniyeti

Travma hastalarında pan BT Dezavantajları

- Radyasyon maruziyeti
- Artan maliyet
 - Hasta için
 - Cihaz bakım ve onarımı
- Tesadüfi lezyonların getirdiği endişe ve gereksiz soruşturma, malpraktis davaları
- Çekim endikasyonları için kesin bir görüş birliği yok
- Mortaliteyi azalttığı yönünde kesin bilgi yok

PAN BT

TRAVMATİK

- ✓ NON-KARDİYAK ARREST VAKA
- ✓ TÜM YARALANMALARI SAPTAMAK

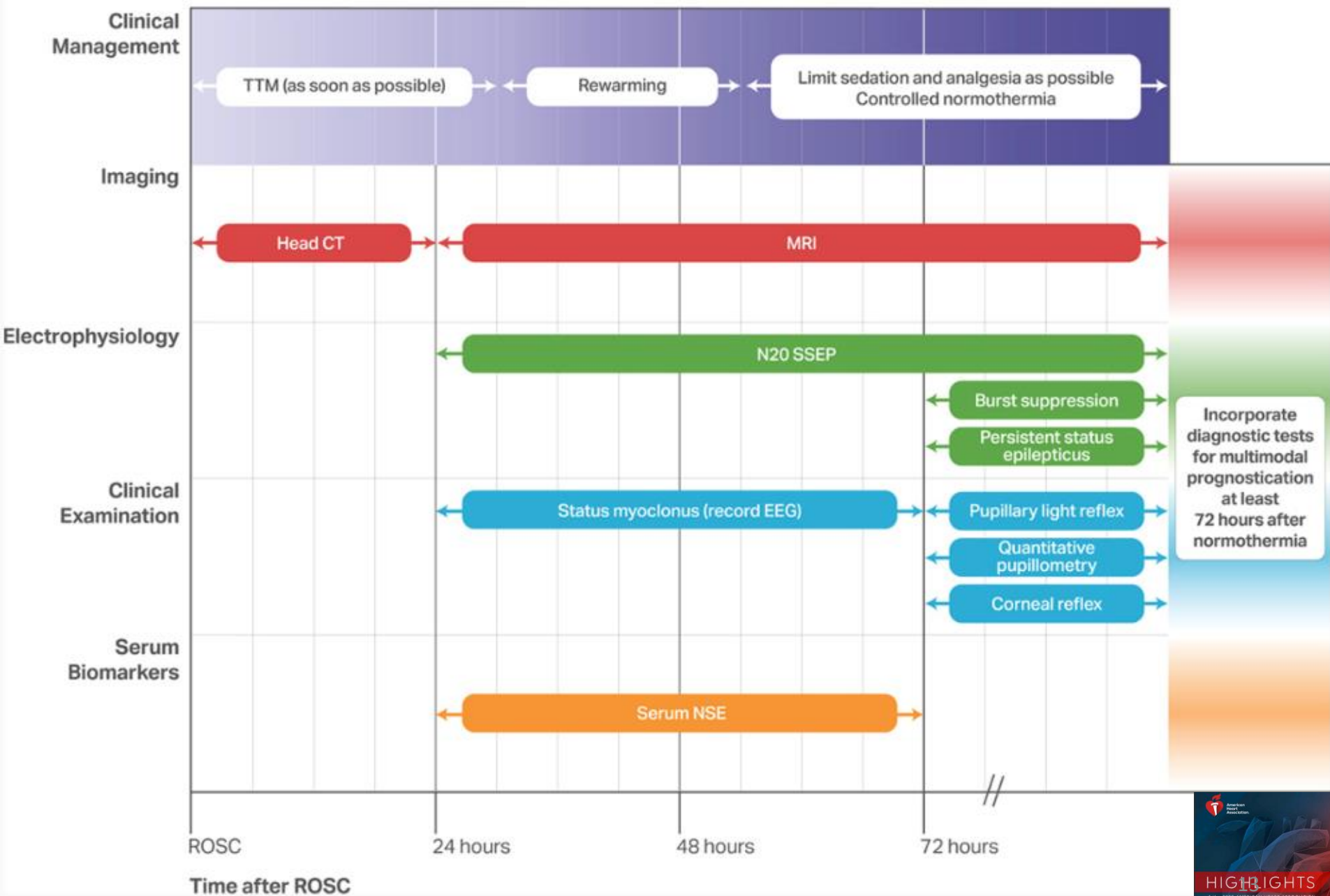
NON-TRAVMATİK

- ✓ **POST-ARREST VAKALAR**
- ✓ KPR YE BAĞLI YARALANMALARI SAPTAMAK
- ✓ ARREST ETYOLOJİSİNE YÖNELİK

Non travmatik hastalarda Pan BT

- AHA ve ERC 2015 resüsitasyon kılavuzlarında da yine ROSC sonrası etyolojiye göre selektif BT önerilmektedir.
- Ancak Pan BT kullanımı konusunda bir öneri yoktur.
- AHA 2020 kılavuzunda da ROSC sonrası ilk 24 saat içinde beyin BT yi önermektedir (neuroprognostication için).

