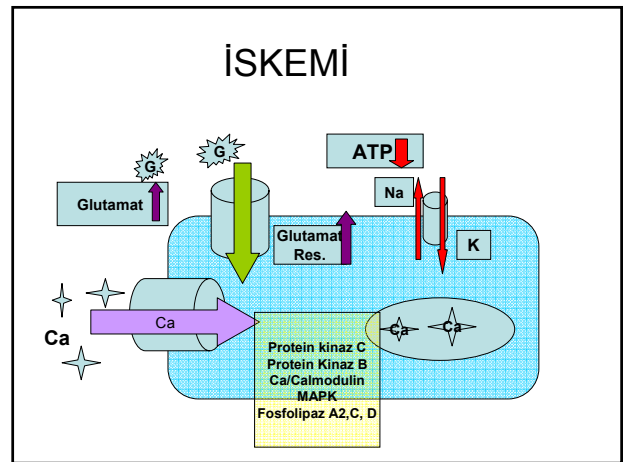


Serebral Resüsitasyon

Dr.Erkan Göksu
Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi
Acil Tıp A.D.

- Serebral İskemi
- Reperfüzyon
 - Erken reperfüzyon
 - Geç reperfüzyon

- **Serebral İskemi**
- Kompleks metabolik ve biyokimyasal değişiklikler meydana getirir.
 - ATP depolarının azalması
 - Membran Na/K dengesinin bozulması
 - Membran depolarizasyonunun değişmesi
 - İntraselüler Ca'un artması
 - İntraselüler Ca bağımlı enzimlerin aktivasyonu
 - Ekstraselüler glutamat artması
 - Glutamat reseptörlerinin aktivasyonu



REPERFÜZYON



Terapötik Hipotermi

- **Hipotermi;**
- İskemi ve reperfüzyon aşamalarında birçok basamak üzerinde etkili
 - Beynin metabolik ihtiyacında azalma
 - Oksijen gereksiniminde azalma
 - ATP ekonomisi
 - Apoptozisin inhibisyonu
 - Serbest radikal oluşumun azaltılması
 - Membran stabilizasyonu

Terapötik Hipotermi

- Hayvan çalışmaları
 - Terapötik hipotermi nöroprotektif olarak bulunmuş
- Avrupa (n=237) ve Avustralya (n=77)
 - Resüsite edilmiş kardiyak arrest olguları
 - Normotermi grubu
 - Terapötik hipotermi grubu (32-34 C)
- Belçika (n=30) çalışması
 - Kask kullanılmış
- NNT=6 (%95 CI,4-13)

Terapötik Hipotermi

- **Derin terapötik hipotermi:**
- <28 C
- Kardiyak arrest vakalarında fayda sağlamamış
- 32-34 C'de 12-24 saat hipotermiye maruz bırakılan hastalarda daha iyi nörolojik durum vardır
 - HACA çalışması
 - Avustralya çalışması

Terapötik Hipotermi ILCOR Önerileri

- Hastane dışında kardiyak arrest olgularında başlangıç ritim VF ise ve spontan sirkülasyonu olan bilinci kapalı hastalarda 12-24 saat boyunca 32-34.8 C'ye soğutun
- Bu şekilde soğutma hastane içi arrestlerde ve diğer ritimlerde de faydalı olabilir

Derin Beyin situmulasyonu

- **Vaka serileri şeklinde**
 - Japonya (n=26) hasta
 - Santral talamik nükleus ve mezensefalik retiküler nükleus
 - Çoğu vaka vejetatif ama anlamlı davranışlar ve dış ortamla ilişkili hareketler

Glukoz kontrolü

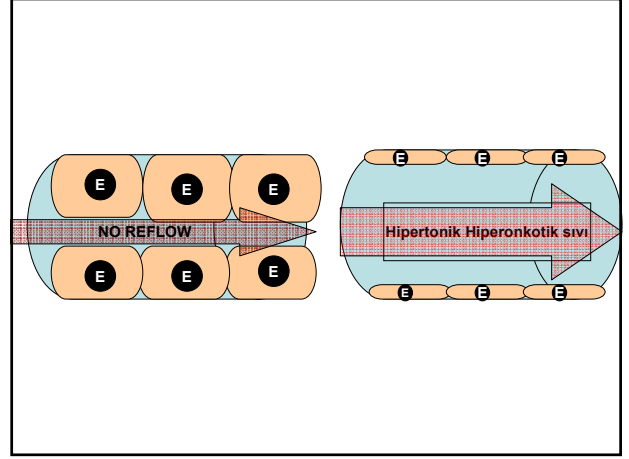
- Hiperglisemi arrest sonrası dönemde sorundur
- Hayvan çalışmalarında insülin ile glisemik kontrol faydalı
- Yoğun bakımdaki hastalarda
 - İnsülin infüzyonu
 - Kan şekeri 80-110 mg/dl tutulmuş
 - Mortalitede azalma

