

SAK: LP'YE KIMLERİN İHTİYACI VAR?

Dr Sertaç Güler
Ankara EAH Acil Tıp Kliniği

ACİL SERVİSTE NEDEN LP?

- BT ve MR görüntüleme ve tekniklerindeki gelişme ve yeniliklerle LP'nin acil servislerde kullanım endikasyonları azalmıştır.
- Başlıca iki ciddi durum:
 1. *SSS enfeksiyonu şüphesi,*
 2. *Beyin tomografisi negatif olan hastada devam eden SAK şüphesi.*

SAK ve BT

- SAK tanısında en önemli tetkik kontrastsız beyin BT'dir.
- İlk 24 saat içinde çekilirse vakaların %92'sinde kanama gösterilebilir.
- Sensitivite, ilk 6-12 saatte en yüksektir (neredeyse %100)
 - *Zaman geçtikçe azalır, örn 5. günde %58.*
- **Devam eden SAK şüphesinde BT negatif ise, LP yapılması gerekir.***

*Connolly ES Jr, et al. Guidelines for the management of aneurysmal subarachnoid hemorrhage: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/ American Stroke Association. *Stroke* 2012; 43(6): 1711-37.

SAK ve BT

- Semptom başlangıcından sonraki ilk 6 saatte BT'nin sensitivitesi yeterlidir ve hastaya LP yapmak gereksizdir.*
- Eleştiri?
 - *BT'lerin uzmanlar tarafından yorumlandığı merkezler,*
 - *Hastaların atipik prezentasyonları neredeyse yok (izole boyun ağrısı gibi).*

*Perry JJ, *BMJ* 2011; Backes D, *Stroke* 2012; Edlow JA, *Stroke* 2012.

SAK ve LP

- Daha minör kanamalarda BT sensitivitesi düşer.
 - *BT'nin tespit edemediği minör SAK'lı hastaların tümünü LP saptamış**

*Leblanc R. The minör leak preceding subarachnoid hemorrhage. *J Neurosurg* 1987; 66(1): 35.

SAK ve LP

- BT negatif ise, LP yapmadan, klinik tahmin kuralları/prediktörleri yardımıyla SAK'ı ekarte edebilir miyiz?
 - *Klinik tahmin kuralları SAK ekartasyonu için yeterince sensitif değildir.**
 - *≥40 yaş, boyun ağrısı veya ense sertliği, bilinç kaybı, egzersiz esnasında başlayan baş ağrısı, 6 saat içerisinde çekilen BT.*

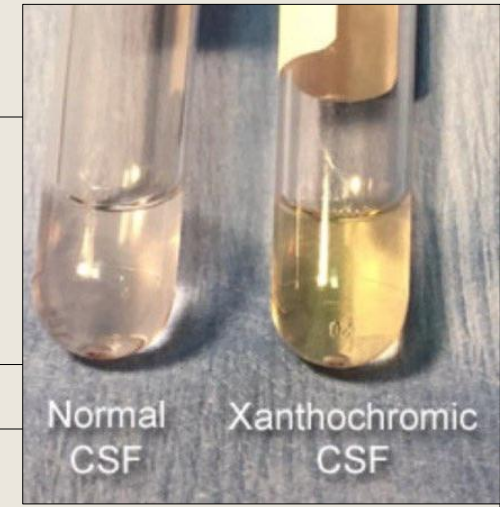
*Mark DG, et al. Nontraumatic subarachnoid hemorrhage in the setting of negative cranial computed tomography results: external validation of a clinical and imaging prediction rule. *Ann Emerg Med* 2013; 62(1): 1.

LP'de neye bakıyoruz?

- Artmış açılış basıncı,
- 1. tüpten 4.'ye gidildikçe RBC sayısında azalma olmaması,
 - *Güvenilir olmayabilir. SAK'ta da 1 → 4'e gidildikçe RBC sayısında azalma olabilir**
 - *1. tüpte aşık olan RBC'nin, son tüpte normal olması daha güvenlidir.*
- Ksantokromi.
 - *Eski Yunanca, sarı.*
 - *Hemoglobin yıkım ürünleri,*
 - *Belirginse, kolayca fark edilir; hafif ise, aynı özelliklere sahip tüpe konan çeşme suyu ile karşılaştırılabilir.*

*Heasley DC. Clearing of red blood cells in lumbar puncture does not rule out ruptured aneurysm in patients with suspected subarachnoid hemorrhage but negative head CT findings. *Am J Neuroradiol* 2005; 26(4): 820-4.

Ksantokromi



- Klasik olarak, kanamadan 2-4 saat sonra görünmeye başlar.
- SAK hastalarının neredeyse %100'ünde kanamadan sonraki 12. saatte pozitifdir ve 2 hafta kadar da devam eder.
- Çıplak gözle değerlendirmek zor olursa, spektrofotometrik değerlendirme yapılabilir. Ancak çoğu merkezde çıplak göz değerlendirmesi yeterli kabul edilir.
- Diğer: karoten bağımlılığı, sarılık, artmış BOS protein konsantrasyonu (>150 mg/dL)
- Sensitivite, spesifisite; %93, %95*.