Neuroprognostication Diagram





CrossMark

Clinical paper

Computed tomography findings of complications resulting from cardiopulmonary resuscitation[☆]

Yuta Kashiwagi^{a,*}, Tomoki Sasakawa^b, Akihito Tampo^a, Daisuke Kawata^a, Takeshi Nishiura^a, Naohiro Kokita^a, Hiroshi Iwasaki^b, Satoshi Fujita^a

- ✓ Tek merkezli, retrospektif, post-mortem ve ROSC sonrası hasta grubu, 223 hasta
- ✓ KPR sonrası oluşan **toraks yaralanmalarını** saptamaya yönelik bir çalışma

Table 1

Complications associated with CPR in 223 patients.

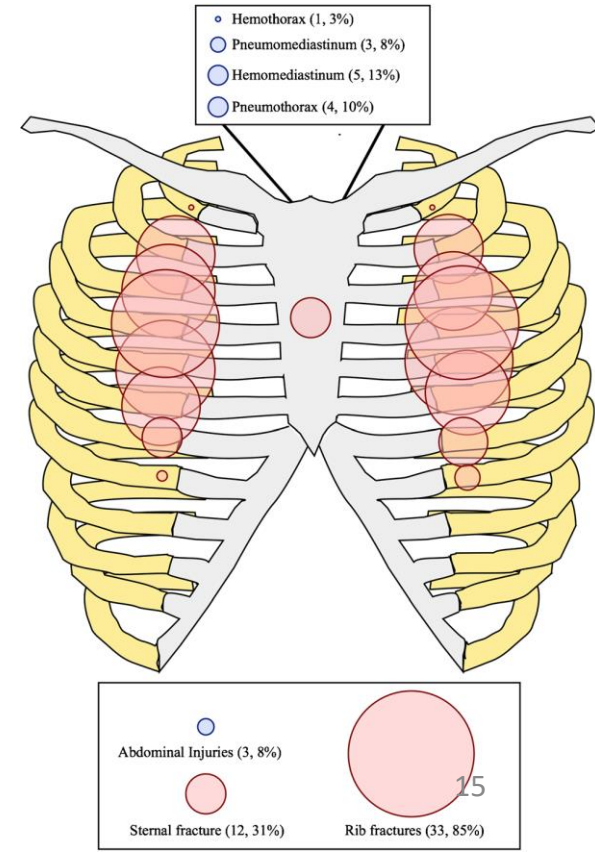
Complication	No. of patients	(%)
Rib fractures	156	69.96
Multiple	148	66.37
Bilateral	117	52.47
One side	39	17.49
Right side	19	8.52
Left side	20	8.97
Sternal fractures	18	8.07
Pneumothorax	17	7.62
Bilateral	2	0.90
One side	15	6.73
Right side	10	4.48
Left side	5	2.24
Haemothorax	1	0.45
Haemopericardium	2	0.90

