

Poster Özetleri

P-01

HEMODİYALİZE BAĞLI OLARAK GELİŞEN HEMOLİZLE İLİŞKİLİ AKUT PANKREATİT OLGUSU

Serif Ercan¹, Özlem Tan², Erhan Koptur³

¹Lüleburgaz Devlet Hastanesi, Tıbbi Biyokimya

²Lüleburgaz Devlet Hastanesi, Dahiliye

³Lüleburgaz Devlet Hastanesi, Hemodiyaliz

Amaç: Hemoliz çoğunlukla kan alma sırasındaki çeşitli hatalara bağlı olarak in vitro meydana gelirken, daha nadir olmakla birlikte in vivo olarak da oluşabilmektedir. Buna ilaveten, bazı ekstrakorporeal yöntemler de hemolize neden olabilmektedir. Bu olguda, bir ekstrakorporeal yaklaşım olan hemodiyalize bağlı olarak gelişen hemoliz durumunun sunulması amaçlanmıştır.

Yöntem: 47 yaşında erkek bir hasta hemodiyaliz sonrası karın ağrısı şikayetiyle acil servise başvurmuştur. Hastadan klinik kimya testleri için alınan kan örneklerinde masif hemoliz saptandığı için örnek reddedildi. Yaklaşık 2 saat sonra alınan ikinci kan örneklerinde de hemoliz gözlemlendi. Bu kez, hemoliz indeksi eşliğinde testlerin analizi gerçekleştirildi.

Bulgular: Plazma örneğinin hemoliz indeksi 1680 olarak belirlendi. Bu hemoliz düzeyi, istemi yapılan tüm testleri interfere ettiği için doğrudan analiz gerçekleştirilemedi. Hemoglobinin spektral interferansından etkilenen testler için örnek dilüe edilerek anlamlı hemoliz interferansının olmadığı hemoliz indeksi değerlerine ulaşıldı. Elde edilen sonuçlarda, belirgin amilaz (1549 U/L) ve lipaz (7883 U/L) yüksekliği görüldü. Klinik değerlendirme ve biyokimyasal bulgular doğrultusunda akut pankreatit ön tanısı ile hasta yatırıldı. Hastanın ertesi günkü kan örneğinde de hemoliz varlığı devam etti. Semptomatik tedavi ve ilave hemodiyaliz uygulamalarının gerçekleştirildiği 9 günün ardından hasta taburcu edildi. Serum amilaz ve lipaz aktiviteleri hastanın taburcu olduğu günde sırasıyla 129 ve 146 U/L'ye geriledi ve bu serum örneğinin hemoliz indeks değeri 7 olarak tespit edildi.

Sonuç: Hemodiyaliz tedavisi gören hastalarda tekrarlayan hemolizli numunelerle karşılaşıldığında kan alma sırasındaki hatalardan ziyade hemodiyalize bağlı hemolizin meydana gelebileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Bu olgularda hemoliz durumu kısa sürede ortadan kalkmadığı için biyokimyasal analizlerin hemolizli numunelerde gerçekleştirilmesi kaçınılmazdır. Bu durumda, hemoliz indeksi ölçümü test sonuçlarının hasta güvenliğini tehdit etmeden raporlanmasına imkan sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler : Akut pankreatit, hemodiyaliz, hemoliz, hemoliz indeksi

P-02

YENİ BİR İNDEKS İLE GESTASYONEL DİYABETES MELLİTUSUN ERKENDEN SAPTANMASI

Hüseyin Kayadibi¹, Evin Kocatürk¹, Elif Nur Arıkan¹, Özkan Alataş¹

¹Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı

Amaç: Gebeliğin birinci trimesterinde yapılan ikili tarama testinde nukal translusensi (NT), pregnancy associated plasma protein A (PAPP-A) ve serbest beta human koryonik gonadotropin (β -hCG) kombinasyonu kullanılır. Çalışmamızın amacı ikili tarama testi sonuçları ve hastaların demografik verileriyle gestasyonel diyabetes mellitusun (GDM) erken tanısında kullanılabilecek yeni bir indeksin belirlenmesidir.

Yöntem: Gestasyonel diabetes mellitusun tanısı için gebeliğin 24-28. haftalarında yapılan 75 gram oral glikoz tolerans testi (OGTT) sonuçları kullanıldı. Çalışmaya dahil edilen 307 gebe, GDM olan (n=190) ve olmayanlar (n=117) şeklinde iki gruba ayrıldı. Yaş, kilo, NT, baş popo mesafesi (CRL), serbest β -hCG, PAPP-A ve OGTT sonuçları (açlık, 1. ve 2. saat plazma glikozu) bu iki grup arasında SPSS paket programı kullanılarak karşılaştırıldı. Yeni indeksin oluşturulması için multivariate logistik regresyon analizi kullanıldı.

Bulgular: GDM olmayan gebelerin yaşı 31 ± 5 ve kilosu 66 ± 13 iken, GDM olan gebelerin yaşı 34 ± 5 ve kilosu 76 ± 17 ' idi (sırasıyla, $P<0,001$ ve $P<0,001$). GDM olan grupta PAPP-A seviyeleri, GDM olmayan gruba göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük iken ($P=0,003$), yaş ve kilo değerleri istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksekti (sırasıyla, $P<0,001$, $P<0,001$). İki grup arasında serbest β -hCG, NT ve CRL değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir fark bulunmadı (sırasıyla, $P=0,245$, $P=0,660$ ve $P=0,669$). PAPP-A, yaş ve kilo parametreleriyle multivariate logistik regresyon analizi sonucunda yeni bir indeks oluşturuldu. GDM olmayanların indeks değeri $-0,022(-0,544-0,557)$ iken, GDM olanların indeks değeri $0,744(0,140-1,27)$ ' idi ($P<0,001$). ROC analizine göre indeks, PAPP-A, yaş ve kilo GDM hastalarının ayırımını istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yapabilmekteydi [eğri altında kalan alan sırasıyla $0,718(0,660-0,776)$, $P<0,001$; $0,600(0,537-0,664)$, $P=0,003$; $0,687(0,626-0,748)$, $P<0,001$; $0,679(0,617-0,741)$, $P<0,001$]. Bu indeksin cut-off değeri sıfır olduğunda GDM tanısındaki duyarlılığı %68 ve özgüllüğü %68'di.

Sonuç: PAPP-A, kilo ve yaştan oluşan yeni indeks ile GDM tanısının OGTT yapmadan %67 doğrulukla konulabileceği ve her bir parametrenin tek tek kullanılması yerine indeks yapılarak kullanılmasının tanısal doğruluğu artıracığı saptandı. Bu indeksin geniş çaplı hasta grubunda kullanılarak doğrulanması gerektiği değerlendirildi.

Anahtar Kelimeler : gestasyonel diyabetes mellitus, ikili tarama

P-03

POLİKLİNİKTE YALANCI YÜKSEK TROPONİN-I : VAKA SUNUMU

**Alper Kutlu¹, Hatice İrem Üzümcü², Hazar Gözgül¹, Özlem Gürsoy Doruk¹,
Ali Rıza Şişman¹, Dayimi Kaya²**

¹Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı

²Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı

Amaç: Kardiyak troponin (cTn) testi, myokardiyal hasarın en hassas belirteçidir. Spesifitesi yüksek olmasına rağmen ölçümlerinde yalancı yükseklığe neden olan interferansların olabileceği özellikle klinikle uyumsuz vakalarda akla getirilmelidir.

Yöntem: Üç yıldır göğüs ağrısı ve çarpıntı şikayetleri ile yaptığı dış merkez başvurularında cTn-I yükseklığı tespit edilen; kardiyak MRI ve koroner anjiyografi dahil tüm tetkiklerinde patolojik bulgu olmayan 38 yaşında kadın hasta Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Kardiyoloji polikliniğine yönlendirildi. Öz ve soy geçmişi öyküsü normal; elektrokardiyografi, ekokardiyografi ve holter takibinde de anlamlı bir bulgusu olmayan hastanın Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Merkez Laboratuvarında (DEU-ML), *Beckman Coulter Dxl 800* analizöründe *Access hsTn-I* değerinin 99. persantilin üstünde olduğu belirlendi. İnterferans şüphesiyle Klinik Biyokimya ile konsulte edilen hastanın dış merkezlerde yapılan ölçümlerinde de DEU-ML ile aynı cihaz ve yöntemin kullanıldığı öğrenildi.

Bulgular: Troponin testine ait pre-analitik ve post-analitik hata kaynakları dışlandıktan sonra hastanın serum örneği farklı bir hastanede *Beckman Coulter Dxl 800 Access hsTnI* yöntemiyle çalışıldı ve benzer şekilde 99. persantilin üstünde sonuç elde edildi. Başka merkezlerde çalışılan *Siemens ADVIA Centaur CP TnI-Ultra* ve *Roche Cobas E601 Elecsys TnT-hs* yöntemlerinde önceki sonuçların aksine 99. persantilin altında troponin sonuçları elde edildi. Bunların üzerine önceki analizlerle eş zamanlı olarak alınan bir numune üzerinde *Beckman Coulter, Complaint Handling Unit Laboratory (Marseille, France)* tarafından heterofilik analitik interferansa yönelik ileri araştırmalar yapıldı. Çeşitli anti-interferant içeren havuzlarla gerçekleştirilen analizlerin tamamında 99. persantilin altında cTn-I sonuçları elde edildi.

Sonuç: Bilgimize göre *Access hsTnI* yöntemine ait ilk analitik interferans vakasıdır. Vakada her havuzda düşük sonuç elde edilmesi sebebiyle spesifik bir heterofilik antikor kaynağı belirlenemedi. Bir önceki nesil olan *Access AccuTnI* yöntemine ait 2002-2020 yılları arasında 9 vaka sunumu bulundu. Bu vakaların çoğunda interferans sebebi termolabil bir enzim olan alkalen fosfataz olduğu görülmüştür. Klinikle uyumsuz troponin yükseklığı mutlaka farklı yöntemlerle doğrulanmalı, bu konuda klinik-laboratuvar farkındalığı artırılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: troponin, göğüs ağrısı, interferans

Kaynakça

1. Kavsak PA, Roy C, Malinowski P, Mark CT, Scott T, Clark L, Lamers S, Ainsworth C. Macrocomplexes and discordant high-sensitivity cardiac troponin concentrations. *Ann Clin Biochem.* 2018 Jul;55(4):500-504. doi: 10.1177/0004563217734883. Epub 2017 Nov 8. PMID: 28920468.
2. Herman DS, Kavsak PA, Greene DN. Variability and Error in Cardiac Troponin Testing: An ACLPS Critical Review. *Am J Clin Pathol.* 2017 Oct 1;148(4):281-295. doi: 10.1093/ajcp/axq066. PMID: 28967956.
3. Akhtar Z, Dargan J, Gaze D, Firoozi S, Collinson P, Shanmugam N. False-positive troponin elevation due to an immunoglobulin-G-cardiac troponin T complex: a case report. *Eur Heart J Case Rep.* 2020 May 3;4(3):1-5. doi: 10.1093/ehjcr/ytaa082. PMID: 32617489; PMCID: PMC7319834.

P-04

JAK2V617F MUTASYONU İLE SERUM ERİTROPOİETİN DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Giray Bozkaya¹, Erdi Dilaver¹, Çağatay Hasip²

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi İzmir Bozyaka Eğitim Ve Araştırma Hastanesi;
²Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim Ve Araştırma Hastanesi

Amaç: JAK2V617F mutasyonunun nicel ölçümü Philadelphia negatif miyeloproliferatif neoplazmalardan biri olan Polisitemia Vera'lı (PV) hastalarda klinik seyir ve tedavi yanıtını değerlendirmede önemlidir. Bu çalışmada özellikle PV tanısında kullanılan JAK2V617F mutasyonu ile serum eritropoietin (EPO) düzeyleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: SBÜ. İzmir Bozyaka EAH'ye 2013-2021 tarihleri arası başvuran 773 hastanın Moleküler Analiz Raporlarındaki JAK2V617F sonuçları ve bu hastaların Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk EAH Tıbbi Biyokimya Laboratuvarında eş zamanlı çalışılan serum EPO düzeyleri retrospektif olarak incelendi. JAK2V617F mutasyon analizi Real-Time Polimeraz Zincir Reaksiyonu yöntemi ile JAK2 Muta Screen Kit & Reference Scale Assay (Ipsogen, Qiagen Strasse 1, 40724 Hilden, Germany) kiti kullanılarak yapıldı. Eritropoietin düzeyleri ise kemilüminesans yöntemi ile IMMULITE 2000 EPO (Siemens Healthcare Diagnostics Products Ltd, Llanberis, UK) kiti kullanılarak ölçüldü. JAK2V617F (+) olan hastalar, PV tanı kriterlerinden hemogloblin eşik değerlerine (erkek:>16.5 g/dl; kadın:>16 g/dl) göre grup 1 (eşik değer üstü), grup 2 (eşik değer ve altı) olarak ayrıldı. İstatistiksel analizler Statistical Package for the Social Sciences 21. Versiyon kullanılarak yapıldı. Değişkenlerin dağılımına bağlı olarak parametrik ve non-parametrik testler yapıldı. Anlamlılık düzeyi p<0.05 olarak belirlendi.

Bulgular: Çalışmamızda 773 hastanın 106 (75 erkek, 31 kadın)'sı Jak2V617F(+) olarak bulundu. Pozitif olan hastalar, negatif olanlarla karşılaştırıldığında; düşük hemogloblin düzeyleri (p=0.004), düşük EPO düzeyleri (p<0.001) ve ileri yaşta olduğu görüldü (p<0.001). Pozitif olan hastalarda EPO düzeyleri ile JAK2V617F allel yükünün arasındaki ilişkiye bakıldığında anlamlı negatif korelasyon olduğu bulundu (r=-0.456; n=106; p<0.001). Bu durum alt gruplarda incelendiğinde 1. gruptaki korelasyonun (r=-0.563, n=54, p<0.001), 2. gruba göre daha kuvvetli olduğu görüldü (r=-0.391; n=52; p=0.004). Bu iki grup arasında JAK2V617F allel yükü açısından anlamlı bir fark bulunmadı (p=0.388).

Sonuç: Çalışmamızdaki bulgulara göre JAK2V617F mutasyonunun nicel olarak ölçülemediği durumlarda yerine serum EPO seviyelerinin kullanımı faydalı olabilir. JAK2V617F mutasyon durumu ile serum EPO düzeyleri arasındaki bu anlamlı ilişkiyi aydınlatmak için daha geniş bir popülasyonda yapılacak prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler : Janus Kinase 2, Erythropoietin, Alleles

P-05

AİLEVİ AKDENİZ ATEŞİ ÖN TANILI OLGULARDA MEFV GEN VARYANT DAĞILIMININ İNCELENMESİ

Giray Bozkaya¹, Kaan Kuzu¹, Erdi Dilaver¹

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi İzmir Bozyaka Eğitim Ve Araştırma Hastanesi

Giriş: Ailevi Akdeniz Ateşi (FMF), serozal ve sinovyal membranların tekrarlayan inflamatuvar febril atakları ile karakterize otozomal resesif bir hastalıktır. Hastalık özellikle Araplar, Yahudiler, Ermeniler ve Türkler de dahil olmak üzere Akdeniz bölgesindeki insanlarda yaygındır. Hastalığın 16. kromozomun kısa kolunda yer alan Mediterranean Fever (MEFV) genindeki mutasyonlardan kaynaklandığı bilinmektedir. Bugüne kadar 280'den fazla MEFV dizisi varyantları izole edilmiştir. Bu çalışmada İzmir ve çevresinde MEFV gen varyant dağılımının retrospektif olarak incelenmesi amaçlandı.

Yöntem: Hastanemiz polikliniklerinden 2014-2021 tarihleri arasındaki dönemde FMF ön tanısı ile dizi analizi istenen 724 kişinin bilgileri Moleküler Tanı Laboratuvarı arşivinden retrospektif olarak temin edildi. Hastaların K3EDTA'lı 4 mL'lik tüplere alınan kan örneklerinden otomatik olarak DNA izolasyonu yapıldı. Ekzon 2; E148Q, Ekzon 3; P369S, Ekzon 5; H478Y, F479L, Ekzon10; S675N, G678E, M680L, M680I(G>A), M680I(G>C), T681I, I692del, M694V, M694L, M694I, K695R, K695M, R717S, I720M, V722M, V726A, A744S, R761H varyantları için polimeraz zincir reaksiyonu ile çoğaltılan ilgili DNA bölgelerinden Pyrosekans yöntemi ile Qiagen firmasına ait kitlerle DNA dizi analizi yapıldı. Çıkan sonuçların oranları Statistical Package for the Social Sciences 21.0 programıyla hesaplandı.

Bulgular: Çalışmamızda 390 (%53.9) kişide mutasyon saptanmadı. Bir veya daha fazla varyant saptan kişi sayısı ise 334 (%46.1) olarak bulundu. Saptanan mutasyonların 190 (%56.9)'ı heterozigot, 79 (%23.7)'u birleşik heterozigot, 60 (%18)'i homozigot, 5 (%1.5)'i kompleks heterozigottu. Toplam 483 adet MEFV gen varyantı tespit edildi. Bunların %78.7 (380) exon 10 kaynaklı bulundu. M694V, 218 (%45.1) adet ile en sık görülen varyanttı. Sırası ile E148Q (%1.8), M680I(G>C) (%13.9), V726A (%11.4) tespit ettiğimiz diğer sık varyantlar olarak karşımıza çıktı. Bu çalışmada analizi yapılan F479L, S675N, G678E, M680L, T681I, I692del, M694L, K695M, R717S, I720M varyantlarına rastlanılmadı.