*Dupont SA, et al. Thunderclap headache and normal computed tomographic results: value of cerebrospinal fluid analysis. *Mayo Clin Proc* 2008; 83(12):1326.

D-dimer?

- Travmatik LP ve SAK ayırımında d-dimer ölçümünün kullanılabileceğini öneren yazarlar da mevcut; ancak sonuçların daha büyük çalışmalarla konfirmasyona ihtiyacı var.

LDH?



COLLEGE of AMERICAN
PATHOLOGISTS

ARCHIVES

of Pathology & Laboratory Medicine

[Arch Pathol Lab Med.](#) 2018 Feb 19. doi: 10.5858/arpa.2017-0157-OA.

Determining the Value of Cerebrospinal Fluid Lactate Dehydrogenase Level in Differentiating Subarachnoid Hemorrhage From Traumatic Lumbar Puncture

Morteza Saeedi, MD; Elnaz Vahidi, MD; Shirin Asri, MD; Amirhosein Jahanshir, MD

- Cerebrospinal fluid ***lactate dehydrogenase*** can effectively differentiate SAH from traumatic tap in LP samples.

BT cihaz kalitesi

- Yeni nesil BT cihazları kullanıma girdikçe, LP ile tanı konulan SAK oranı azalıyor.*

*Goddard AJ. Computed tomography angiography for the detection and characterization of intra-cranial aneurysms: current status. *Clin Radiol* 2005; 60(12): 1221-36.

Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage

Unanswered Questions

Alejandro A. Rabinstein, MD^{a,b,*}, Giuseppe Lanzino, MD^{a,b}

Neurosurg Clin N Am 29 (2018) 255-262.

Is LP necessary in patients with sudden headache and negative CT?

- İlk 6 saatte, BT sensitivitesi %98.7; spesifisitesi %99.9'dur.
- LR (negatif BT): 0.010.
- 1/1000 hastada BT, SAK'ı atlar.
 - İyi kalite görüntüler,
 - <5 mm kesitler,
 - Modern BT cihazları (3. nesil veya daha yeni)
 - Deneyimli radyolog
- Bu kriterler tamamen sağlanmış değilse, SAK tanısını dışlamak için hala LP'yi öneriyoruz.

Managing Patients With Nontraumatic, Severe, Rapid-Onset Headache

Jonathan A. Edlow, MD*

*Corresponding Author. E-mail: jedlow@bidmc.harvard.edu.

0196-0644/\$-see front matter

Copyright © 2017 by the American College of Emergency Physicians.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.annemergmed.2017.04.044>

Aşağıdaki durumların hepsi sağlandı ise, BT sonrası LP yapılmasına gerek yoktur.

Hasta Faktörleri:

- Baş ağrısının başlama zamanı kesin bilinecek.
- BT, semptom başlangıcından itibaren ilk 6 saatte çekilmiş olacak.
- Başlıca yakınma ani başlangıçlı baş ağrısı olacak (izole boyun ağrısı, nöbet, senkop, veya diğer atipik prezentasyonlar dahil değil)
- NM normal olacak.

Radyoloji Faktörleri:

- Cihaz yeni nesil, ince kesit
- Hareket artefaktları minimal olacak
- HTC>%30
- BT'yi radyolog okuyacak (Veya beyin BT okumada deneyimli birisi)

İletişim Faktörleri:

- Klinisyen, radyolog ile açık ve belli bir ön tanı ile konuşacak (örn., ani başlangıçlı ciddi baş ağrısı, SAK ekartasyonu istiyorum)
- Negatif bir BT'den sonra hala SAK olma ihtimalinin 1-2/1000 olduğunun bilincinde olacak.

Emergencias. 2018 Feb;30(1):50-53.

Sudden headache, lumbar puncture, and the diagnosis of subarachnoid hemorrhage in patients with a normal computed tomography scans.

[Article in English, Spanish; Abstract available in Spanish from the publisher]

Valle Alonso J¹, Fonseca Del Pozo FJ², Vaquero Álvarez M³, De la Fuente Carillo JJ⁴, Llamas JC⁴, Hernández Montes Y⁴.

- Ani başlangıçlı baş ağrısı olan ve **nörolojik muayenesi normal olan** hastalarda **ilk 6 saatte** çekilen beyin BT, SAK tanısını doğrulamak veya ekarte etmek için yeterlidir.

Spontaneous subarachnoid haemorrhage

R Loch Macdonald, Tom A Schweizer



Subarachnoid haemorrhage is an uncommon and severe subtype of stroke affecting patients at a mean age of 55 years, *Lancet* 2017; 389: 655-66

- İlk 6 saatte, SAK, beyin BT ile etkin bir şekilde tanınabilir ve LP'ye gerek yoktur.
- LP;
 - *Tanı ihtilaflı ise,*
 - *SAK'dan yüksek derecede şüphe ediliyorsa,*
 - *BT bulguları net değilse, yapılmalıdır.*

Subarachnoid Hemorrhage



Michael K. Abraham, MD, MS, Wan-Tsu Wendy Chang, MD*

Emerg Med Clin N Am 34(2016):901-16.