Apoptozisin engellenmesi

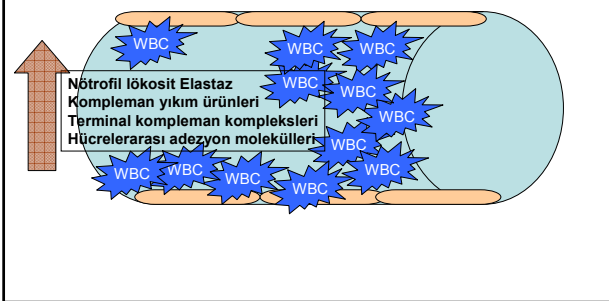
- Apoptozis sürecinin baskılanmasında
 - BDNF (Brain-derived neurotrophic factor)
 - IGF-1
 - Eritropoetin
- Rat çalışmalarında kardiyak arrestin 6. dakikasından sonra faydalı değil.

Mikrosirkülasyonun reperfüzyonu

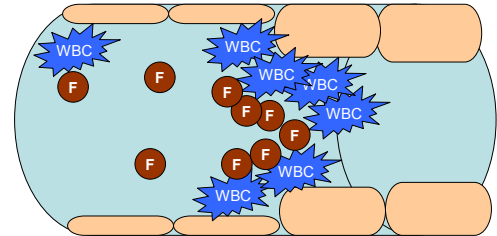
- **'No reflow'**
 - Kardiyak arrest sonrası
 - Hemodinamik parametreler doğal
 - Bölgesel cerebral mikrodolaşımda sorun
- Endotelde şişme
 - Hipertonik ve hiperonkotik solüsyonlar



Mikrodolaşımda Lökositler



Fibrinoliz olmadan koagulasyon



Fibrinoliz olmadan koagulasyon

- **Crowell ve arkadaşları**
 - Kardiyak arrest öncesi fibrinolitik (deney)
 - ROSC ve nörolojik getiri daha iyi
- **Lin ve arkadaşları**
 - Streptokinaz ve dekstran
 - EEG'nin düz çizdiği süre kısalmış

Fibrinoliz olmadan koagulasyon

- **Kedilerle yapılan çalışmada**
 - Rt-PA ve heparin
 - 'No reflow' fenomeninde azalma

TROICA

Thrombolysis during Resuscitation for Out-of-Hospital Cardiac Arrest

Bernd W. Böttiger, M.D., Hans-Richard Arntz, M.D.,
Douglas A. Chamberlain, M.D., Erich Bluhmki, Ph.D., Ann Belmans, M.Sc.,
Thierry Danays, M.D., Pierre A. Carli, M.D., Jennifer A. Adgey, M.D.,
Christoph Bode, M.D., and Volker Wenzel, M.D., M.Sc.,
for the TROICA Trial Investigators and the European Resuscitation
Council Study Group*

THE NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

Thrombolysis during Resuscitation for Out-of-Hospital Cardiac Arrest

Bernd W. Böttiger, M.D., Hans-Richard Arntz, M.D.,
Douglas A. Chamberlain, M.D., Erich Bluhmki, Ph.D., Ann Belmans, M.Sc.,
Thierry Danays, M.D., Pierre A. Carli, M.D., Jennifer A. Adgey, M.D.,
Christoph Bode, M.D., and Volker Wenzel, M.D., M.Sc.,
for the TROICA Trial Investigators and the European Resuscitation
Council Study Group*

CONCLUSIONS

When tenecteplase was used without adjunctive antithrombotic therapy during advanced life support for out-of-hospital cardiac arrest, we did not detect an improvement in outcome, in comparison with placebo. (ClinicalTrials.gov number, NCT00157261.)

Kış Uykusu

- **Törepatik hipotermi sağlamak için**
 - D-Ala2, D-Leu5-enkefalin (DADLE)
 - Nörotensin 77
 - H2S