Sonuç: Çalışmamızda ilk dört sırada tespit edilen FMF varyantları, yapılan birçok çalışma ile uyumluydu. FMF varyant tipi hastalık şiddeti ile ilişkili olduğundan, FMF olduğu düşünülen hastalarda mutasyon analizinin mümkün olduğu kadar erken yapılarak olası komplikasyonların önüne geçilebileceği kanısına varıldı.

Anahtar Kelimeler : MEFV protein, Polymerase Chain Reaction, Gene Frequency

P-06

SANTRİFÜGASYONUN İDRAR PROTEİN ANALİZİ SONUÇLARINA ETKİSİ

Giray Bozkaya¹, Tuba Çakmak¹

¹S.B.Ü. İzmir Bozyaka Eğitim Araştırma Hastanesi

Amaç: Biyokimya laboratuvarlarında kantitatif idrar protein ölçümü genellikle türbidimetrik ya da boya bağlama yöntemleri kullanılarak yapılmaktadır. Bu yöntemlerin numunenin santrifügasyon ile elimine edilebilecek hücreler, kristaller gibi içeriklerinden etkilenebileceği ileri sürülmektedir. İdrar protein analizi öncesi numunenin santrifügasyonu önerilse de standart bir uygulama yoktur. Bu çalışmada spot idrar numunelerinin protein ve kreatinin değerleri santrifügasyon yapılmadan önce ve santrifügasyondan sonra ölçülerek; elde edilen değerlerin karşılaştırılması ve santrifügasyonun idrar protein analizine etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: SBÜ İzmir Bozyaka EAH'ne başvuran, 60 hastanın santrifügasyon yapılmadan ölçülen ve aynı numunelerin 2500 rpm'de 5 dk boyunca santrifügasyonu sonrası ölçülen protein, kreatinin, protein-kreatinin oranı değerleri incelendi. Protein analizi, benzotonyum klorür kullanılarak türbidimetrik yöntem ile Roche Cobas-8000 cihazında yapıldı. Hastalar; kullanılan yöntemin referans aralığı dikkate alınarak, idrar protein düzeyi <150 mg/L (25 hasta) olanlar ve >150 mg/L (35 hasta) olanlar olmak üzere iki gruba ayrıldı. İstatistiksel analizler Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 21. versiyon kullanılarak yapıldı. Kolmogorov-Smirnov testiyle değişkenlerin dağılımı değerlendirilerek, Paired Sample t-Testi ve Wilcoxon Testi kullanılarak veriler karşılaştırıldı. Anlamlılık düzeyi p<0.05 olarak belirlendi.

Bulgular: İki grupta da santrifügasyon sonrası ölçülen idrar proteini ve protein-kreatinin oranı, santrifügasyon yapılmadan ölçülen değerlerinden istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulundu. (p<0.001)

Sonuç: Santrifügasyon sonrası ölçülen idrar protein değerlerinin daha düşük bulunması, özellikle eşik değere yakın değerlerin santrifügasyon yapılmadan analiz edilmesinin yalancı pozitif sonuçlara neden olabileceğini göstermiştir. Ayrıca proteinüri değerlendirmesi için 24 saatlik idrar analizine alternatif olabilen spot idrardaki protein-kreatinin oranının santrifügasyon sonrasında anlamlı derecede düşük bulunması, elde ettiğimiz sonuçların etkilerinin klinik olarak da değerlendirilmesi gerektiğini göstermiştir. Çalışmamız idrar protein analizinin preanalitik standardizasyonunu vurgulayarak santrifügasyonun bu analizi nasıl etkilediğiyle ilgili daha fazla çalışma yapılmasının gerekliliğini de ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Urine, Proteinuria, Centrifugation

P-07

EKSİK BİR ENZİMİN GEÇ KONULAN TANISI: ALKAPTONÜRİ

Belgin Bayram¹, Nigar Abdullazada¹, İncilay Lay¹

¹Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı

Amaç: Alkaptonüri, homogentisik asit dioksijenaz (HGD) enzim eksikliğine bağlı intrasellüler ve ekstrasellüler homogentisik asit birikimi ile karakterize, otozomal resesif kalıtmı bir tirozin metabolizma bozukluğudur. Yaklaşık insidansı 1/250,000 olarak tahmin edilmektedir. Klasik olarak çocukluk çağında beklemekle rengi koyulaşan idrar ve daha ileriki dönemde eklemlerde biriken homogentisik asitin etkisinde okranozis tablosuyla ortaya çıkar. Vakamızda yanlış tanılar ile ileri yaşa gelmiş bir alkaptonüri hastasının Hacettepe Üniversitesi Merkez Laboratuvarı Metabolizma Laboratuvarı biriminde organik asit analizi ile tanı alması sunulmuştur.

Yöntem: 48 yaşındaki bir erkek hasta şiddetli diz ve eklem ağrıları nedeniyle ortopediye başvurmuş, yapılan artroskopide siyah eklem kıkırdağı ve ileri dejenerasyon görülmesi üzerine pediatrik metabolizma polikliniğine yönlendirilmiştir. Anamnezde çocukluğundan beri bir damla idrarla külotta leke hikayesi ve bu nedenle sıklıkla hematüri araştırılması fakat negatif gelmesi, 39 yaşından itibaren artan kifoz postür ve sırt ağrıları üzerine ankilozan spondilit ön tanısıyla ilaç kullanımı mevcuttur. Fizik muayenede kulak kepçelerinde okranozis bulguları gözlemlenmiştir. Hastamızda ankilozan spondilit ön tanısı aldığı dönemde olduğu gibi genellikle artrit nedeniyle geç tanı alan hastalar, kronik analjezik kullanımına maruz kalabilmektedirler.

Bulgular: İdrar örneği laboratuvara ulaştığı andan itibaren inspeksiyonda dikkat çekecek derecede diğer hasta idrarlarından daha koyu olduğu fark edilmiştir. Manuel çalışılan NaOH testi pozitif bulunmuştur ve GC-MS (Shimadzu Gas Chromatograph Mass Spectrometer-QP2010 SE) ile yapılan organik asit analizi sonucunda iç standardın (130mmol/mol krea) 55,816 katı kadar homogentisik asit atılımı tespit edilmiştir. Laboratuvar bulgularımız alkaptonüri tanısını desteklemiştir. Hastamızda genetik analiz sonucu alkaptonüri hastalarda tanımlanmış olan HGD geni c.808G>A; p.Gly270Arg homozigot mutasyonu tespit edilerek tanı kesinleştirilmiştir.

Sonuç: Hastamızda idrarın beklemekle koyulaştığı çocukluğundan itibaren bilinmesine rağmen anamnezde sorgulanmadan 5. dekata ulaşması dikkat çekicidir. Erken dönemde tanı konularak, çocukluk döneminde başlanacak 1g/gün C vitamini tedavisi, fenilalanin, tirozin ve proteinden kısıtlı diyet ile hastanın şu andaki artrit ağrıları ve eklem kıkırdağı harabiyetleri büyük oranda yavaşlatılabilir.

Anahtar Kelimeler : Alkaptonüri, Gaz Kromatografisi-Kütle Spektrometresi, Homogentisik Asit, Okranozis

P-08

COVID-19 HASTALIK ŞİDDETİNİ VE KÖTÜ SONLANIMINI ÖNGÖRMEDE İMMATÜR GRANÜLOSİT SAYISININ ETKİNLİĞİ

**Yunsur Çevik¹, Fatma Nur Karaaslan¹, Şeref Kerem Çorbacıoğlu¹, Gülsüm Feyza Türkes²,
Emine Emektar¹**

¹T.C. Sağlık Bakanlığı Ankara Atatürk Sanatoryum Eğitim Ve Araştırma Hastanesi,
Acil Kliniği, Ankara, Türkiye

²T.C. Sağlık Bakanlığı Ankara Atatürk Sanatoryum Eğitim Ve Araştırma Hastanesi,
Tıbbi Biyokimya, Ankara, Türkiye

Giriş ve Amaç: COVID 19'un neden olduğu hastalık asemptomatik veya hafif semptomlarla seyredebileceği gibi, mekanik ventilasyon gerektirecek ağır akut solunum yolu enfeksiyonu ve ölüme neden olabilmektedir. Hastalığın gidişatını erken dönemde tahmin etmek ve tedbir almak kötü sonuçları ve ölümleri azaltmak için önemlidir. Bu çalışmada enfeksiyon ve sepsiste tanısız bir belirteç olduğu kabul edilen immatür granülosit sayısının (IG) COVID19 hastalık şiddeti ile ilişkisi yanında, yoğun bakım gereksinimi, entübasyon, mekanik ventilasyon ihtiyacı ile ilk 28 günlük mortaliteyi içeren kötü sonlanımı tahmin etmedeki etkinliğini değerlendirmeyi amaçladık.

Materyal-Method: Çalışma acil serviste COVID 19 için PCR testi pozitif saptanan hastalarda prospektif gözlemsel olarak gerçekleştirildi. Klinik şiddet göstergelerine göre, hafif, orta ve ciddi olmak üzere 3 gruba ayrılan hastalara ait demografik veriler, komorbiditeler, hemodinamik durumlar, laboratuvar ve radyolojik verileri ve 28 günlük klinik sonuçlar kaydedildi. Serum IG düzeyi acil servise başvuruda alınan kan örneklerinden ölçüldü. İstatistiksel analiz IBM SPSS Statistics for Windows 22.0 kullanılarak yapıldı. Tüm hesaplamalar için istatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edildi.

Bulgular: Çalışmaya 91 (44.8%)'i kadın toplam 203 hasta alındı. Hastaların 40 (19.7%)'i hafif, 67 (33.0%)'si orta ve 96 (47.3%)'si şiddetli olarak nitelendirildi. IG düzeyleri hafif ve orta dereceli hastalar arasında anlamlı farklılık göstermezken ($p=0.7$), hem hafif ve şiddetli grup arasında ($p=0.047$) hem de orta dereceli grup ve şiddetli hastalık grupları arasında ($p=0.036$) istatistiksel olarak anlamlı derecede farklı bulundu. Ancak İmmatür Granülosit sayısı ile yoğun bakım gereksinimi, entübasyon gereksinimi, mekanik ventilasyon ihtiyacı ve mortaliteyi içeren kötü sonlanım arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilemedi ($p > 0.05$)

Sonuç: COVID 19 klinik şiddetini belirlemede, hızlı ve ek maliyet gerektirmeksizin bakılabilen IG düzeyi bir belirteç olarak kullanılabilir. Ancak erken dönemde bu parametrenin ölüm ve kötü sonlanımı belirlemede yeterli etkinlikte olmadığını düşünüyoruz.

Anahtar Kelimeler : İmmatür Granülosit, Covid-19

P-09

İMMÜNOASSAY TESTLERİNİN ALTI SİGMA YÖNTEMİ İLE ANALİTİK PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Avşegül Büyükbeci¹, Mehmet Tarakçıoğlu¹

¹Gaziantep Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı

Amaç: Altı Sigma süreç analizi laboratuvarların preanalitik, analitik ve postanalitik evrelerinin değerlendirilmesinde ve takibinde kullanılmaktadır. Altı Sigma metodolojisi, süreç performansının sigma düzeylerine göre belirtilmesi temeline dayanır. Sigma metrikleri, varyasyon katsayısı (CV), bias ve izin verilen toplam hata (TEa) kullanılarak hesaplanır. Bu çalışmada Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Merkez Laboratuvarında çalışılan immünoassay testlerinin Altı Sigma metodu kullanılarak analitik performansını değerlendirmeyi ve gerekli testler için düzeltici faaliyetlerin belirlenmesini amaçladık.

Yöntem: Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Merkez Laboratuvarında 1-28 Şubat 2022 tarihleri arası bir aylık dönemde immünoassay testlerinden Beckman Coulter UniCel DxI 800(Beckman Coulter, Brea, CA, USA) otoanalizöründe çalışılan 23 parametre (TSH, FT3, FT4, HCG, E2, FSH, LH, PROG, PRL, Testosteron, TPSA, FPSA, Ferritin, Folat, vitamin B12, CA 125, CA 15-3, CA 19-9, CEA, kortizol, vitamin D, AFP ve PTH) değerlendirilmiştir. Varyasyon katsayısı(%CV) için bir aylık ardışık internal(seviye 1-2) kalite kontrol verileri ve %bias için aynı tarih aralığında çalışılan eksternal kalite kontrol verileri kullanılmıştır. İzin verilen toplam hata (%TEa) için CLIA (Clinical Laboratory Improvement Amendments) 2019 tarafından belirlenen sınırlar kabul edilmiştir. Sigma değerleri(σ), $\sigma = [\%TEa (CLIA) - \% bias] / \% CV$ kullanılarak hesaplanmıştır. Testlerin analitik performansı, elde edilen sigma seviyelerine göre değerlendirildi. <3 Sigma değerleri kabul edilemez, 3-6 sigma değerleri kabul edilebilir ve ≥ 6 sigma değerleri optimal olarak kabul edildi.

Bulgular: Her iki kontrol seviyesinde testlerin %TAH(toplam analitik hata) değerleri CLIA kriterlerine göre değerlendirildiğinde izin verilen sınırlardan düşük bulunmuştur. Testlerin her iki seviyesi için hesaplanan Altı Sigma düzeyleri E2, Folat, PTH için ≥ 6 sigma; TSH, FT3, FT4, HCG (seviye 2), FSH, LH, PROG, PRL, Testosteron, TPSA, FPSA, vitamin B12, CA 125, CA 15-3, CA 19-9 (seviye 1), CEA (seviye 1), vitamin D, AFP (seviye 1) ve kortizol için $3 \leq \text{sigma} < 6$; AFP (seviye 2), CA 19-9 (seviye 2), CEA(seviye 2), Ferritin, HCG(seviye 1) için < 3 sigma olarak hesaplanmıştır.

Sonuç: Analitik süreç performansının değerlendirilmesi ve kalite yönetimi için sigma değerlerini uygulamak oldukça yararlıdır. Altı Sigma, laboratuvar test süreçlerinde ve ölçümlerde istenilen kaliteye ulaşmaya yardımcı olabilir. Klinik laboratuvarlarda düşük bir sigma değeri (<3 sigma), analiz kalitesini iyileştirmek için önlem alınması gerektiğini ve laboratuvarın alternatif yöntemler kullanması gerektiğini gösterir. İnternal ve eksternal kalite kontrol verilerinin birlikte değerlendirilmesini sağlaması bakımından oldukça yararlı olduğu görülmektedir. Çalışmamızda Beckman Coulter UniCel DxI 800 immünoassay sistemine ait analitik performanslar, Altı Sigma metodolojisi ile değerlendirilmiştir. Sonuçlara göre laboratuvarımızdaki analizörün sigma seviyelerinin, 2. seviye AFP, 2. seviye CA 19-9, 2. seviye CEA, ve 1. seviye HCG ve Ferritin hariç diğer parametreler için kabul edilebilir düzeyde olduğu gözlemlenmiştir. CLIA 2019 standartlarına göre sigma değerleri <3 (yetersiz kalitede performans) olan bu parametrelerin sigma düzeylerinin takip edilerek iyileştirilmesi gerektiği saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Altı Sigma, izin verilen toplam hata, analitik performans, CLIA

Kaynakça

1. Westgard S, Petrides V, Schneider S, et al. Assessing precision, bias and sigma - metrics of 53 measurands of the Alinity ci system. *Clin Biochem.* 2017;50(18):1216 - 1221.
2. Westgard JO, Westgard SA. Quality control review: implement - ing a scientifically based quality control system. *Ann Clin Biochem.* 2016;53(Pt1):32 - 50.
3. Westgard JO, Westgard SA. The quality of laboratory test - ing today: an assessment of sigma metrics for analytic quality using performance data from proficiency testing surveys and the CLIA criteria for acceptable performance. *Am J Clin Pathol.* 2006;125(3):343 - 354
4. Westgard JO, Westgard SA. Six sigma quality management system and design of risk - based statistical quality control. *Clin Lab Med.* 2017;37(1):85 - 96.
5. Hens K, Berth M, Armbruster D, et al. Sigma metrics used to as - sess analytical quality of clinical chemistry assays: importance of the allowable total error (TEa) target. *Clin Chem Lab Med.* 2014;52(7):973 - 980.
6. Iqbal S, Mustansar T. Application of sigma metrics analysis for the assessment and modification of quality control program in the clin - ical chemistry laboratory of a tertiary care hospital. *Indian J Clin Biochem.* 2017;32(1): 106 - 109.
7. Maesa JE, FernAacute Ndez - Riej os P, Aacute Nchez - Mora S, et al. Application of six sigma model to evaluate the analytical quality of four HbA1c analyzers. *Clin Lab.* 2017;63(1):79 - 83.

P-10

OLGU SUNUMU: VİGABATRİN KULLANIMI İLE İLİŞKİLİ AMİNOASİDÜRİ

Ceyda Seren Bedel¹, Nurullah Özsarı¹, Halide Akbaş¹

¹Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı

Amaç: Vigabatrin epilepside kullanılan bir antikonvülzan ilaçtır ve Gama Amino Bütirik Asit Transaminaz (GABA Transaminaz) enzim aktivitesini inhibe eder. Bu inhibisyon sonucunda GABA, β -alanin, 3-amino izobütirik asit (BAIB), 2-amino bütirik asit (ABA) artışı gözlenir. 4-amino bütirik asit aminotransferaz (ABAT) genindeki otozomal resesif mutasyonlar da GABA yıkımında görev alan bu enzimin eksikliğine yol açmaktadır. Kalıtsal GABA Transaminaz eksikliği olan bebeklerde tekrarlayan epileptik nöbetler, koreoatetoz ve hipotoni gözlenir. Tanıda plazma, BOS ve idrarda artmış GABA düzeyleri önemlidir. Bu çalışmada epileptik nöbetleri nedeniyle Vigabatrin kullanan olgumuzda gözlenen aminoasidürinin GABA transaminaz enzim eksikliği tanısındaki etkisini göstermeyi amaçladık.