EMERGENCY RADIOLOGY

Use of whole body CT to detect patterns of CPR-related injuries after sudden cardiac arrest

Gregor M. Dunham¹  • Alexandre Perez-Girbes² • Ferdia Bolster³ • Kellie Sheehan¹ • Ken F. Linnau¹

- ✓ Tek merkez, retrospektif, 39 hasta
- ✓ KPR'na bağlı ortaya çıkan **tüm yaralanmaları** saptamak için yapılan bir çalışma
 - Kaburga kırığı %85
 - Sternum kırığı %31
 - KC yaralanması %8



ORIGINAL RESEARCH

Open Access



Clinical experience of whole-body computed tomography as the initial evaluation tool after extracorporeal cardiopulmonary resuscitation in patients of out-of-hospital cardiac arrest

Kelvin Jeason Yang¹, Chih-Hsien Wang¹, Yu-Cheng Huang², Li-Jung Tseng¹, Yih-Sharng Chen^{1*†} and Hsi-Yu Yu^{1*†} 

- ✓ Tek merkez, retrospektif, 136 hasta
- ✓ Arrest→ECMO→CT
- ✓ ECMO da heparin kullanımı intrakraniyal kanama olasılığı?

Table 2 Findings of whole-body computed tomography performed after extracorporeal cardiopulmonary resuscitation in out-of-hospital cardiac arrest patients

N = 93	Incidence of CT findings
Acute myocardial infarction	53 (57.0%)
Hypoxic brain	27 (29.0%)
Cerebral hemorrhage	4 (4.3%)
Cerebral Infarction	4 (4.3%)
Pulmonary embolism	5 (5.4%)
Dissecting aortic aneurysm	7 (7.5%)
Cardiac tamponade	5 (5.4%)
Pulmonary consolidation / infiltration	77 (82.8%)
Atelectasis	19 (20.4%)
Pneumothorax	9 (9.7%)
Pleural effusion	19 (20.4%)
Bowel ischemia	5 (5.4%)
Sternal / rib fractures	15 (16.1%)

Available online at www.sciencedirect.com

Resuscitation

journal homepage: www.elsevier.com/locate/resuscitation

Clinical paper

Early full-body computed tomography in patients after extracorporeal cardiopulmonary resuscitation (eCPR)



Viviane Zotzmann^{a,b,*}, Jonathan Rilinger^{a,b}, Corinna Nadine Lang^{a,b},
Daniel Duerschmied^{a,b}, Christoph Benk^c, Christoph Bode^{a,b},
Tobias Wengenmayer^{a,b}, Dawid L. Staudacher^{a,b}

Table 2 – Findings of whole body CT scan performed after extracorporeal cardiopulmonary resuscitation (eCPR).

	Incidence of finding	Survival with finding	p-value
CT Body performed	103 (100%)	14 (13.6%)	
Cause for collapse found ^a	17 (16.5%)	1 (5.9%)	0.330
Findings detected by radiologist	6.5 ± 3.3	14 (13.6%)	0.029
Findings significant for ICU course	2.6 ± 1.5	11 (11.3%)	0.021
CPR associated findings	3.3 ± 2.1	14 (15.2%)	0.773
Futile findings	20 (19.4%)	0 (0%)	0.124
Pulmonary infiltrates, edema, effusion	94 (91.3%)	14 (15.1%)	0.597
Pneumothorax or hemothorax	24 (23.3%)	2 (8.3%)	0.398
Multiple rib fractures or sternal fracture	67 (65.0%)	10 (14.9%)	0.591
Intracranial bleeding	11 (10.7%)	1 (9.1%)	0.648
Cerebral edema	27 (26.2%)	0 (0%)	0.038
Ischemic stroke	6 (5.8%)	0 (0%)	1.000
Brain herniation	10 (9.7%)	0 (0%)	0.606
Pericardial effusion	16 (15.5%)	1 (6.3%)	0.368
Pulmonary embolism	7 (6.8%)	0 (0%)	0.589
Vascular occlusion, peripheral	7 (6.8%)	1 (6.3%)	0.956
Aortic dissection	7 (6.8%)	0 (0%)	0.589
Blunt abdominal trauma	11 (10.7%)	2 (18.2%)	0.640
Bleeding, other	25 (24.3%)	4 (16.0%)	0.687
Malposition: endotracheal tube	15 (14.6%)	0 (0%)	0.213
Malposition: ECMO cannula	6 (5.8%)	0 (0%)	1.000
Malposition: other device	5 (4.9%)	0 (0%)	1.000
Other finding	66 (64.1%)	7 (10.6%)	0.243