- 2008 ACEP ve 2012 AHA/ASA kılavuzları negatif BT'den sonra SAK ekartasyonu için LP'yi öneriyor.
- İnvaziv, zaman-kaybettirici, sonuçları bazen ihtilaflı,
- Negatif BT'den sonra düşük tanısal getiri,
- Hasta ile olası riskler ve tanısal faydalar net bir şekilde konuşulmalı.
- Özellikle **ağrısının ilk 6 saatindeki hastalarda**, negatif BT'den sonra, LP yapılması yakın gelecekte gereksiz hale gelecek.
- Ek fayda: baş ağrısının diğer nedenleri hakkında fikir verebilir (psödotümör serebri, ensefalit, menenjit vb)

Acad Emerg Med. 2016 Sep;23(9):963-1003. doi: 10.1111/acem.12984. Epub 2016 Sep 6.

Spontaneous Subarachnoid Hemorrhage: A Systematic Review and Meta-analysis Describing the Diagnostic Accuracy of History, Physical Examination, Imaging, and Lumbar Puncture With an Exploration of Test Thresholds.

Carpenter CR¹, Hussain AM², Ward MJ³, Zipfel GJ⁴, Fowler S⁵, Pines JM⁶, Sivilotti ML⁷.

- SAK ile en güçlü ilişkisi bulunan semptomlar; boyun ağrısı ve ense sertliği.
- Klinik karar verme kuralları, validasyona muhtaç.
- İlk 6 saat içinde, kontrastsız beyin BT, SAK'ı yakalar [LR(+)=230, %95 GA=6-8700] ve dışlar [LR(-)=0.21, %95 GA=0-0.04].
- RBC sayısını veya ksantokromiyi kullanmasından bağımsız, BOS analizi düşük tanısal performansa sahip.

Sensitivity of Early Brain Computed Tomography to Exclude Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage

A Systematic Review and Meta-Analysis

Nicole M. Dubosh, MD; M. Fernanda Bellolio, MD; Alejandro A. Rabinstein, MD;
Jonathan A. Edlow, MD

Stroke. 2016;47:750-755.

- 8907 hasta,
- İlk 6 saat içinde çekilen BT'lerde atlanan SAK sayısı:13 ($\approx 1.4/1000$),
- Sensitivite: %98.7, spesifisite: %99.9
- Ani başlangıçlı baş ağrısı ve **normal nörolojik muayene** birlikteliğinde ilk 6 saat içindeki BT, anevrizmatik SAK'ı dışlamakta bir hayli sensitiftir.



YALE JOURNAL OF
BIOLOGY AND MEDICINE

[Yale J Biol Med](#). 2018 Mar; 91(1): 3–11.

Published online 2018 Mar 28.

Focus: Sensory Biology and Pain

PMCID: PMC5872638

PMID: [29599652](#)

The Utility of Lumbar Puncture After a Negative Head CT in the Emergency Department Evaluation of Subarachnoid Hemorrhage

- Pozitif LP sonrası, anevrizma veya vasküler malformasyon gösterilememiş. [1282 LP, %1 (+)]
- Komplikasyon:%4
- Acil servis kalış süresinde uzama (ortalama +7.8 saat)
- Yanlış pozitiflik oranı yüksek.

An Observational Study of 2,248 Patients Presenting With Headache, Suggestive of Subarachnoid Hemorrhage, Who Received Lumbar Punctures Following Normal Computed Tomography of the Head.

Sayer D¹, Bloom B², Fernando K³, Jones S⁴, Benton S⁵, Dev S³, Deverapalli S², Harris T^{2,6}.

- 2248 hasta
- 1898 LP
- 1507 (-), 299 (%15.6) yetersiz, 92 tanesi (%4.8) RBC açısından pozitif, SAK düşündürmüştü.
- Bunların içinde, 8 (%0.4) hastada anevrizma ve 1 hastada karotis kavernöz fistül saptanmış.

1. Düşük tanısal değer, çoğu zaman yetersiz ve üzerinde uzlaşılamayan «pozitiflik» sorunu, komplikasyonlar.
2. Seçili hastalarda, normal BT sonrası, klinik karar verme kuralları üzerinde düşünmek ve bunları geliştirmek, LP'den daha faydalı olacaktır.

Sonuç

- Kılavuz önerisi: BT negatif SAK şüphesinde LP yapın.
- Artan kanıtlar: ilk 6 saat, cihaz kalitesi, atipik olmayan başvuru, radyolog yorumu, normal nörolojik muayene: LP gereksiz.
- 1/1000
- Hasta ve yakınlarını bilgilendir.
- LP yerine klinik karar verme kurallarının geliştirilmesi ve validasyonu
- LP: invazif, ihtilaflı sonuçlar, düşük tanısal performans, hastanın AS'de kalış süresinde uzama

SAK: LP'YE KIMLERİN İHTİYACI VAR?

Dr Sertaç Güler
Ankara EAH Acil Tıp Kliniği

Teşekkür ederim.