Olgu: 39 haftalık gebelik sonrası sezaryen ile doğan, yoğun bakım/ küvöz öyküsü olmayan 8 aylık kız bebek; günde bir-iki kez olan, yaklaşık on dakika süren irkilme tarzında nöbet şikayeti ile başvurdu. Hastanın nörolojik muayenesinde; derin tendon refleksleri ve kas gücü muayenesi doğaldı. Meningeal irritasyon bulgusu yoktu. Rutin biyokimyasal testleri, laktat ve amonyak düzeyleri, peroksizomal profil ve lizozomal tarama testleri normaldi.

Bulgular: Hastanın çekilen EEG'si modifiye hipsaritmi paterni ile uyumlu bulundu. Kranial MR görüntülemesinde korpus kallozumda incelmeye ve lateral ventriküllerde belirginleşme görüldü. Kütle spektrometrik yapılan aminoasit analizleri sonucunda idrarda GABA 160 mmol/mol kreatinin (0-1 mmol/mol kre.), BAIB 361 mmol/mol kre. (0-309 mmol/mol kre.), ABA 9 mmol/mol kre.(0-7 mmol/mol kre.) ve β -alanin 294 mmol/mol kre.(0-15 mmol/mol kre.) ölçüldü. Hastanın klinik, radyolojik ve laboratuvar bulguları kalıtsal GABA Transaminaz eksikliğini desteklemekteydi. Serum ALT (alanin transaminaz) aktivitesinin tekrarlanan ölçümlerde 5.0 U/L'nin altında bulunması üzerine yapılan detaylı anamnez incelemesinde hastanın antiepileptik vigabatrin kullandığı görüldü.

Sonuç: Gelişimsel gecikme, dirençli nöbetler, hareket bozukluğu ve dalgalı klinik tablo ile başvuran çocuklar, nadir görülen GABA transaminaz eksikliği açısından mutlaka değerlendirilmelidir. Olguda idrar amino asit analizinde GABA ve metabolitlerinde artışa serum ALT düşüklüğünün de eşlik etmesi, GABA Transaminazın yanında diğer transaminaz enzim aktivitesini de inhibe ettiği bilinen antiepileptik ilaç vigabatrin etkisini düşündürmektedir. Plazma ve idrar amino asit sonuçlarını etkileyecek ilaç kullanımı gibi preanalitik faktörlerin bilinmesi, gereksiz test tekrarı ve doğrulayıcı moleküler testlere olan gereksinimi azaltması nedeniyle önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Anahtar Kelimeler: GABA transaminaz, Vigabatrin

P-11

KAN GAZLARI, BİYOKİMYA VE KAN SAYIM CİHAZLARINDA ÖLÇÜLEN NA, K, HGB DEĞERLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Giray Bozkaya¹, Serap Uysal¹

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi İzmir Bozyaka Eğitim Ve Araştırma Hastanesi

Amaç: Çalışmamızda biyokimya, kan sayım ve kan gazı cihazlarında eş zamanlı ölçülen sodyum(Na) potasyum(K) ve hemoglobin(Hgb) değerlerinin karşılaştırılması, karşılaştırılan değerlerin birbiriyle uyumlu olup olmadığının gösterilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: SBÜ İzmir Bozyaka EAH'ye 2021 Eylül ayında başvuran 3085 hastanın Hastane Bilgi Yönetim Sisteminden alınan sodyum, potasyum ve hemoglobin değerleri retrospektif olarak incelendi. Na ve K tetkikleri, Roche Cobas 8000 cihazında direkt iyon selektif elektrot yöntemi (ISE) ile; ABL800 FLEX kan gazı analizöründe indirekt iyon selektif elektrot yöntemi (ISE) ile ölçülmüştür. Na değerleri hiponatremi (975 kişi), normal (1994 kişi), hipernatremi (116 kişi); K değerleri hipopotasemi (305 kişi), normal (2564 kişi) ve hiperpotasemi (216 kişi) olarak 3 subgruba ayrıldı. Hgb tetkiki Sysmex XN-1000 cihazında siyanmethemoglobin yöntemi ile fotometrik ölçüm yapılarak; ABL800 FLEX kan gazı analizöründe ise absorpsiyon spektrofotometri yöntemi kullanılarak ölçüldü. Hgb değerleri kadın (1471 kişi) ve erkek (1614 kişi)'lerde subgruplara ayrıldı. İstatistiksel analizler Statistical Package for the Social Sciences 21. Versiyon kullanılarak yapıldı. Değişkenlerin dağılımına bağlı olarak parametrik ve nonparametrik testler yapıldı. $p < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Tüm hastaların Na, K, Hgb değerleri karşılaştırıldı. Na düzeyleri arasında anlamlı fark bulunmazken ($p=0.573$), K ve Hgb düzeyleri arasında anlamlı fark olduğu görüldü (K için $p=0.001$ Hg için $p < 0.001$). Hiponatremik hastalar arasında anlamlı fark bulunmazken ($p=0.068$); önatremik ve hipernatremik hastalarda anlamlı fark tespit edildi ($p < 0.001$). K değerinde tüm subgruplarda anlamlı fark bulundu ($p < 0.001$). Anemik kadın hastaların (841 kişi) Hgb değerlerinde anlamlı fark bulunurken ($p < 0.005$), erkek anemik hastalarda (797 kişi) anlamlı fark bulunmadı ($p=0.086$). Hgb değerleri normal olan kadın (614 kişi) ve erkeklerde (805 kişi) ise Hgb değerleri arasında anlamlı fark bulundu.

Sonuç: Gruplar arasında tespit edilen istatistiksel farklar, farklı yöntemler ve cihazlar ile ölçülen Na,K ve Hgb sonuçlarının hastanın klinik durumuna göre değerlendirilmesi gerekliliğini göstermiştir. Ayrıca hastaların takibinde aynı cihazların sonuçlarının karşılaştırılması gerektiği de unutulmamalıdır.

Anahtar Kelimeler: Hemoglobins, Electrolytes, Blood Gas Analysis

P-12

COVID-19 HASTALARINDA HİPOKALSEMİNİN PROGNOZA ETKİSİ

Serap Çuhadar¹, Mustafa Şahiner¹, Leyla Demir², Figen Narin²

¹İzmir Atatürk Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya

²İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya

Amaç: COVID-19, prognozu kestirilemeyen ve bazı hastaların kısa sürede çoklu organ yetmezliği ile kaybedilebildiği bir virüs hastalığıdır. Çalışmamızda COVID-19 hastalarında serum kalsiyum düzeylerinin prognostik bir belirteç olarak değerlendirilmesi amaçlandı.

Yöntem: COVID-19 tanısı ile yatarak tedavi gören hastaların verileri hastane bilgi sisteminden elde edildi. Kronik böbrek yetmezliği olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Hastaların 0, 4, 7, ve 14'ncü gün verileri değerlendirmeye alındı, son durumlarına göre ex olan ve hayatta kalan olmak üzere iki gruba ayrıldı. Grupların yaş ve cinsiyetleri istatistiksel olarak eşitlendi. Toplamda 48 hastanın verileri dağılımlarına göre parametrik ve nonparametrik istatistiksel yöntemlerle değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmadaki 48 hastanın 42'si ilk başvuruda hipokalsemikti (<8.5 mg/dl). Hayatta kalanlar ile ex olanların 0. ve 14.gün kalsiyum düzeyleri birbirinden anlamlı olarak farklı bulundu (p=0.016 ve p=0.016, sırasıyla). Hayatta kalan hastaların 0. ve 14.gün kalsiyum median değerleri sırasıyla 7.7 (6.8-10.0) ve 8.1 (6.8-10.4) mg/dl (p=0.042) idi. Ex olanların 0. ve 14.gün kalsiyum median değerleri sırasıyla 8.0 (7.3-8.9) ve 7.4 (6.8-9.0) mg/dl (p=0.004) idi. Taburcu olan ve ex olan hastaların Nötrofil/Lenfosit oranı (N/L) her iki grup arasında 0.gün farksızken (p=0.201), 4,7 ve 14.günlerde anlamlı olarak farklı bulundu (p=0.025, 0.001, <0.001, sırasıyla). Ex olan hastaların N/L oranlarının kendi içinde 0. güne göre 4, 7, 14.günlerde anlamlı olarak yükseldiği gözlemlendi (p=0.001). Ex olan hastaların 0. ve 14.gün N/L median değerleri sırasıyla 6.1 (1.8-27.1), 16.0 (5.4-75.0) (p=0.001) iken taburcu olan hastaların 0 ve 14.gün N/L median değerleri sırasıyla 4.9 (1.7-30.0) ve 6.1 (1.6-70.0) (p=0.981) idi. Her iki grup arasında 0. ve 14.gün kreatinin, D Dimer, fibrinojen, ferritin, potasyum değerleri farksızdı (p>0.05), prokalsitonin, trombosit ve CRP değerleri ise 0.gün farksızken 14.gün anlamlı olarak farklı bulundu (p=0.001, 0.007, <0.001, sırasıyla).

Sonuç: Kritik COVID-19 vakalarının takibinde kalsiyum düzeyleri ile N/L oranlarının prognoz belirteci olarak birlikte değerlendirilmesinin yararlı olacağını düşünmekteyiz. Başlangıçta hipokalsemik olan COVID-19 hastalarının kalsiyum düzeylerinin yükselmesi de iyi prognoz göstergesi olarak değerlendirilebilir.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, Kalsiyum, CRP, Nötrofil, Lenfosit, Procalsitonin, D-Dimer, Fibrinojen

Kaynakça

1. Zhou, Xi et al. "Low serum calcium: a new, important indicator of COVID-19 patients from mild/moderate to severe/critical." Bioscience reports, vol. 40,12 BSR20202690. 30 Nov. 2020, doi:10.1042/BSR20202690
2. Lippi G, South AM, Henry BM. Electrolyte imbalances in patients with severe coronavirus disease 2019 (COVID-19). Ann Clin Biochem. 2020 May;57(3):262-265.

P-13

25-HİDROKSİVİTAMİN D₃, B₁₂ VİTAMİNİ VE FOLAT'IN ÖLÇÜM BELİRSİZLİĞİNİN HESAPLANMASI VE SONUÇLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Furkan Oğuzhan Karalar¹, Saliha Aksun¹, Figen Narin¹, Leyla Demir¹

¹İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi

Amaç: Ölçüm belirsizliği, klinik biyokimya laboratuvarlarında verilen sonucun kalitesinin kantitatif göstergesidir. Bu çalışmanın amacı, 25-Hidroksivitamin D₃, B₁₂ Vitamini ve Folat'ın ölçüm belirsizliğini hesaplamak ve klinisyenler tarafından laboratuvarımıza yapılan geri bildirimleri değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Biyokimya laboratuvarında 25-Hidroksivitamin D₃, B₁₂ Vitamini ve Folat analizleri UniCel DxI 800 otomatik analizöründe (Beckman Coulter, ABD) orijinal reaktifler (Access Beckman Coulter, ABD) kullanılarak çalışılmaktadır. Ölçüm belirsizliğinin hesaplanmasında, Nordest kılavuzunda yer alan Avrupa akreditasyon rehberi ve Eurolab teknik raporu ISO 21748 rehberi kullanılmıştır. İç kalite kontrol sonuçlarının değişim katsayıları (CV), dış kalite kontrol sonuçlarına ait yanlılık (Bias) değerleri kullanılmıştır.

Bulgular: 25-Hidroksivitamin D₃, B₁₂ Vitamini ve Folat için iç kalite kontrol belirsizlik değerleri (uRW) sırasıyla %8.26, %11.63 ve %6.18; dış kalite kontrol belirsizlik değerleri sırasıyla (uBias) %14.91, %10.01 ve %7.15'dir. Ayrıca aynı yöntem ve cihazı kullananlar arasında yapılan dış kalite kontrol sonuç değerlerinden u(Cref) değerleri; 25-Hidroksivitamin D₃ için %1.28, B₁₂ Vitamini ve Folat için %0.83 hesaplanmıştır. Genişletilmiş kombine belirsizlik değerleri sırasıyla %33.42, %30.08 ve %18.53 olarak hesaplandı. Clinical Laboratory Improvement Amendments (CLIA) 2019 verilerine göre total izin verilebilir hata değerleri 25-Hidroksivitamin D₃, B₁₂ Vitamini için %25, Folat için ise %30 olarak verilmiştir.

Sonuç: Analiz sonuçlarında 25-Hidroksivitamin D₃, B₁₂ Vitamini total izin verilebilir hatanın dışında, Folat ise total izin verilebilir hatanın altında çıkmıştır. B₁₂ ve 25-Hidroksivitamin D₃ vitaminlerinin total izin verilebilir hata dışında çıkması, laboratuvarımız açısından daha doğru ve kaliteli sonuçlar elde edebilmek amacıyla performans çalışmalarımızın daha sık yapılması gerektiğini düşünmekteyiz. Ölçüm belirsizliği değerlerinin hasta sonuçları ile verilmesi, klinisyenler açısından sonuçlarının daha doğru değerlendirilmesini mümkün kılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Ölçüm Belirsizliği, Bias, 25-Hidroksivitamin D₃, B₁₂ Vitamini, Folat

Kaynakça

1. Bakır F, Laleli Y. TS EN ISO/IEC 17025 Kapsamında akreditasyona teknik hazırlık. Turk J Biochem 2006; 31(2):96-101.
2. Evaluation of measurement data-Guide to the expression of uncertainly in measurement. ISO, Geneva, Switzerland, 1993
3. Aytekin M, Cevlik T, Emerk K. Describing an ideal model for calculating the uncertainty of measurements in a clinical laboratory. Clin Biochem 2009; 42(4-5):321-2

4. Magnusson B, Naykki T, Hovind H, Krysell M. Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories, NordTest Report TR 537. NORDTEST, Finland, 2004
5. Holick MF. Vitamin D: photobiology, metabolism, and clinical applications. In: DeGroot L, Besser H, Burger HG, et al., eds. Endocrinology, 3rd ed; Philadelphia: WB Saunders, 1995: 900 - 1013.)
6. Holick MF, Garabedian M. Vitamin D: photobiology, metabolism, mechanism of action, and clinical applications. In: Favus MJ, ed. Primer on the metabolic bone diseases and disorders of mineral metabolism. 6th ed. Washington, DC: American Society for Bone and Mineral Research 2006:129 - 137.
7. Nelson DA and Davey FR. Erythrocytic disorders. In Clinical diagnosis and management by laboratory methods, 1991; 627-635. Edited by Henry JB, Philadelphia: W.B. Saunders Company.)

P-14

İDRARDA TREHALAZ AKTİVİTESİ ÖLÇÜMÜ İÇİN NUMUNE STABİLİTE ÇALIŞMASI

Emre Özgen¹, Onur Can Çağlayan¹, Bülent Ediz², Abdullah Olgun³, Alev Kural¹

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bakırköy Dr Sadi Konuk Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Biyokimya Bölümü

²İstinye Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Ve Tıp Bilişimi Anabilim Dalı

³İstinye Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı

Amaç: Akut böbrek hasarı (ABH), serum kreatinininde hızlı artış, idrar çıkışında azalma veya her ikisi ile tanımlanır. ABH'nın erken tespitinde çeşitli biyobelirteçler kullanılmaktadır. İdrar trehalaz aktivitesi ölçümü bunlardan önemli bir tanesidir. Trehalaz renal proksimal tübüllerde ve ince bağırsaklarda bulunan 75kDa molekül ağırlığına sahip glikoprotein yapıda enzimdir. Trehalozu glukozu dönüştürür. Böbrek proksimal tübüllerinde hasar oluştuğunda trehalaz idrara geçer. İdrar trehalaz aktivitesi ölçümü renal proksimal tübüllerde oluşan hasarın tarama, tanı ve takibinde kullanılabilir. Bu çalışmamızda idrar numunelerini, aynı numunelere ait örnekleri sıcaklık açısından farklı saklama şartlarına tabi tutup ve farklı saatlerde ayrı ölçümler yaparak, preanalitik dönem hata kaynaklarının, numunelerin laboratuvara geliş ve çalışılma sürelerinin idrar trehalaz enziminin aktivitesindeki değişimine etkisini tespit etmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Laboratuvarımıza gelen idrar numunesini 6 tüpü oda sıcaklığında, 3 tüpü +4 c°, 2 tüpü -20 c°de bekletmek şartıyla 11 farklı katkısız tüpe ayırıp, bu tüpleri 25 saat boyunca farklı saatlerde ayrı ayrı çalıştık. Bu prosedürü 10 farklı idrar numunesine uyguladık. İdrar trehalaz aktivitesini, Roche Cobas 8000 cihazında Nephrotest böbrek hasarı erken tespit solüsyonu kullanarak, hegzokinaz yöntemi ile idrar glukozunu ölçerek hesapladık.