Total number of Findings in the CTs performed after eCPR. All data given in mean ± standard deviation or in number of patients (percent of group). The significance given in the last column was calculated either by Fisher's exact test or Wald's test as applicable.

^a Cause for collapse (as stated in the discharge documents) detectable by initial CT scan. Abbreviations: CI=95% confidence interval; CT=computed tomography, CPR=cardiopulmonary resuscitation, ICU=intensive care unit, ECMO=extracorporeal membrane oxygenation.

- ✓ Tek merkez, retrospektif, 103 hasta
- ✓ Arrest, ECMO, ilk 24 saat içinde CT
- ✓ Cihaz malpozisyonu !



Early whole-body CT for treatment guidance in patients with return of spontaneous circulation after cardiac arrest

S. Viniol¹  • R. P. Thomas¹ • A. M. König¹ • S. Betz² • A. H. Mahnken¹

- ✓ Tek merkez, retrospektif, non-travmatik hastada ROSC sonrası ilk 6 saat içinde, 100 hasta
- ✓ KPR a bağlı oluşan ve arrest nedenine yönelik tüm durumları saptamaya yönelik bir çalışma

Conclusion

Early WBCT is feasible in patients with CA and ROSC after CPR. Acute pathologies are not limited to the thorax but can also be found in the head and abdomen, which can be easily detected by WBCT. Extracardiac causes of a CA are common and can be illustrated by a WBCT. Therefore, a WBCT **should be recommended** in the post-cardiac arrest care of patients with non-traumatic CA and ROSC after CPR.

Lungs

70% opacifications (n=70)
26% pneumothorax (n=26)

CPR-related injuries

88% rib fractures (n=88)
18% mediastinal
hematoma (n=18)
15% sternal fractures (n=15)
14% hematoma of the
thoracic wall (n=14)



Head

28% chronic ischemic stroke (n=28)
12% global brain edema (n=12)
3% acute ischemic stroke (n=3)

Heart and vessels

81% lung edema (n=81)
38% arterial myocardial
hypoperfusion (n=38)
28% pleural effusion (n=28)
19% stenosis of the
supraaortic vessels (n=19)
14% pulmonary embolism (n=14)
10% aortic aneurysm (n=10)
6% pericardial effusion (n=6)
4% ventricular aneurysm (n=4)

Abdomen

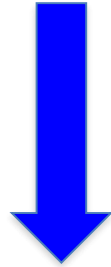
3% paralytic ileus (n=3)
2% splenic hematoma (n=2)
1% bowel rupture (n=1)
1% pyelonephritis (n=1)



Arrest Nedenleri

- KAH→%65-70
- Yapısal kalp hast→%10
- Arritmiler→%5-10
- Non-kardiyak→%15-25
 - Travma
 - Kanama
 - Pulmoner emboli
 - Aort disseksiyonu
 - Intrakraniyal kanama (SAK, intrasebellar kanama)
 - İlaç intoksikasyonu
 - Havayolu tıkanıklığı

**NON-TRAVMATİK ARREST
HASTALARDA PAN BT ÇEKİMİ**



**PROSPEKTİF RANDOMİZE
KONTROLLÜ ÇALIŞMA
YOK**



Non-travmatik arrest hastalarda; Pan-BT kime çekelim?

- Arrest nedenini saptamak
- KPR a bağlı oluşan yaralanmaları saptamak
- ROSC sonrası oluşan sekelleri saptamak
- Hastaya uygulanan cihaz malpozisyonlarını saptamak