Bulgular: Sonuçların istatistiksel değerlendirilmesinde SPSS 26.0 programı kullanılmıştır. Aynı idrar numunelerine ait farklı örneklerin, değişik zamanlarda yapılan analizlerinde enzim aktivitesinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır(p=0.980). Sıcaklık açısından farklı saklama koşullarına tabi tutulan örneklerin yapılan analizlerinde enzim aktivitesinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (p=0.131) İdrar stabilite değerleri sıcaklık ve zaman bakımından iki yönlü varyans analizi ile karşılatılmış, anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak alınmıştır.

Sonuç: Böbrek hasarı yaygın bir sorundur ve erken tespiti için kullanılan mevcut testlerin çok sayıda kısıtlaması mevcuttur. Çalışmamızda idrar trehalaz enzim aktivitesinde, aynı idrar numunelerinden elde edilen örneklerin farklı saatlerde çalışılması ve sıcaklık açısından farklı saklama koşullarına tabi tutulmasının idrar trehalaz enzim aktivitesine etkisinde anlamlı fark bulunmamıştır. Bu durum, idrar trehalaz enzim aktivitesinin akut böbrek hasarının erken tespitinde yaygın ve kolay kullanılabilir şartlar sağladığı için değerli kılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Akut Böbrek Hasarı, Trehalaz, İdrar, Biyobelirteç, Stabilite

P-15

D DİMER TESTİNİN ÖLÇÜM BELİRSİZLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Yasemin Erdoğan Döventas¹

¹Haseki Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya

Amaç: Laboratuvarlardaki test analizleri klinisyeni ve hastaları şüphede bırakmamalıdır. Bu nedenle laboratuvarlardaki her test için ölçüm belirsizliği çalışılmalıdır. Amacımız, Venöz tromboembolizm tanısında kullanılan D dimerin ölçüm belirsizliğini hesaplamak .

Gereç ve Yöntem: Laboratuvarımızda hastalarda baktığımız plazma D dimer testlerinde ölçüm belirsizlikleri yukarıdan aşağıya yöntemi kullanılarak; ölçülenin tanımlanması, ölçüm değerlerini etkileyen faktörlerin listelenmesi, laboratuvar içi yeniden üretilebilirlik yanlılığı, laboratuvar ve yöntem yanlılık ölçüm belirsizliği, kalibrasyondan gelen belirsizlik, eksternal kalite kontrol verilerinden oluşan belirsizlik, birleşik ölçüm belirsizliği, genişletilmiş ölçüm belirsizliği, raporlandı.

Bulgular: 1. Laboratuvar içi yeniden üretilebilirlik yanlılığı

$$uRw = \sqrt{(RSD_{patolojik\ düşük\ kontrol}^2 + RSD_{patolojik\ yüksek\ kontrol}^2)} = \sqrt{(5.36^2 + 8.36^2)} / 2 = 7.02$$

$$2. [uCref = 2.75; Cref = 375,4; k = 2].$$

$$RuCref = (100 \times uCref) / (k \times Cref): (100 \times 0,47) / (2 \times 375,4) = 0,062;$$

$$RuCref^2 = 0,0039$$

$$3. u_{yanlılık2} = RuCref^2 + uEQA: 0,0039 + 48,03 = 48,0339$$

$$4. Uc = \sqrt{(uRw^2 + uyanlılık2)}: \sqrt{(12,09 + 48,0339)} = 7,75$$

$$5. U = 2 \times \sqrt{(uRw^2 + uyanlılık2)}: 2 \times 7,75 = \%15,5$$

Sonuç: D dimer'in ölçüm belirsizliği %95 güven aralığında + %15,5'dir. Bu testlerin sonuçları verilirken uluslararası standardizasyon kuralları içinde ölçüm belirsizliklerini hesaplamak gerekmektedir. Ölçüm belirsizliği ölçüm sonuçlarının dağılımını gösteren bir değerdir. Her laboratuvarın zaman zaman tüm testlerde ölçüm belirsizliğinin hesaplanması sonuçların değerlendirilmesinde şeffaflık kazandırır.

Anahtar Kelimeler: ölçüm belirsizliği, D dimer

Kaynakça

1. Crawford F, Andras A, Welch K, Sheares K, Keeling D, Chappell FM. D-dimer test for excluding the diagnosis of pulmonary embolism. Cochrane Database Syst Rev. 2016 Aug 5;2016(8):CD010864.
2. Farrance I, Frenkel R. Uncertainty of Measurement: A Review of the Rules for Calculating Uncertainty Components through Functional Relationships. Clin Biochem Rev. 2012;33(2):49-75.

P-16

ISO15189 AKREDİTE TIBBİ LABORATUVARLAR İÇİN BİR KALİTE GÖSTERGESİ: HASTA MEMNUNİYET ANKETİ

**Seher Kabul^{1,2}, Dilek Çımrın^{1,3}, Özgür Appak^{1,4}, Tuncay Küme^{1,2},
Sezer Uysal^{1,2}, Songül Bayram Delibaş^{1,5}**

¹Dokuz Eylül Üniversitesi Uygulama Ve Araştırma Hastanesi Merkez Laboratuvarı

²Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Ad

³Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu

⁴Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Ad

⁵Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Parazitoloji Ad

Amaç: Dokuz Eylül Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi Merkez Laboratuvar kalite göstergesi olarak hastaların laboratuvar hizmetlerinden memnuniyet düzeylerini ölçmek amacıyla bu anket çalışması düzenlendi.

Yöntem: Veriler, 01.01.2021-31.12.2021 tarihleri arasında hastane web sayfasında bulunan "Hasta Memnuniyeti Ölçme Anketi" kullanılarak toplandı. Memnuniyet düzeyi, hiç memnun değilim (1 puan) ile çok memnunum (5 puan) arasında 5'li Likert ölçeği kullanılarak değerlendirildi.

Bulgular: Hastane web sayfasındaki 18 soruluk "Hasta Memnuniyeti Ölçme Anketi"ni 968 hasta gönüllü olarak doldurdu. Katılımcıların çoğu erkek (%56) ve yaş ortalaması 43 idi, yaklaşık 1/3'i hizmet almak için ilk kez merkez laboratuvara başvuranlardan oluştu. Genel memnuniyet oranı %73 olarak saptandı; bu değer ile >%70 olarak belirlenen kalite hedefinin gerçekleşmesi sağlandı.

Sonuç: Hastanemizde hastaların laboratuvar hizmetlerinden genel memnuniyet düzeyi yüksekti. Ancak laboratuvar tarafından telefonla verilen hizmetin erişilebilirliği, bekleme alanının yeterliliği, uzun bekleme süresi gibi hasta memnuniyet oranının düşük olduğu konular için ileri değerlendirme yapılacaktır.

Anahtar Kelimeler: ISO15189, tıbbi laboratuvar, anket, hasta memnuniyeti, hizmet kalitesi

P-17

KOAGÜLASYON PARAMETRELERİNİN SİGMAMETRİK YÖNTEM İLE ANALİTİK KALİTESİNİN DEĞERLENDİRMESİ

**Murat Akşit¹, Musab Kazar¹, Mesut Fidan¹, Tuba Kansu Altan¹,
Banu İşbilen Başok¹, Ayfer Çolak¹**

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi İzmir Tepecik Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya

Amaç: Laboratuvarında toplam test süreci; preanalitik, analitik ve postanalitik fazlara ayrılmaktadır. Bu fazların kalitelerinin değerlendirilmesi ve iyileştirme çalışmalarının yapılmasıyla hastalara verilen sağlık hizmetinin kalitesini artıracaktır. Bu çalışmada, koagülasyon testlerinin analitik aşamasınının sıfır hatayı hedefleyen kalite yönetim aracı olan altı sigma yöntemi ile değerlendirilmesi amaçlandı.

Yöntem: Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi biyokimya laboratuvarında koagülasyon testlerinin (Protrombin zamanı (PT), aktive parsiyel tromboplastin zamanı (aPTT), fibronojen ve D-dimer) performansı 2021 yılı Eylül, Ekim ve Kasım verileri kullanılarak hesaplanmıştır. Dört koagülasyon parametresinin iki düzey iç kalite kontrol verilerinden %CV (coefficient of variation) değerleri hesaplandı. Dış kalite kontrol verileri EQAS (External Quality Assurance Services) dış kalite kontrol programından alınarak % bias hesabında kullanıldı. Total izin verilebilir hata (TEa) verileri uluslararası kuruluşların veri tabanından alındı. Her parametre ve her kontrol seviyesi için Sigma değeri “(% TEa - % Bias) / % CV” formülüne göre hesaplandı.

Bulgular: PT'nin level 1 ve level 2 sigma değerleri sırasıyla 2.68 ve 2.29, aPTT'nin 5.19 ve 3.57 idi. Fibronojenin sigma değerleri sırasıyla 1.46 ve 2.42, D-dimerin sigma değerleri ise 4.55 ve 4.04 idi.

Sonuç: Altı sigma ile analitik performansı değerlendirdiğimiz koagülasyon testlerinden PT ve fibronojen düşük performans göstermiştir. Bu testlerin takibinde $1_{3s}/2_{2s}/R_{4s}/4_{1s}/8_x$ westgard kuralları ile yapılmasına karar verildi. Bu şekilde bu testlerdeki analitik süreçte iyileştirme sağlanabilir. Analitik değerlendirme gibi preanalitik ve postanalitik değerlendirmenin de yapılmasıyla, toplam test sürecinde iyileştirme sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Anahtar kelimeler: Altı sigma, kalite kontrol, koagülasyon

P-18

SERBEST ANDROJEN İNDEKSİ VE VERMUELEN SERBEST TESTOSTERON HESAPLAMALARININ KIYASLANMASI

**Ahmet Angın¹, Cevval Ulman¹, Fatma Taneli¹,
Yeşim Güvenç Demirağcı¹, Zeki Arı¹, Ece Onur¹**

¹Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Manisa, Türkiye

Amaç: Serbest androjen indeks hesabı, serbest testosteron ölçümünün yapılamadığı laboratuvarlarda kullanılabilir. Vermuelen Serbest testosteron hesaplama formülünün, serbest testosteron ölçümünde altın standart olan equilibrium diyaliz yöntemiyle uyumlu olduğu bilinmektedir. Bu çalışmada serbest testosteron eldesinde, serbest androjen indeks hesabı ve Vermuelen serbest testosteron formülünün kıyaslanması amaçlanmıştır.

Yöntem: Manisa Celal Bayar Üniversitesi Hafsa Sultan Hastanesi'ne başvurmuş 61 kadın ve 74 erkek hastanın seks hormon bağlayıcı globülin (SHBG), total testosteron ve albumin düzeyleri Laboratuvar Bilgi Sisteminden (LIS) retrospektif olarak alınarak serbest androjen indeksi ve Vermuelen serbest testosteron hesaplamalarında kullanılmıştır. SHBG ve Total testosteron düzeyleri Beckman Coulter DxI800 otoanalizöründe kemiluminesans immunoassay yöntemiyle; Albumin düzeyleri Beckman Coulter AU5800 otoanalizöründe kolorimetrik yöntemle çalışılmıştır. Serbest androjen indeksi (Total Testosteron/SHBG)×100 formülü ile hesaplanmıştır. Vermuelen serbest testosteron düzeylerinin hesaplanmasında Total Testosteron, SHBG ve Albumin değerleri kullanılmıştır.

(Vermuelen formülü açıklaması:

Serbest testosteron= $[-b + \sqrt{b^2 + 4a(\text{Total Testosteron})}] / 2a$

$a = k_{at} + k_t + (k_{at} \times k_t) [(SHBG) + (\text{albümin}) - \text{Total Testosteron}]$,

$b = 1 + k_t(SHBG) + k_{at}(\text{albümin}) - (k_{at} + k_t)(\text{Total Testosteron})$,

k_{at} ve k_t = ilişki katsayıları)

Testosteron düzeyi ng/mL 'nin üzerinde olan kadınlar çalışmadan dışlanmıştır.

Bulgular: 61 kadında Serbest androjen indeksi ve Vermuelen serbest testosteron hesaplama formülü arasında SPSS 21 ile yapılan Pearson korelasyon testinde $p=0.042$ ($p<0.005$ istatistiksel anlamlılık), Medcalc versiyon 15.8 ile yapılan Passing Bablock regresyon analizinde sabit bias 0.702798, orantısal bias ise 0.667834 bulunmuştur. 74 erkek hastada ise serbest androjen indeksi ve Vermuelen serbest testosteron hesaplama formülü arasında Pearson korelasyon testinde $p=0.805$, Passing Bablock regresyon analizinde ise sabit bias 7.888677, orantısal bias ise 0.404840 değerleri elde edilmiştir.

Sonuç: Vermuelen formülünün hesaplanması ve kullanımı zordur. Çalışmamızda total testosteron düzeyi ng/mL altında olan kadınlarda Vermuelen formülü yerine; serbest androjen indeksinin alternatif hesaplama yöntemi olarak kullanılabilmesi ve laboratuvar bilgi sistemine adaptasyonu basit, hızlı ve kolayca hesaplanarak klinik kullanıma sunulabileceği düşünülmüştür.

Anahtar Kelimeler : Testosteron, serbest androjen indeksi, Vermuelen formülü

P-19

KOAGÜLASYON PARAMETRELERİNİN COVID-19'DA HASTALARI SINIFLANDIRMA VE MORTALİTEYİ ÖNGÖRMEDEKİ ETKİNLİĞİ

Gülşen Sener¹

¹Başakşehir Çam Ve Sakura Şehir Hastanesi, Tıbbi Biyokimya

Amaç: Covid-19, öncelikle insan solunum sistemini hedef alan ve küresel bir pandemiye yol açan, patojenitesi ve bulaşıcılığı yüksek viral bir enfeksiyondur. Covid-19 hastalarında anormal pıhtılaşma parametreleri oldukça yaygındır. Çalışmamızda Covid-19 hastalarında pıhtılaşma fonksiyonu ile hastalık şiddeti ve sağkalım durumu arasındaki ilişkiyi ve bu parametrelerin prognostik, prediktif değerini değerlendirmeyi amaçladık.

Yöntem: 188 doğrulanmış Covid-19 hastası ile 76 Covid-19 negatif sağlıklı kontrolün kabul sırasındaki protrombin zamanı (PT), aktive parsiyel tromboplastin zamanı (aPTT), fibrinojen ve D-Dimer parametrelerinin sonuçları ve ölüm olayları retrospektif olarak analiz edildi.

Bulgular: Sağlıklı kontrol grubu ile karşılaştırıldığında, Covid-19 hastalarında başvuru sırasında daha yüksek D-Dimer, PT, aPTT, fibrinojen ve CRP seviyeleri (her biri için $p < 0,001$) mevcuttu. Hayatını kaybeden grup, hayatta kalan gruba kıyasla daha yüksek PT, D-Dimer ve CRP (her biri için $p < 0,001$), aPTT ($p = 0,004$), fibrinojen ($p = 0,019$) seviyelerine sahipti. 188 Covid-19 hastasının 28'i (%14,89) hayatını kaybetti. ROC eğrisi analizi, D-Dimer, fibrinogen, PT, aPTT ve CRP'nin Covid-19 hastalarını sağlıklı kontrol grubundan, kritik gruba ağır gruptan ve hayatta kalanları hayatını kaybedenlerden ayırmada yüksek tanısal değere sahip olduğunu ortaya koydu.

Sonuç: Bu çalışma, normal hastalara kıyasla Covid-19 enfeksiyonu olan hastalarda pıhtılaşma fonksiyonunun önemli ölçüde bozulduğunu ve özellikle belirgin yüksek D-Dimer, PT, aPTT, fibrinojen ve CRP düzeylerinin yaygın olduğunu göstermektedir. Bu durum, hastalık şiddeti ve artan mortalite ile ilişkilidir. Pıhtılaşma parametreleri, prognozu değerlendirmek ve Covid-19 hastalarının yönetimi için etkili ve faydalı bir belirteçtir.

Anahtar Kelimeler: Pıhtılaşma parametreleri, protrombin zamanı (PT), aktive parsiyel tromboplastin zamanı (aPTT), D-dimer, fibrinojen, Covid-19 şiddeti

Kaynakça

- Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. JAMA. 2020; 323:1239-1242. doi: 10.1001/jama.2020.2648.
- Du Y, Tu L, Zhu P, Mu M, Wang R, Yang P, Wang X, et al. Clinical features of 85 fatal cases of COVID-19 from Wuhan: a retrospective observational study. Am J Respir Crit Care Med. 2020; 201:1372-1379. doi: 10.1164/rccm.202003-0543OC.
- Xiong Y, Liu Y, Cao L, Wang D, Guo M, Jiang A, Guo D, et al. Transcriptomic characteristics of bronchoalveolar lavage fluid and peripheral blood mononuclear cells in COVID-19 patients. Emerg Microbes Infect. 2020; 1:761-770. doi: 10.1080/22221751.2020.1747363.
- Tian S, Hu W, Niu L, Liu H, Xu H, Xiao SY. Pulmonary pathology of early phase 2019 novel coronavirus (COVID-19) pneumonia in two patients with lung cancer. J Thorac Oncol. 2020; 5:700-704. doi: 10.1016/j.jtho.2020.02.010.
- Ding YQ, Bian XW. Analysis of coronavirus disease-19 (covid-19) based on SARS autopsy. Chin J Pathol. 2020; 4:291-293. doi: 10.3760/cma.j.cn112151-20200211-00114.

P-20

ISO15189 AKREDİTE TIBBİ LABORATUVARLAR İÇİN BİR KALİTE GÖSTERGESİ: KLİNİSYEN MEMNUNİYET ANKETİ

Merve Zengin Garlı^{1,2}, Dilek Çımrın^{1,3}, Özgür Appak^{1,4}, Tuncay Küme^{1,2}, Sezer Uysal^{1,2}, Songül Bayram Delibaş^{1,5}

¹Dokuz Eylül Üniversitesi Uygulama Ve Araştırma Hastanesi Merkez Laboratuvarı

²Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Ad

³Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu

⁴Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Ad

⁵Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Parazitoloji Ad

Amaç: Dokuz Eylül Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi Merkez Laboratuvar kalite göstergelerinden biri olan klinisyenlerin laboratuvar hizmetlerinden memnuniyet düzeylerinin tespit edilmesi amaçlandı.

Yöntem: Veriler 2021 yılı ekim ayı boyunca hastanemiz bilgi yönetim sistemi programında bulunan "Klinisyen Memnuniyeti Ölçme Anketi" yardımıyla elde edilmiştir. Anketimizde klinisyenlerin Merkez Laboratuvarından beklentileri, memnuniyet düzeyleri ve bilgi yeterlilikleri puanlanarak değerlendirildi.

Bulgular: Hastanemiz bilgi yönetim sistemi programında bulunan 16 soruluk klinisyen memnuniyeti ölçme anketini 225 klinisyen gönüllü olarak doldurdu. Katılımcıların %61'i tıpta uzmanlık öğrencisi, %13'ü uzman doktor, %2'si yardımcı doçent, %8'i doçent, %16'sı profesör doktor unvanına sahipti. Katılımcıların %57'si dahili tıp bilimleri, %43'ü cerrahi tıp bilimlerinde çalışmaktaydı. Genel olarak Merkez Laboratuvar yeterliliği sorusunda memnuniyet oranı %67 bulunurken tüm sorulardan elde edilen genel memnuniyet oranı %59 olarak saptandı; bu değer ile >%60 olarak belirlenen kalite hedefinin gerçekleşmesi sağlanamadı.

Sonuç: Hastanemizde klinisyenlerin laboratuvar hizmetlerinden genel memnuniyet düzeyi kalite hedefine ulaşmasa da bu hedefe oldukça yakın bulundu. Verileri değerlendirdiğimizde özellikle tetkik istem sayfası ve tetkik isteği yaptıktan sonra sonuç alınmaya kadar geçen sürelerin iyileştirilmesi için ileri çalışma yapılmasına karar verildi.

Anahtar Kelimeler : ISO15189, tıbbi laboratuvar, anket, klinisyen memnuniyeti, hizmet kalitesi

P-21

BEYAZ KÜRESİ NORMAL OLAN AKUT APANDİSİT HASTALARINDA CRP VE HSCRP'NİN KARŞILAŞTIRILMASI

Ahmet Rifat Balık¹, Çiğdem Yücel¹, Mujdat Turan², Murat Kızılgün¹

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Biyokimya Laboratuvarı

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği

Amaç: Akut apandisit, akut karın ağrısının başlıca nedenlerinden biridir. Çeşitli laboratuvar belirteçleri akut apandisit tanısı için çalışıldı, ancak hiçbiri fizik muayene veya görüntülemeye üstünlük göstermedi. Ayrıca akut apandisit tanısı alan hastalarda yüksek hassasiyetli C-reaktif proteinin (hsCRP) C-reaktif proteine (CRP) olabilecek üstünlüğü bugüne kadar hiçbir çalışmada değerlendirilmedi. Mevcut çalışma ile beyaz kan hücreleri (WBC) normal aralıkta olan akut apandisit hastalarında CRP ve hsCRP değerlerini karşılaştırmayı amaçladık.

Yöntem: Bu çalışmada WBC değerleri normal aralıkta olan 45 akut apandisit hastası ve 42 sağlıklı kontrolde CRP ve hsCRP serum düzeyleri ölçüldü. Elde edilen sonuçlar istatistiksel olarak değerlendirildi.

Bulgular: Akut apandisit grubunun CRP ve hsCRP seviyeleri kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksekti (sırası ile; 0,002, <0,001). Yapılan ROC (Receiver Operating Characteristic) analizi sonuçlarına göre AA hastalarını sağlıklı kişilerden ayırt etmede hsCRP'nin CRP'den daha üstün olduğu tespit edildi.

Sonuç: Bu çalışma, hsCRP'nin CRP yerine akut apandisit tanısında daha etkin bir biyokimyasal belirteç olabileceğini göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Akut apandisit, C-reaktif protein, Yüksek hassasiyetli C-reaktif protein

P-22

BİR OLGU SUNUMU: MAKRO AMİLAZ İNTERFERANSI

Gizem Yaz Aydın¹, Özlem Gülbahar¹, Buket Dalgıç¹

¹Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

²Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatri Anabilim Dalı, Gastroenteroloji Bölümü, Ankara, Türkiye

Biyokimyasal testlerde immünolojik interferansın düşük yüzdelerde olduğu düşünülmektedir. Ancak hastalarda açıklanamayan veya uyuşmayan laboratuvar test verileri ve klinik semptomlar varlığında, interferans akla gelmeli ve değerlendirilmelidir (1). Bu bilginin henüz yaygınlaşmamış olması nedeniyle bir çok merkezde hastalardan gereksiz ek tahliller istenmekte, hastalara gereksiz invazif işlemler yapılabilmektedir. Bu çalışmanın amacı interferans olgularına yeterli derecede dikkati çekmek, hastaların etiyoloji araştırmalarında ve ileri tetkik aşamalarında en doğru şekilde konsültasyon vermektir. Bu olguda kliniği ile uyumsuz olarak yüksek AST ve amilaz değerleri nedeni ile konsulte edilen 5 yaş kız hastanın test sonuçları değerlendirildi. Hastanın serumundan makroenzim çalışması yapıldı. AST interferansını değerlendirmek için hastanın serumuna seri dilüsyon, peg (polietilenglikol) ile çöktürme işlemleri yapıldı, bu işlemler sonucunda hastada makro AST saptanmadı. Hastanın AST sonuç trendi değerlendirildiğinde giderek azaldığı dikkatimizi çekti ve sonucunun çocuklarda yapılan CALIPER çalışmasına göre referans aralık içerisinde olduğu görüldü (2). Aynı serumdan makroamilaz araştırmasına yönelik peg ile çöktürme, seri dilüsyon işlemleri yapıldı ve amilaz/kreatinin klirens oranı hesaplandı. Hastada amilaz interferansı olduğu düşünüldü ve klinisyenler bu konuda konsulte edildi. Bu olgu da göstermektedir ki, tıbbi biyokimya uzmanları tarafından test sonuçlarının yorumlanmasında analitik yöntemlerin ve kullanılan cihazların metodolojilerinin iyi biliniyor olmasının, interferans değerlendirmesinin ve klinisyenler ile işbirliği içinde olmanın önemi açıkça ortadadır.

Anahtar Kelimeler: interferans, makroamilaz, makroAST, makroenzim

Kaynakça

1. Gulbahar, O., Konca Degertekin, C., Akturk, M., Yalcin, M. M., Kalan, I., Atikeler, G. F., ... & Toruner, F. (2015). A case with immunoassay interferences in the measurement of multiple hormones. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 100(6), 2147-2153.
2. CALIPER abou el Hassan, et al., CLSI-based transference of pediatric reference intervals to Beckman Coulter AU biochemical assays. *Clinical biochemistry*, 2015, 48(16-17), 1151-1159.

P-23

HASTANEMİZDE ÇALIŞILAN İDRAR ÖRNEKLERİNDE SPOT İDRARDA MİKROALBÜMİN VE TAM İDRAR TETKİKİNDE PROTEİN ÖLÇÜMÜ SONUÇLARININ BİRBİRLERİYLE OLAN UYUMUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

Ayça Arıkan Seçer¹, Ramazan Murat Koşer¹, Mustafa Baki Çekmen¹, Ferruh Kemal İşman¹

¹İstanbul Medeniyet Üniversitesi Prof.dr.süleyman Yalçın Şehir Hastanesi

Amaç: Kantitatif mikroalbümin ve tam idrar tetkiki (TİT) ölçümlerinde görülebilen olası tutarsızlıklar, hastaların tedavilerinin düzenlenmesi sırasında kafa karışıklığına yol açabilmektedir. Bu çalışmada İstanbul Medeniyet Üniversitesi Prof. Dr. Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi laboratuvarında spot idrar örneklerinden çalışılan kantitatif mikroalbümin ve tam idrar tetkiki (TİT) kapsamında çalışılan strip protein sonuçlarının birbiri ile olan uyumunun değerlendirilmesi amaçlandı.

Yöntem: Hastanemiz laboratuvar bilgi sistemi verileri kullanılarak yapılan retrospektif çalışmaya, Eylül 2021/Mart 2022 tarihleri arasında eş zamanlı olarak laboratuvarımıza kabul edilerek ,aynı gün içinde sonuçlanmış 4097 idrar örneği dahil edildi. Roche Cobas 6000 c501 cihazında immunotürbidimetrik olarak Tina-quant Albümin Gen.2 kiti ile yapılan kantitatif albümin ölçümü ile DIRUI FUS200 cihazında DIRUI H10-800 Reagent Strips for Urinalysis otoanalizör stripleri ile yapılan ölçümler karşılaştırılmıştır. Sonuçlar listelenerek, TİT analizinde elde edilen semi-kantitatif sonuçların referans aralıklarıyla, spot mikroalbümin ölçümlerinin ortalamaları karşılaştırılarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: Toplam 4097 örneğin TİT ölçümünde 3252 negatif, 370 eser,196 +,134 ++, 130 +++ örnek saptandı. Kullanılan DIRUI H10-800 Reagent Strips for Urinalysis test striplerinin referans değerleri negatif için 0-20 mg/dl, eser için 20-30 mg/dl, + için 30-100 mg/dl,++ için 100-300 mg/dl,+++ >300 mg/dl olarak saptandı. Tüm örnekler için ortalama spot mikroalbümin seviyesi 9,1 mg/dl olarak hesaplandı. TİT ölçümünde ‘negatif’ saptanan 3252 örneğin spot mikroalbümin ölçümü ortalaması 1,5 mg/dl olup, TİT stripinin referans sınırları içerisindeydi. TİT ölçümünde ‘eser’ olarak saptanan 370 örneğin spot mikroalbümin ölçümü ortalaması 6 mg/dl, ‘+’ olarak saptanan 196 örneğin spot mikroalbümin ölçümü ortalaması 18 mg/dl, ‘++’ olarak saptanan 134 örneğin spot mikroalbümin ölçümü ortalaması 54 mg/dl, ‘+++’ olarak saptanan 130 örneğin spot mikroalbümin ölçümü ortalaması 159 mg/dl olup, strip referans sınırları içinde değildi.

Sonuç: Günlük pratikte tarama testi olarak kullanılan TİT ile proteinürisi olan ve olmayan hastaları ayırt etmenin hedeflenmesi, idrarda proteinüri saptanan hastalarda ise kantitatif değerlendirme için spot mikroalbümin ölçümü gibi klinisyeni daha doğru yönlendirecek tetkiklerin tercih edilmesi önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: mikroalbüminüri, proteinüri, diyabet

Kaynakça

1. Barnas U, Schmidt A, Haa M et al. Parameters associated with chronic renal transplant failure. Nephrol Dial Transplant 1997;12:82-85. (PMID: 9269707)

2. Pontremoli R, Nicoletta C, Viazzi F, Ravera M, Sofia A, Berruti V, et al. Microalbuminuria is an early marker of target organ damage in essential hypertension. *Am J Hypertens*. 1998; 11:430-8.
3. Süleymanlar G, Utaş C, Arınoy T, Ateş K, Altun B, Altıparmak MR, Ecder T, Yılmaz ME, Çamsarı T, Başçı A, Odabas AR, Serdengeçti K. A population-based survey of Chronic Renal Disease In Turkey--the CREDIT study. *Nephrol Dial Transplant*. 2011 Jun;26(6):1862-71. doi: 10.1093/ndt/gfq656. Epub 2010 Nov 4. PMID: 21051501; PMCID: PMC3107767.
4. Spot urine protein/creatinine ratio is associated with 24-hour proteinuria and serum albumin, January 2016, *Medeniyet Medical Journal* 31(4) DOI: 10.5222/MMJ.2016.241 , Ozlem Alkan , Abdullah Ozkok , Hande Ozportakal , Ahmet Sait Bulut , Ferruh Isman , Ali Rıza Oda

P-24

İDRAR ORGANİK ASİD ANALİZİNDE GLİSEROL ATILIMININ OLGU ÖRNEKLERİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

**Laçin Çelik¹, Fehime Erdem², Güneş Ak³, Samim Özen⁴,
Sema Kalkan Uçar², Sara Habif³**

¹ Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Bornova-İzmir

² Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı,
Beslenme ve Metabolizma Bilim Dalı, Bornova-İzmir

³ Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı,
Klinik Biyokimya Bilim Dalı, Bornova-İzmir

⁴ Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı,
Endokrinoloji Bilim Dalı, Bornova-İzmir

Amaç: Gliserol birçok lipid ve karbonhidrat tepkimesinde yer alan bir ara ürün olup, sağlıklı kişilerde idrar ile atılımı saptanmaz. İdrarda belirgin gliserol varlığı doping ya da deri yoluyla bulaşa bağlı olmayan durumlarda, klinik bulgularla ilişkilendirilerek gliserol kinaz eksikliği ve Fruktoz-1,6 bifosfataz eksikliği açısından değerlendirmesi gereken bir durumdur. Ayrıca kanda yüksek düzeylerde bulunması, hatalı yüksek trigliserid düzeylerine neden olması nedeni ile önem taşımaktadır.

Bu sunumda idrarda belirgin düzeyde gliserol atılımı saptanan olgularda, bu durumun doğumsal bir metabolik hastalığa bağlı olup olmadığının ve kan trigliserid düzeylerine olan etkisinin değerlendirilmesi amaçlandı.

Yöntem: Ege Üniversitesi Klinik Biyokimya Laboratuvarında idrar organik asid analizinde belirgin gliserol atılımı saptanan 5 olgu belirlendi. EÜ Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Beslenme ve Metabolizma Bilim Dalı ve ayrıca Endokrinoloji Bilim Dalı ile iletişime geçilerek olguların klinik bulguları ve laboratuvar verileri yanısıra, trigliserid düzeylerindeki yükseklik, serum lipemi indeksi, apolipoprotein düzeyleri, lipoprotein elektroforezi gibi mevcut laboratuvar verileri de dikkate alınarak değerlendirildi.

Bulgular: Olguların tümünde trigliserid düzeylerinin yüksek olduğu gözlenirken, lipemi indeksinin normal sınırlarda olması, lipoprotein elektroforezi yapılan 1 olguda patolojik bir değişiklik saptanmaması dikkat çekici idi. Ayrıca olguların 4'ünde kas tutulumunu destekleyen bulgular mevcutken, 2 olguda endokrin sistemin etkilendiğini (konjenital adrenal hipoplazi) düşündüren bulgular mevcuttu. 5 olgunun 2'si kompleks gliserol kinaz eksikliği olarak değerlendirildi. Bu olguların 1'inde *DAX-1* gen mutasyonu saptanarak tanı kesinleşirken, 1 olguda mevcut bulgulara karşın genetik mutasyon saptanmadı. 1 olguda mutasyon analizinin sonucuna ulaşılamazken, 2 olguda testin henüz sonuçlanmadığı gözlemlendi.

Sonuç: İdrar organik asid analizinde gliserol atılımı saptanan olgularda trigliserid düzeylerinde saptanan yüksek değerlerin diğer laboratuvar verileri ve serum indeksleri ile bir arada değerlendirilmesinin; serum indeksleri, görünümü, lipoprotein elektroforezi gibi bulgular ile uyumlu olmayan yüksek trigliserid değerlerinin, gliserol varlığı yönünden idrar organik asid analizi ile araştırılmasının uygun olacağı görüşüne varıldı.

Anahtar Kelimeler: Gliserol kinaz, metabolik hastalık, konjenital adrenal hipoplazi, trigliserid

Kaynakça

1. Rathnasiri, A., Senarathne, U., Arunath, V. et al. A rare co-occurrence of duchenne muscular dystrophy, congenital adrenal hypoplasia and glycerol kinase deficiency due to Xp21 contiguous gene deletion syndrome: case report. BMC Endocr Disord 21, 214 (2021).
2. Korkut S, Baştuğ O, Raygada M, Hatipoğlu N, Kurtoğlu S, Kendirci M, Lyssikatos C, Stratakis CA. Complex Glycerol Kinase Deficiency and Adrenocortical Insufficiency in Two Neonates. J Clin Res Pediatr Endocrinol. 2016 Dec 1;8(4):468-471. doi: 10.4274/jcrpe.2539. Epub 2016 Apr 18. PMID: 27087023; PMCID: PMC5198007.

P-25

SEPSİS ŞÜPHELİ PEDIATRİK HASTALARDA MONOSİT DAĞILIM GENİŞLİĞİ (MDW) PARAMETRESİNİN TANISAL ÖNEMİ

**İdil Melis Çobanoğlu¹, Özlem Gülbahar¹, Zakir Osmanov¹,
Burak Arslan¹, Zühre Kaya²**

¹Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara, Türkiye

²Çocuk Hematoloji Bilim Dalı, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara, Türkiye

Amaç: Sepsis, pediatrik hasta grubunda en önemli morbidite ve mortalite nedenidir [1]. Bu nedenle sepsisli hastanın erken tanı ve tedavisi hayat kurtarıcıdır. Son yıllarda yeni bir kan sayım parametresi olan monosit dağılım genişliğinin (MDW), sepsisin erken dönemlerinde yol gösterici olabileceğine dair araştırmalar bildirilmektedir [2]. Buna karşılık bu konuda yapılmış pediatrik çalışmalar sınırlı sayıdadır. Çalışmamızın amacı, sepsis şüpheli pediatrik hastalarda MDW'nin rutinde kullanılan sepsis belirteçlerinden prokalsitonin (PCT) ile ilişkisini incelemektir [3].

Yöntem: Eylül 2021-Mart 2022 tarihleri arasında Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Tıbbi Biyokimya Laboratuvarı (Hematoloji Hemostaz Laboratuvarı)'na A41 sepsis ICD kodu ile gönderilen 100 pediatrik hastanın sonuçları çalışmaya dahil edilmiştir. Bu hastaların laboratuvar sisteminde kayıtlı rutin tam kan sayım verileri yanında yeni bir araştırma parametresi olan MDW ile PCT sonuçları da kaydedilmiştir. Tam kan sayımı ve MDW Beckman Coulter UniCel DxH900® hematoloji otoanalizörüyle, PCT Roche Cobas e601® otoanalizörüyle analiz edilmiştir. Hastaları laboratuvarımızda sepsis için tanımlanmış PCT eşik değerine (<0.5ng/mL-sepsis olasılığı düşük; ≥0.5ng/mL-sepsis olasılığı yüksek) göre 2 gruba ayırdık [4]. İlk grup sepsis olasılığı düşük grup (1.Grup; n=62), ikinci grup sepsis olasılığı yüksek grup (2.Grup; n=38) idi.

Bulgular: Çalışmaya alınan 100 hastadan 1. Grupta yer alan 62 hastanın yaş ortanca değeri 42 gün (28-66 gün), 34 erkek (%54), 28 (%46) kız olup 2. Grupta yer alan 38 hastanın yaş ortanca değeri 29 gün (18-57 gün), 22 erkek (%58), 16 (%42) kız idi. İki grup arasında yaş ve cinsiyet açısından fark yoktu ($p>0.05$). 1.Grupta yer alan hastaların MDW değeri (18.5 ± 4.1) 2. Gruptaki hastaların MDW değerine (21.5 ± 4.4) göre istatistiksel olarak anlamlı düşük bulundu ($p<0.05$). ROC analizi ile MDW için AUC (0.728 (%95CI 0.62-0.83)) olup %72 tanısal değer (%68 duyarlılık, %74 özgüllük) ile eşik değer %18.5 olarak hesaplandı.

Sonuç: Çalışmamız pediatrik sepsisli hastalar için tanısal değeri yüksek olan prokalsitonin gibi belirteçlerin yanında hızlı ve kolay erişilebilir yeni bir parametre olarak MDW'nin de yararlı olabileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler : monocytes, sepsis, procalcitonin

Kaynakça

1. Pai S, Enoch DA, Aliyu SH. Bacteremia in children: epidemiology, clinical diagnosis and antibiotic treatment. Expert Rev Anti Infect Ther. 2015;13(9):1073-1088. doi:10.1586/14787210.2015.1063418

2. Crouser ED, Parrillo JE, Seymour C, et al. Improved Early Detection of Sepsis in the ED With a Novel Monocyte Distribution Width Biomarker. *Chest*. 2017;152(3):518-526. doi:10.1016/j.chest.2017.05.039
3. Wacker C, Prkno A, Brunkhorst FM, Schlattmann P. Procalcitonin as a diagnostic marker for sepsis: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis*. 2013;13(5):426-435. doi:10.1016/S1473-3099(12)70323-7
4. Bishop BM, Bon JJ, Trienski TL, Pasquale TR, Martin BR, File TM Jr. Effect of introducing procalcitonin on antimicrobial therapy duration in patients with sepsis and/or pneumonia in the intensive care unit. *Ann Pharmacother*. 2014;48(5):577-583. doi:10.1177/1060028014520957

P-26

MİKOZİS FUNGOİDES TANISINDA İMMUNFENOTİPLEMENİN KULLANIMI

İhsan Dönmez¹, Burak Çimen¹

¹Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Ad

Öz: Mikozis fungoides, en sık görülen kutanöz T hücreli lenfoma alt tipidir. Primer olarak deride ortaya çıkan mikozis fungoides; lenf nodları, kemik iliği ve çeşitli organların tutulumunun görüldüğü T hücreli non-Hodgkin lenfomadır. Deri lezyonları olarak; lokalize veya yaygın yamalar ve plaklar, tümöral oluşumlar ve eritroderma görülebilir. Etyopatogenezi henüz tam aydınlatılmamıştır. Genellikle kronik, yavaş ilerleyen bir hastalıktır. İnsidansı 1/300.000'dir. Erkek/kadın görülme oranı 2/1'dir.

Mikozis fungoides tanısında klinik değerlendirmede, histopatolojik bulgular ve immünfenotipleme kullanılır. İmmünfenotipik olarak; T helper hafıza hücrelerinin oluşturduğu infiltrat CD3, CD4, CD45 ile boyanırken, CD7 ve CD8 ile boyanma genellikle gözlenmez.

Amaç: Bu çalışmada mikozis fungoides ön tanısı alan 28 hastanın periferik kan ve kemik iliği numunelerinin immünfenotipik boyanma karakterlerinin değerlendirilmesi amaçlandı.

Yöntem: Mikozis fungoides ön tanılı vakalardan yapılan immünfenotipik analizler, T lenfoid hücrelere ait belirteçler kullanılarak FACSCalibur (Becton Dickinson, ABD) cihazında akım sitometri yöntemiyle gerçekleştirildi. Analizin ilk aşamasında FSC/SSC grafiği ile lenfosit bölgesi belirlendi. Takiben belirlenen bölgenin immünfenotipik karakterine uygun olarak CD3, CD4, CD7, CD8, CD25, belirteçleri kullanıldı. Mikozis fungoides tanısında CD3-CD4 pozitif, CD7-CD8 negatif olan hücreler seçilerek %MF oranı verildi. Ayrıca CD4/CD8 oranı belirlendi. Sonuçlar; biyopsi ve klinik tanımlarla karşılaştırıldı.

Bulgular: 18 kadın 10 erkek toplamda 28 vakada; CD4/CD8 2,17; %MF oranı 1,39 olarak tespit edildi. Klinik tanısı negatif olanlarda CD4/CD8 1,65; %MF oranı 0,48; klinik tanısı pozitif olanlarda CD4/CD8 1,92; %MF oranı 0,72 olarak tespit edildi. Biyopsi negatif olanlarda CD4/CD8 2,17; %MF oranı 0,41; biyopsi pozitif olanlarda CD4/CD8 1,96; %MF oranı 0,84; biyopsi ekarte edilemez olanlarda CD4/CD8 1,53; %MF oranı 0,52 olarak bulundu.

Sonuç: İmmünfenotipik verilerin biyopsi ve klinik verilerle ilişkili olduğu düşünülmektedir. Örneklem genişletilmesiyle oranlarda tanısal cut-off değerlerinin belirlenebileceğini düşünmekteyiz. Histopatolojik yöntemin uzun sürede sonuç verdiği düşünüldüğünde immünfenotipleme mikozis fungoides tanısında daha hızlı ve kesin sonuçlar verebilmektedir. Bu çalışmanın verilerinden yararlanılarak, geniş hasta gruplarıyla ileri çalışmalar planlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: İmmünfenotipleme, Mikozis Fungoides, CD Belirteçleri

P-27

BOS'TA OLİGOKLONAL BANT POZİTİFLİĞİ OLUP MS TANISI ALAN BİREYLERDE CRP/ALBÜMİN VE İNFLAMATUVAR İNDEKS PARAMETRELERİ

Muhammed Emin Ceylan¹, Ceyda Seren Bedel¹, İkbal Özen Küçükçetin¹, Ferah Kızılay², Nurullah Özsarı¹, Berke Öztürk¹, Halide Akbaş¹, Sebahat Özdem¹

¹Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı

²Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı

Amaç: Multipl skleroz (MS), genetik ve çevresel faktörlerden kaynaklanan ataklar ve düzelmeler ile seyreden santral sinir sisteminin demiyelinizan kronik bir hastalığıdır. Düşük dereceli sistemik inflamasyonun, patogeneze katkıda bulunduğu öne sürülmektedir. Engelliliğe ve bilişsel bozukluğa yol açtığı için MS'in erken aşamada tanınması çok önemlidir. Bu nedenle hızlı ve doğru tanı için, klinik laboratuvarlarda kolay ulaşılabilir, non-invaziv parametrelerin MS teşhisindeki rolünün değerlendirilmesi gereklidir. Bu çalışmada CRP/albumin oranı, RDW ve MPV ile hemogram sonuçlarından elde edilen inflamatuvar indekslerin MS tanısındaki performansları değerlendirilmek istendi.

Yöntem: Çalışmamıza, ocak 2017 ile aralık 2021 tarihleri arasında Akdeniz Üniversitesi hastanesi nöroloji bölümünde oligoklonal bant istenen ve MS tanısı alan 164 hasta ve aynı yaş-cinsiyette olup, MS olmayan 134 kişi (kontrol grubu) dahil edildi. Hasta grubunun tanı anındaki mutlak nötrofil, lenfosit ve trombosit sayıları ve CRP/albumin, nötrofil/lenfosit (NLO), trombosit/lenfosit (TLO), sistemik immün-inflamatuvar (SII) ve sistemik inflamatuvar yanıt (SIRI) indeksleri değerlendirildi. Laboratuvar verileri hastane bilgi işlem kayıtlarından retrospektif olarak sağlandı ve sonuçlar kontrol grubu ile karşılaştırıldı. Hemogram Sysmex XN-1000 cihazı ile, CRP ve albumin testleri ise Roche cobas-8000 otoanalizöründe çalışıldı. İstatistiksel analizler için GraphPad Prism-5 paket programı kullanıldı. Gruplar arası karşılaştırmalarda Student-t testi, değişkenler arasındaki korelasyonu değerlendirmek için Pearson korelasyon analizi ve parametrelerin MS tanısındaki yerini göstermek için ROC analizleri yapıldı. Anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edildi.

Bulgular: MS grubuna ait CRP (2.29 ± 4.59 ve 1.31 ± 1.60 mg/L, $p=0.02$), nötrofil (5.89 ± 5.28 ve $1.31\pm 1.60\times 10^3/mm^3$, $p<0.0001$), MPV (9.74 ± 1.46 ve 9.39 ± 1.51 fL, $p=0.04$) düzeyleri, NLO (3.34 ± 3.94 ve 1.62 ± 0.82 , $p<0.0001$), TLO (151.80 ± 107.80 ve 116.90 ± 38.88 , $p=0.0004$), SII (888.00 ± 918.30 ve 444.60 ± 245.30 , $p<0.0001$), SIRI (1.77 ± 1.89 ve 1.59 ± 7.30 , $p<0.0001$) ve CRP/albumin (0.05 ± 0.11 ve 0.02 ± 0.03 , $p=0.015$) oranları kontrol grubundan anlamlı olarak yüksek, albumin düzeyleri (43.44 ± 3.28 ve 45.72 ± 4.94 g/L, $p<0.0001$) ise anlamlı düşük bulundu. ROC analizindeki parametrelerden NLO için eğri altında kalan alan en yüksek tespit edildi (AUC: 0,7340, 95% CI: 0,6788-0,7891, $p<0.0001$)

Sonuç: Nötrofil/lenfosit oranının MS tanısında, yararlı bir biyobelirteç olarak kullanılabileceği düşünüldü.

Anahtar Kelimeler: Multiple skleroz, İnflamatuvar indeks

P-28

SERUM PROKALSİTONİN DÜZEYLERİ İLE LÖKOSİT PARAMETRELERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ARAŞTIRILMASI

Özkan Alataş, Hüseyin Kayadibi, Evin Kocatürk, Zainab Aburas

Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Eskişehir

Amaç: Sysmex XN serisi tam kan sayımı analizörlerindeki NE-WX, NE-WY, NE-WZ, LY-WX, LY-WY, LY-WZ, MO-WX, MO-WY ve MO-WZ parametreleri hücre dağılımını gösterir. Hücrelerdeki sayı artışı yanı sıra hücre aktivitesinin göstergesi olan hücre boyutu ve içeriğinin dağılımı da enfeksiyonlar ile ilişkilidir. Aktif hücrelerin salgıladıkları proenflamatuvar sitokinler prokalsitonin sentezinden sorumlu gen olan CALC-1'in ekspresyonunu indirekt yoldan tetikleyerek çeşitli dokularda prokalsitonin sentezini sağlar. Bu çalışmada serum prokalsitonin düzeyleri ile nötrofil, lenfosit ve monosit dağılımları arasındaki ilişkilerin incelenmesi amaçlandı.

Yöntem: Retrospektif olarak planlanan bu çalışmaya aynı istem numarası ile laboratuvarımıza gelip aynı gün sonuçlanmış prokalsitonin ve tam kan sayımı sonucu olan erişkin hastalar dahil edildi. Hastalar prokalsitonin düzeylerine göre dört gruba ayrıldı. Prokalsitonin sonucu $<0,05$ ng/mL olan 348 hasta grup 1, prokalsitonin sonucu 0,05 ile 0,5 ng/mL arasında olan 245 hasta grup 2, prokalsitonin sonucu 0,5 ile 2 ng/mL arasında olan 247 hasta grup 3 ve prokalsitonin sonucu >2 ng/mL olan 248 hasta grup 4 olarak belirlendi.

Bulgular: Nötrofil ve lenfosit sayıları dört grup arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklı iken monosit sayıları değildi (sırasıyla $P<0,001$, $P<0,001$ ve $P=0,060$). NE-WX, NE-WY, NE-WZ, LY-WX, LY-WY, LY-WZ, MO-WX, MO-WY ve MO-WZ parametreleri dört grup arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık gösterdi (sırasıyla $P<0,001$, $P<0,001$, $P<0,001$, $P<0,001$, $P<0,001$, $P<0,001$, $P=0,028$, $P=0,002$, $P<0,001$). Prokalsitonin ile nötrofil, lenfosit, monosit, NE-WX, NE-WY, NE-WZ, LY-WX, LY-WY, LY-WZ, MO-WY ve MO-WZ arasındaki istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişki varken (sırasıyla, $r=0,314$, $P<0,001$; $r=-0,563$, $P<0,001$; $r=0,070$, $P=0,022$; $r=0,250$, $P<0,001$; $r=0,401$, $P<0,001$; $r=0,131$, $P<0,001$; $r=0,134$, $P<0,001$; $r=0,143$, $P<0,001$; $r=0,170$, $P<0,001$; $r=0,086$, $P=0,005$; $r=0,135$, $P<0,001$), MO-WX ile yoktu ($r=0,005$, $P<0,876$).

Sonuç: Enfeksiyon durumunun değerlendirilmesinde hücre sayılarının yanı sıra hücre dağılımlarının da dikkate alınmasının önemli olacağı tespit edildi.

P-29

SPORADİK PRİMER HİPERPARATİROİDİZMİN CERRAHİ TEDAVİSİNDE İNTRAOPERATİF PARATİROİD HORMON TAKİBİ

Muhammed Ali Aydın¹, Güzin Aykal¹, Nihan Cansel Sarkaya¹, Umut Rıza Gündüz²

¹Antalya Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Biyokimya Kliniği

²Özel Şelale Termessos Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği

Amaç: Sporadik primer hiperparatiroidizm (SPHPT) genellikle hiperfonksiyone bir paratiroid bezi tarafından aşırı parathormon (PTH) üretiminden kaynaklanır ve bu da hiperkalsemiye yol açar. SPHPT'nin çoğu sebebi (%85-96) iyi huylu kapsüllü bir adenomdur. Adenomun da tedavisi cerrahi olarak paratiroid bezinin eksizyonudur. Paratiroidektominin önemli bir bileşeni olan intraoperatif PTH testi, cerrahların tüm hiperfonksiyonel paratiroid eksizyonunu nicel olarak belirlemesine yardımcı olur. SPHPT'li hastalarda postoperatif ökalsemiyi tahmin etmek için kullanılan ilk tanımlanan 'Miami kriteri'dir. Miami kriterine göre paratiroid eksizyonundan 10 dakika sonra ölçülen serum PTH düzeyi, operasyon öncesi ölçülen serum PTH düzeyine göre %50'nin üzerinde bir düşüş sağladyorsa hiperfonksiyone paratiroid bezi başarıyla eksize edilmiş demektir.

Yöntem: SPHPT tanısı olan ve paratiroidektomi planlanan iki hastadan preop ve intraoperatif olarak paratiroid eksizyonundan itibaren beşinci, onuncu ve yirminci dakikalarda venöz kan örnekleri hem üç tane mor kapaklı EDTA'lı tüplere hemde üç tane sarı kapaklı biyokimya tüplerine alındı. Üçer tane alınan numunelerden birincisi santrifüj edilmedi, ikincisi beş dakika santrifüj edildi ve üçüncüsü ise on dakika santrifüj edildi. Sonrasında beckman DXI-800 cihazında kemilüminesans yöntemiyle PTH ölçümü yapıldı.

Bulgular : Her iki hastanında serum ve plazma PTH düzeyleri beşinci dakikadan itibaren preop değere göre %50'den fazla düşüş gösterdi. Beşinci, onuncu ve yirminci dakikalardaki PTH düzeyleri arasında ise önemli farklılıklar gözlenmedi. Ayrıca eksize edilen paratiroid bezlerine frozen yapıldı ve paratiroid adenomuyla uyumlu geldi.

Sonuç: İntraoperatif PTH takibi operasyon bitmeden tüm hiperfonksiyonel paratiroid dokusunun tam eksizyonunu doğrulamak için kullanılan önemli bir parametredir. Bizim analiz ettiğimiz hastalarda da ölçülen PTH düzeylerinde olan düşüşler Miami kriterlerini desteklemiş durumdadır. Ayrıca intraoperatif PTH takibi; frozen uygulamasıyla kıyaslandığında daha hızlı sonuç vermiştir. Bu sonuçlar bize intraoperatif PTH takibinin rutin olarak kullanılması için umut verici olmuştur.

Anahtar Kelimeler: hiperparatiroidi, intraoperatif parathormon

P-30

MİYOKARDİAL ENFARKTÜS ŞÜPHESİ İLE ACİL SERVİSE BAŞVURAN HASTALARA AKILCI YAKLAŞIM

Enes Bayrak¹, Evren Şenol¹, Taner Özgürtaş¹

¹SBÜ Gülhane Eğitim Ve Araştırma Hastanesi

Günümüzde Miyokardiyal Enfarktüs önemli mortalite ve morbidite sebepleri arasında yer almaktadır. Bu sunumda, Miyokardiyal Enfarktüs ön tanılı hastaların tanı, tedavi ve izlemi ile prognoz açısından önemli değer taşıyan kardiyak troponinlerin (cTn) hastanemiz uygulama verilerini güncel kılavuzlar ve yaklaşımlar eşliğinde retrospektif olarak inceledik.

01.01.2021-01.01.2022 tarihleri arasında, hastanemiz acil servisine göğüs ağrısı şikâyeti ile başvuran toplam 30.394 hastadan kardiyoloji yoğun bakıma yatırışı yapılmış 2.184 vakanın verileri gözden geçirildi. Hastaların epidemiyolojik bilgileri, hs-cTn I ve CK-MB, tam kan ve koagülasyon parametreleri ile LDH, AST, Glukoz değerleri toplandı.

Güncel literatür bilgileri ışığında, CK-MB ve/veya hs-cTn testlerinin klinik karar verme sürecine katkıları sorgulandı. Günümüzde miyokard enfarktüsü düşünülen vakalarda yeni bir yaklaşım olan, ilk başvuruda sadece hs-cTn istenmesi, CK-MB testinin ise sadece kardiyolog isteği ile yatırışı yapılan uygun hastalarda çalışılmasının klinik karar verme sürecine etkisi nasıldır? Klinik tanının temel ayağı olan hs-cTn testinin, tek başına ve CK-MB ile beraber karar verme yeterliliğini, etkinliğini, sonuç değerlerinin prognostik limitlerini LBYS üzerinden elde ettiğimiz verilerin istatistikî sonuçları ile karşılaştırmayı amaçladık.

Dünyada Acil Servise başvuran her 10 göğüs ağrısı şikâyeti olan hastadan sadece 1 tanesi (%10'u) kardiyoloji yoğun bakım yatışı endikasyonu almaktadır. Bu süreçte etkin rol alan acil hekiminin, uygun klinik biyokimya test seçimi ile hem total test süresinin azaltılması ve hasta sağlığı uygulamalarının kalitesinin artırılması hem de maliyet etkinlik açısından olumlu katkılar sağlaması mümkün olabilecektir. Böylece klinik – laboratuvar işbirliği sağlanabilir ve hasta dahil tüm partnerler için yüksek verimli sonuçlar alınabilir.

Anahtar Kelimeler: Miyokardiyal Enfarktüs, CK-MB, Troponin I

P-31

ALKOL KULLANIM BOZUKLUĞU OLAN HASTALARDA MİKROTÜBÜL STABİLİZASYONUNDA ROL ALAN PROTEİNLERİN SERUM DÜZEYLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Hüseyin Kayadibi^{1,2}, İhsan Çetin², Mehmet Emrah Karadere³, Ece Yazla⁴

¹Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı

²Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı

³İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Ruh Sağlığı Ve Hastalıkları Anabilim Dalı

⁴Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi Ruh Sağlığı Ve Hastalıkları Anabilim Dalı

Amaç: Alkol kullanım bozukluğu olan hastalarda alkol kullanımı ve tedavisinin mikrotübül stabilizasyonunun patofizyolojisinde rol oynayan progranülin, mikrotübül ilişkili protein-2, tau proteini, fosfo tau proteini, NOGO-A, glial fibriler asidik protein ve glial hücre hattı kaynaklı nörotrofik faktörün periferik düzeylerine etkisinin incelenmesi amaçlandı.

Yöntem: Bu çalışmaya alkol kullanım bozukluğu olan 32 hasta ve bilinen herhangi bir ruh sağlığı bozukluğu olmayan 41 sağlıklı gönüllü dahil edildi. Sağlıklı gönüllülerden ilk görüşmeden sonraki ilk iş gününde, hastalardan ise üç haftalık tedaviden önce ve sonra açlık kan örnekleri alındı. Analizler için ELISA tekniği kullanıldı.

Bulgular: Sağlıklı kontrollerle karşılaştırıldığında alkol kullanım bozukluğu olan hastalarda, progranülin, mikrotübül ilişkili protein-2, tau proteini, fosfo tau proteini, glial fibriler asidik protein ve glial hücre hattı kaynaklı nörotrofik faktörün periferik düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir artma varken, periferik NOGO-A düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir azalma vardı. (sırasıyla $P=0,002$, $P<0,001$, $P<0,001$, $P<0,001$, $P<0,001$, $P<0,001$, $P<0,001$). Alkol kullanım bozukluğu olan hastaların tedavi sonrası sadece periferik progranülin seviyeleri tedavi öncesi seviyelerine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksekti ($P=0,040$).

Sonuç: Mikrotübül stabilizasyon proteinleri olan progranülin, mikrotübül ilişkili protein-2, tau proteini, fosfo tau proteini, NOGO-A, glial fibriler asidik protein ve glial hücre hattı kaynaklı nörotrofik faktörün alkol kullanımı kaynaklı hasarı moleküler düzeyde yansıtması açısından önemli olabileceği düşünüldü.

Anahtar Kelimeler: Alkol, mikrotübül stabilizasyonu, progranülin, mikrotübül ilişkili protein-2, tau proteini, fosfo tau proteini, NOGO-A, glial fibriller asidik protein ve glial hücre hattı kaynaklı nörotrofik faktör.

P-32

İSTANBUL'DA SAPTANAN HEMOGLOBİN HAMADAN (B 56 (D7) GLY-ARG) OLGUSU

**Özlem Hürmevdan¹, Özlem Çakır Madenci¹, Fatma Erdoğan¹,
Asuman Orçun¹, Berk Özyılmaz²**

¹Dr.Lütfi Kırdar Kartal Şehir Hastanesi, İstanbul, Türkiye

²Tepecik Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, Türkiye

Giriş: Hb Hamadan beta globin geninin 56. kodonunda GGC→CGC değişimi neticesinde glisin yerine arjinin gelmesiyle oluşmaktadır (1). Türkiye’de ilk olgu 1984 yılında Batı Trakyalı erkek olguda bildirilmiştir (2). Nadir görülen hemoglobin varyantıdır, herhangi bir klinik bulgusu yoktur. Çalışmamızda evlilik öncesi taramada tespit edilen Hb Hamadan olgusunu sunmayı amaçladık.

Yöntem: Dr. Lütfi Kırdar Kartal Şehir Hastanesi’ne başvuran 26 yaşında kadın hastada katyon değişim yüksek performans sıvı kromatografi metodu (CE-HPLC) ile Premier Resolution (Trinity-Biotech) sisteminde tanımlanamayan anormal pik saptandı. Hastadan yeni örnek alınıp Hb varyant analizi kapiller zon elektroforez ile Sebia (Lisses,Fransa)ve CE-HPLC ile (Variant II Turbo, Biorad) sistemlerinde tekrarlandı.Aynı zamanda HbA1c, klinik biyokimya ve kan sayımı analizleri yapıldı. Genetik analiz için örnek ve hasta onamı alındı.

Bulgular:Hastanın kan sayımı ve klinik kimya analizlerinde patoloji saptanmadı.Premier Resolution sisteminde HbA0 (RT:4.63 %45.1),HbF(RT:2.56 dk, %0.5) ve anormal pik(RT:5.55 dk, %46.2) düzeylerinde saptanırken Hb A2 tespit edilemedi. Kapiller zon elektroforezi ile Hb A0:%51.5, Hb A2: %2.8 bulunurken, S Zone’da %45.7 düzeyinde varyant Hb saptandı. Variant II Turbo sisteminde Hb A0 (RT:2.45dk, %45.1), Hb F (RT:1.09, %0.6)veHb A2(RT:3.76dk, %45.0) olarak saptandı. Varyant HbHb A2 içerisinde elue oldu.Boronate affinite metodu ile Premier Resolution (Trinity-Biotech) sisteminde HbA1c düzeyi %5.7 bulundu.Hastanın açlık kan glukozu 95 mg/dL saptandı. Ortalama glukoz (mg/dL)=28.7xHbA1c-46.7 formülasyonuna(3) göre olması gereken glukoz değeri ise 116 mg/dL olarak hesaplandı. Sebia ve Varyant II Turbo sistemlerinde HbA1c düzeyi sırasıyla %5.3 ve %4.7 saptandı. Hastanın periferik kanından elde edilen DNA örneğinde (3500 Genetic Analyzer, Thermo Scientific) sisteminde heterozigot(c.169 G>C(P.Gly57Arg)(Ekzon2) Hb Hamadan varyant Hb saptandı.

Sonuç:Üç sistem ile de varyant Hb düşündürecek sonuçlar elde edilmiştir. Nadir varyantlar klinik olarak sessiz olsa da tanınmaları önemlidir. Çünkü diğer gen kusurları ile birleştğinde ciddi anemilere veya farklı metodlarda HbA1c ölçümlerinde interferansa neden olabilir.

Anahtar Kelimeler: Hemoglobin, Anormal Hemoglobinler, Hemoglobin A1c

Kaynakça

1. Rahbar S, Nowzari G, Haydari H, Daneshmand P. (1975) Haemoglobin Hamadan: alpha-2A beta-2 56 (D7) glycine yields arginine. Biochim Biophys Acta 379(2): 645-8.
2. Dincol G, Aksoy M, Dincöl K, Kutlar A, Wilson JB, HuismanTHJ. Hemoglobin Hamadan or alpha 2 beta-2 56(D7)Gly-Arg in aTurkish family. Hemoglobin 1984;8(4):423-425.
3. Nathan DM, Kuenen J, Borg R, Zheng H, Schoenfeld D, Heine RJ; A1c-Derived Average Glucose Study Group. Translating the A1C assay into estimated average glucose values. Diabetes Care. 2008; 31(8): 1473-8. Erratum in: Diabetes Care. 2009; 32(1):207. PMID: 18540046; PMCID: PMC 2742903

P-33

ÖRNEK RED ORANLARININ SİGMAMETRİK YAKLAŞIMLA DEĞERLENDİRİLMESİ: ÜNİVERSİTE HASTANESİ PRATIĞI

Gaye Malaş Öztekin¹, Esin Avcı¹, Hülya Aybek¹

¹Pamukkale Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı

Amaç: Laboratuvar hatalarının yaklaşık %70'i, laboratuvar test sürecinin preanalitik aşamasından kaynaklanmaktadır. Hataların tespiti ve değerlendirilmesi, bu hataların azaltılmasına yönelik çalışmalar için önem taşımaktadır. Bu amaçla; çalışmamızda biyokimya laboratuvarımıza ulaşan ve Laboratuvar Bilgi Sistemi (LBS) üzerinde tanımlı kriterlere göre çalışmaya almadığımız biyolojik örneklerin red oranını değerlendirmeyi amaçladık.

Yöntem: Pamukkale Üniversitesi Hastanesi Biyokimya Laboratuvarında Ekim 2021-Mart 2022 tarihleri arasında reddedilen biyolojik örneklerin sayısı LBS'den retrospektif olarak alındı. Veriler Microsoft Excel üzerinde değerlendirilerek laboratuvar birimlerine göre analizleri gerçekleştirildi. Ayrıca, reddedilen örneklerin milyonda hatası bulunarak sigma değerleri hesaplandı. Bu hesaplamalar <https://www.westgard.com/six-sigma-calculators.htm> sitesi üzerinden gerçekleştirildi. Analiz edilen bölümler aylara göre değerlendirildi.

Bulgular: 6 aylık süreçte laboratuvarımıza 652.022 biyolojik numune kabul edilmiştir ve toplam numune red oranı % 2,25 olarak hesaplandı. Yüzde olarak değerlendirildiğinde en yüksek red oranları kan gazı biriminde iken (Ekim 2021-Mart 2022; %6.64, %7.11, %5.65, %6.25, %5.55, 4,08), en düşük idrar analiz biriminde saptanmıştır.(% 0.6,% 0.8, %0.75, %1.04, %0.74, %0.73) Sigmametrik yaklaşıma göre değerlerimiz genel olarak 4 ve 4 ün altında bulunmuştur.

Sonuç: Çalışmamız preanalitik evreden kaynaklı red oranlarının yüzde olarak çok yüksek olmadığını ancak sigmametrik skala değerlendirmesine göre düzeltilmesi gerektiğini ve kabul edilemez aralıkta bulunduğumuzu göstermektedir. Özellikle kan gazı örneklerinde hataların yüksek olması özellikli birimlerde bu konu ile ilgili eğitimlerin daha sık olması gerektiğini bize göstermiştir. Eğitimlerin süreklileştirilmesi ve takibinin yanında teknolojik iyileştirmelerin yapılmasının hata oranlarını azaltabileceğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: red oranları, sigma, preanalitik,laboratuvar tıbbi

Kaynakça

1. Howanitz and Howanitz, Clin. Lab. Med, 3:541-551, 1983; Bonini et al., Clinical Chemistry 48:5, 691-698, 2002
2. Kalra J. Medical errors: impact on clinical laboratories and other critical areas. Clin Biochem 2004; 37:1052-62.10.1016/j.clinbiochem.2004.08.009

P-34

PEDIATRIC REFERENCE INTERVALS FOR FREE TESTOSTERONE, 17-OH PROGESTERONE, ANDROSTENEDIONE, AND IGF-1 WITH CHEMILUMINESCENCE IMMUNOASSAY

Asuman Orçun¹, Zeynep Yıldız¹, Lale Köroğlu Dağdelen¹

¹Dr Lutfi Kırdar City Hospital, Department Of Biochemistry Laboratory, İstanbul, Turkey

Background: The aim of the study was to produce age and sex specific pediatric reference intervals on a fully automated chemiluminescent immunoassay system.

Material and method: A total of 1586 patients' remnant sera were included in the study and free testosterone, 17-OH progesterone, androstenedione and insulin-like growth factor 1 parameters were measured on MAGLUMI 2000 (Shenzhen New Industries Biomedical Engineering Co., Ltd. (Snibe), Shenzhen, China) CLIA analyser. After appropriate age and gender partitioning, specific intervals were calculated according to Clinical Laboratory Standart Institute's C28-A3 protocol [1].

Results: All analytes showed sex and age dependent concentrations requiring several subgroups with specific reference intervals. 17-OH progesterone and androstenedione were found high with birth, declined thereafter: 17-OH progesterone by the end of 12 months and androstenedione by 6 months. So this period was also partitioned for these two hormones. All showed gradual increases by the end of 18 years. 17-OH progesterone, androstenedione and insulin-like growth factor 1 of girls were higher than boys around puberty as the result of earlier sexual development and maturation. Free testosterone values of boys and girls didn't differ from each other upto 10 years of age but boys had significantly higher values than girls afterwards. Insulin-like growth factor 1 values gradually increase in both sexes upto the ages of 13, girls with significantly higher values than boys. In 13-18 years no significant gender difference was found.

Conclusions: We present method specific pediatric reference intervals, which are comparable with medical literature, necessary for interpretation of patient results.

Anahtar Kelimeler: Keywords: Reference Values, Children, Insulin Like Growth Factor I, Hormones, Immunoassay.

Kaynakça

1. CLSI. Defining, Establishing and Verifying Reference Intervals in the Clinical Laboratory; Approved Guideline. C28-A3. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute, 2008.

P-35

CRP, FERRİTİN, FİBRİNOJEN, D-DİMER DÜZEYLERİNİN REFERANS DEĞİŞİM DEĞERLERİ ÜZERİNDEN COVID-19 HASTALIĞININ SEYRİNİN İZLENMESİ

**Hikmet Zıba¹, Sıla Ataç¹, Pelin Kulan¹, Nurcihan Çalışkan Dolu¹,
Esma Özdemir Anayurt¹, Tuğçe Dede¹**

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi Haseki Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Biyokimya

Amaç: Referans Değişim Değeri (RCV), hasta sonuçlarının seri ölçümleri arasındaki farkın klinik olarak anlamlılığını değerlendirmenin bir yoludur. Çalışmamızda 01 Ocak – 31 Mart 2021 ve 01 Ocak - 31 Mart 2022 tarihleri arasında hastanemize başvuran hastaların CRP, Ferritin, Fibrinojen, D-dimer parametrelerinin en düşük ve en yüksek düzeyleri hastane otomasyon sisteminden elde edilerek bu iki değer arasındaki farkın hastaların yüzde kaçında Referans Değişim Değerini aştığı ve iki dönem arasında bu yüzdeler açısından fark olup olmadığının ortaya konması amaçlandı.

Yöntem: Belirtilen tarihlerde hastanemize başvuran hastaların CRP, Ferritin, Fibrinojen, D-dimer parametreleri geriye dönük olarak incelenmiştir. Her hasta için bu parametreler açısından en düşük ve en yüksek değerler arasındaki farklar yüzde değişim olarak hesaplandı. Belirtilen tarihler arasındaki analitik varyasyon katsayısı, iç kalite kontrol verilerinden, birey içi (CVI) ve bireyler arası (CVG) biyolojik varyasyon değerleri Westgard'ın 2014'te güncellenen web sitesinden elde edilmiştir. Bu parametrelerin bireysellik indeksleri 1'den küçük olarak hesaplanmıştır. Her parametredeki yüzde değişim, hesaplanan RCV ile karşılaştırılmıştır. RCV'den büyük olan yüzde değişimler anlamlı kabul edilmiştir. Belirtilen zamanlarda RCV'yi aşan hastaların değerlendirilen toplam hastalar içindeki yüzdesi belirlenmiştir.

Bulgular:

		2021	2022
Covid 19 (+) grup	CRP	76,51	66,67
	Ferritin	54,98	52,41
	Fibrinojen	57,41	39
	D-dimer	65,97	57,55
Covid 19 (-) grup	CRP	48,92	51,93
	Ferritin	43,81	52,62
	Fibrinojen	47,41	41,69
	D-dimer	64,60	55,70

Sonuç: 2022'nin ilk üç ayında, belirtilen parametrelerde Covid 19 (+) hasta grubunda RCV değerini aşan hasta yüzdesinin 2021'in aynı dönemine göre istatistik olarak anlamlı olmasa da daha düşük olduğu gözlenmiştir. Bu sonuçların hastalığın seyrinin değerlendirilmesi için farklı bir bakış açısı getirdiği kanaatindeyiz.

Anahtar Kelimeler: Covid-19, referans değişim değeri, inflamasyon

P-36

ASSESSMENT OF OVARIAN RESERVE IN PATIENTS WITH MIGRAINE

Güzin Aykal¹, Nurgül Uzun¹, Aysel Uysal Derbent¹, Ayşenur Yeğin¹

¹Antalya Education And Research Hospital

The aim of our study is to investigate the relationship between migraine and ovarian reserve.

The study group consists of women between the ages of 25-51, including 44 patients diagnosed with migraine and 43 controls. Ovarian reserves were performed by antral follicle count and measured AMH level.

The cohort was divided into four subgroups according to age as follows: 30 years and below, 31-35 years, 36-40 years, and 41 years and above. Between subgroups aged ≤ 30 years, serum AMH levels were found to be significantly different ($P=0.036$). There was no statistically significant difference between any age subgroups in terms of AFC.

In conclusion; detecting possible reduction of ovarian reserves in reproductive-age (especially younger than 30 years) migraine patients by utilizing AMH and ultrasonographic markers would allow these women to make cognizant decisions regarding marriage and family planning, as well as inform them whether they are in early menopause risk.

Anahtar Kelimeler : Premature ovarian failure, POF, migraine, AMH, infertility

P-37

TERM SGA, AGA VE LGA YENİDOĞANLARIN UMBLİKAL KORD KANINDA VE MATERNAL VENÖZ KANDA LEPTİN, VİSFATİN VE SPEKSİN DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Yücel Pekal², Bayram Özhan², Yaşar Enli¹

¹Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Ad

²Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Hastalıkları Ad

Giriş: Yenidoğanlarda gestasyonel yaş ve cinsiyete göre doğum ağırlığı, boy ve baş çevresi değerleri büyüme eğrilerine göre değerlendirilmekte ve yenidoğanlar bu sınıflamaya göre gebelik yaşına göre küçük bebek (SGA), gebelik yaşına göre uygun bebek (AGA) ve gebelik yaşına göre büyük bebek (LGA) olarak gruplandırılmaktadırlar (1). Adipokinlerin bir kısmı aynı zamanda insan plasentası tarafından da eksprese edilmekte ve salgılanmaktadır. Bu adipokinler, fetal büyüme ile birlikte adiposite üzerine de etki etmektedir (2).

Leptin, iştah ve yiyecek alımının düzenlenmesi, immun modülasyon, yağ dokusunda lipogenesisin baskılanması gibi birçok etkisi olan, başlıca beyaz yağ dokusu tarafından salgılanan bir adipositokindir (3). Term bebeklerde umblikal kord leptin düzeyleri ile plasenta ve vücut ağırlığı, boy, baş çevresi, insülin ve IGF-I arasında pozitif korelasyon olduğu tespit edilmiştir. Visfatin, visseral yağ dokusuna spesifik adipositokindir ve insülin direncine bağlı yağ depolanmasının göstergesidir (4). Yüksek visfatin seviyelerinin ileride gelişmesi muhtemel metabolik sendrom için prognostik bir göstergedir (5). Nöropeptid Q olarak da adlandırılan Speksin (SPX), galanın reseptörü 2/3 (GALR2/3)'e bağlanarak onları aktive eder (6). SPX'in ile ilgili yapılan çalışmalar enerji hemoastazı, glikoz ve lipid metabolizması, obezite, epilepsi, anksiyete bozuklukları, kardiovasküler ve renal fonksiyonlarda rol aldığını göstermiştir (7).

Bu çalışma yeni bir nöropeptid olan SPX'in, fetal büyüme ve yenidoğanın antropometrik ölçümleri ile olan ilişkisini anlayabilmek için planlanmıştır.

Yöntem: Çalışmaya Eylül 2019 – Nisan 2020 tarihleri arasında Pamukkale Üniversitesi Hastanesinde doğan SGA, AGA ve LGA özeliğine sahip yenidoğanlarla, anneleri dahil edildi.

Speksin, leptin ve visfatin için kan örnekleri umblikal venden, annelerin venöz kan örnekleri ise antekubital venden alınıp, biyokimya tüpüne konularak en fazla 30 dakikada, 3000xg'de, 10 dakika santrifüj edildi. Serumlar eppendorf tüplere alınarak, -80°C'de saklandı. Speksin, leptin ve visfatinin serum düzeyleri, ELISA yöntemiyle ölçüldü. İstatistiksel analizler için SPSS 22.0 programı kullanıldı.

Sonuçlar ve Tartışma: Umblikal kord kanı leptin düzeyleri, plasental ağırlık, yenidoğanın vücut ağırlığı, uzunluğu, baş çevresi, ponderal indeksi, adipozitesi ve kemik mineral yoğunluğu ile ilişkili bulunmuştur.

Önceki çalışmalar, SPX'sinin beslenme davranışı, vücut ağırlığı, obezite, diabetes mellitus, gastrointestinal motilite, mental hastalıklar, üreme ve kardiyovasküler fonksiyonlar ile ilişkili olduğunu göstermiştir (8). Erişkin ve çocuk obez hastalarda yapılan çalışmalar SPX düzeyinin, normal ağırlıklı kontrollerine göre daha düşük olduğunu SPX düzeylerinin VKİ, bel çevresi, kan basıncı, düşük dansiteli lipoprotein (LDL), TG, leptin, ghrelin, insülin ve IR Homa gibi metabolik parametreler ile ters ilişkili olduğunu rapor edilmiştir (9).

Çalışmamızda; en düşük speksin düzeyleri SGA'lı bebekler ve annelerinde saptandı. Kord kanı SPX düzeyi yenidoğanın doğum ağırlığı, doğum boyu, baş çevresi, annenin VKİ ve annenin SPX düzeyi ile pozitif yönde anlamlı ilişkili bulundu. Bu korelasyonun varlığı bize SPX düzeyinin intrauterin dönemde büyüme üzerine olumlu etkisinin olduğunu veya intrauterinin fetal gelişimi etkileyen olumsuz koşulların SPX sentezinde azalmaya sebep olduğunu düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Speksin, Leptin, Visfatin, Yenidoğan

Kaynakça

1. R., Bundak. Normal büyüme. *Pediatric Endocrinoloji*. *Pediatric Endocrinoloji Derneği Yayınları*; 2003, 39-65.
2. G. Valsamakis, S. Kumar, et al. The effects of adipose tissue and adipocytokines in human pregnancy. *Annals of the New York Academy of Sciences*, vol. 1205, pp. 76–81, 2010.
3. C. J. Ashworth, N. Hoggard, et al., "Placental leptin," *Reviews of Reproduction*, vol. 5, no. 1, pp. 18–24, 2000.
4. Fukuhara A, Matsuda et al., Visfatin: a protein secreted by visceral fat that mimics the effects of insulin. *Science*. 307:426-30, 2005.
5. Briana D, Malamitsi-Puchner A. The role of adipocytokines in fetal growth. *Ann NY Acad Sci*. 1205:82-87, 2010.
6. Kim, D. K., Yun, et al. Coevolution of the spexin/galanin/kisspeptin family: spexin activates galanin receptor type II and III. *Endocrinology*, 155(5), 1864-1873, 2014.
7. Lang, R., Gundlach, A. L., et al. Physiology, signaling, and pharmacology of galanin peptides and receptors: three decades of emerging diversity. *Pharmacological reviews*, 67(1), 118-175, 2015.
8. LV, Shuang-Yu, et al. Emerging roles of NPQ/spexin in physiology and pathology. *Frontiers in pharmacology*, 10: 457, 2019.
9. Kolodziejcki PA, Pruszyńska-Oszmałek E, et al., Serum levels of spexin and kisspeptin negatively correlate with obesity and insulin resistance in women. *Physiol Res*. 67:45–56, 2018.

P-38

HbA1c Ölçümünde Üç Farklı EDTA'lı Tüpün Karşılaştırılması

**Murat Akşit¹, Banu İşbilen Başok¹, Ayfer Çolak¹, İnanç Karakoyun¹,
Hamiyet Yılmaz Yaşar², M. Mustafa Demirpençe²,
Mustafa Terzioğlu¹, Musab Kazar¹**

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tepecik Eğitim Ve Araştırma Hastanesi,
Tıbbi Biyokimya Kliniği, İzmir, Türkiye

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tepecik Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Endokrinoloji
Ve Metabolizma Hastalıkları Kliniği, İzmir, Türkiye

Amaç: Klinik laboratuvarlarda analitik dönemin yanında preanalitik ve postanalitik süreçlerde hata kaynaklarının minimuma indirilmesi hedeflenir. Bunlar içerisinde preanalitik dönem hataları en fazla karşılaşılan hatalar olup, numune toplama aşamasında da sıklıkla karşımıza çıkmaktadır. Tetkik sonuçlarının kalitesi de etkilendiğinden, numune alınan tüplerin doğrulanması önemlidir ve preanalitik hataların azaltılmasına yardımcı olur. Laboratuvarımızda HbA1c ölçümü için hali hazırda kullanılan K2-EDTA BD Vacutainer tüpün referans alınarak ve aynı üreticiye ait 2 farklı marka EDTA'lı tüpün HbA1c sonuçları üzerine etkisini incelenmeyi amaçladık.

Yöntem: Yirmi dokuz diabetes mellitus, 20 prediabet hastası ile yaş ve cinsiyet açısından benzer özelliklere sahip görünürde 29 sağlıklı bireyden en az 8 saatlik açlık sonrası sabah 08:00-10:00 saatleri arasında üç farklı EDTA'lı tüpe [K2-EDTA BD Vacutainer (Becton, Dickinson and Company, Franklin Lakes, NJ, USA), K2-EDTA Samplix (Greiner Bio-One GmbH, Avusturya) ve K3-EDTA Vacuette (Greiner Bio-One GmbH, Avusturya)] eş zamanlı kanlar alındı. HbA1c düzeyleri iyon değişim yüksek performanslı sıvı kromatografi yöntemiyle Variant II (BioRad, ABD) cihazında analiz edildi. Veriler, medyan ve çeyrekler arası aralık değerleri olarak istatistiksel gösterildi. Grup karşılaştırmalarında Kruskal-Wallis testi kullanıldı. Klinik karşılaştırmalar için şu formül kullanıldı: % Bias= değerlendirilen tüpün ortalama değeri – referans tüpünün ortalama değeri / referans tüpünün ortalama değeri × 100. CLIA'ya göre % bias performans hedefi < 1,5 olarak belirlendi.

Bulgular: BD Vacutainer, Samplix ve Vacuette tüplerinin HbA1c sonuçları benzer [%6.0 (%4.5- %13.8)] olup, tüpler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktu (p=0.980). BD Vacutainer ile karşılaştırıldığında Samplix ve Vacuette tüplerinin %bias değerleri sırasıyla 0.45 ve 0.25 bulundu ve performans hedeflerinin sağlandığı görüldü. Passing-Bablok regresyon ve Bland-Altman grafikleri ile tüplerin uyumu görsel olarak gösterildi.

Sonuç: Çalışmamızda, BD Vacutainer, Samplix ve Vacuette tüplerinin HbA1c ölçümleri arasında klinik ve istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmedi. HbA1c ölçümünde K2-, K3-EDTA ayırımı gerekmeksizin bu 3 farklı marka tüpün eş zamanlı kullanılabilceği gösterildi. Güvenli bir şekilde birbirinin yerine kullanılabilceğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: HbA1c, Preanalitik hata, K2-EDTA, K3-EDTA

Kaynakça

1. Braga F, Panteghini M. Standardization and analytical goals for glycosylated hemoglobin measurement. *Clin Chem Lab Med* 2013; 51(9): 1719–1726.
2. Panteghini M. Implementation of standardization in clinical practice: not always an easy task. *Clin Chem Lab Med* 2012;50:1237–41.
3. Wiwanitkit V. Types and frequency of preanalytical mistakes in the first Thai ISO 9002:1994 certified clinical laboratory, a 6-month monitoring. *BMC Clin Pathol* 2001;1:5.
4. Ahn S, Cho SM, Shin H, Kyung-A Lee KA. Comparison of Improvacuter EDTA Tube with BD Vacutainer EDTA Tube for Routine Hematological Analysis: Clinical Significance of Differences, Stability Study, and Effects of K2 and K3 EDTA. *J Lab Med Qual Assur* 2016; 38(2): 77-86.

P-39

THYMINE-URACILURIA: DIHYDROPYRIMIDINE DEHYDROGENASE DEFICIENCY

Yasemin Tuba Sutaşır¹, Hale Aral¹⁻², Arzu Kapdan³, Emine Ergül Sarı³,
Melike Ersoy Olbak³, Cemal Kazeroğlu¹

¹Kanuni Sultan Süleyman Research And Training Hospital, Department
Of Medical Biochemistry, İstanbul, Turkey.

²Health Sciences University, İstanbul Research And Training Hospital, Department
Of Medical Biochemistry, İstanbul, Turkey.

³Health Sciences University, Bakırköy Dr Sadi Konuk Research And Training Hospital,
Department Of Child Health And Diseases, İstanbul, Turkey.

Case: The 3-month-old boy was referred to pediatric intensive care unit, in need of non-invasive mechanical ventilation due to lower respiratory tract infection. Respiratory acidosis in blood gas and high infection indicators in blood were detected. His weight was 3,000 gram, and revealed growth retardation and protein-energy malnutrition. He had no head control, and he had mild hypotonia, other system examinations were normal. He was transferred to the pediatric service, and consulted to otorhinolaryngology, pediatric metabolism, pediatric neurology, pediatric gastroenterology clinics. On chest radiograph, almost total atelectasis was noticed in the left. Laryngomalacia and bronchomalacia were reported via bronchoscopy. Cystic malformations were detected on cranial USG examination. There was no information about the patient having a seizure. **GC-MS:** Excretory values (mmol/molcreatinine) were as increased **thymine (6.16), uracil (13.01)** using the Shimadzu GSMS 2020E instrument.

In the history, he was hospitalized in the neonatal intensive care unit for 8 days when he was 28-day-old, due to lower respiratory tract infection, besides malnutrition and growth retardation. He didn't pass the hearing test. Since his family was immigrant, and they did not know Turkish properly, anamnesis could not be taken clearly.

Discussion: As a single enzyme deficiency, Dihydropyrimidine dehydrogenase deficiency (DPD) is among the types of purine-pyrimidine disorders; an autosomal recessive, rare inborn error of metabolism (OMIM 274270). Although abnormalities in the white matter have been reported on central nervous system imaging, the clinic is very variable and asymptomatic individuals have also been reported.

Conclusion: DPD deficiency can be detected as a coincidental finding in patients who undergo metabolic disease evaluation due to other comorbidities without any clinical finding on its own. It is important to follow up the patients in terms of unique findings of DPD deficiency that may develop later and to inform them about 5-fluorouracil.

Anahtar Kelimeler: uracil, thymine, 5-fluorouracil, pyrimidines, gas chromatography

Kaynakça

Au KM, Lai CK, Yuen YP, Shek CC, Lam CW, Chan AY. Diagnosis of dihydropyrimidine dehydrogenase deficiency in a neonate with thymine-uraciluria. Hong Kong Med J. 2003 Apr;9(2):130-2.

P-40

ÜRETEROPELVİK BİLEŞKE OBSTRÜKSİYONU PATOGENEZİNDE İDRAR KASPAZ-3 VE SİTOKROM C DÜZEYLERİNİN ÖNEMİ

**Canan Küçükgergin¹, Seyide Görkem Zeybek¹, Muhammed İrfan Dönmez²,
Tayfun Oktar², Orhan Ziylan², Güzide Şule Seçkin¹**

¹İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul-Türkiye

²İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Çocuk Ürolojisi Bilim Dalı, İstanbul-Türkiye

Amaç: Bu çalışmanın amacı, unilateral hidronefrozu hastaların idrar örneklerinde sitokrom c ve kaspaz-3 düzeylerini araştırmak ve cerrahi girişim uygulanan hastalarda postoperatif tedavi başarısını değerlendirmede üriner biyobelirteç düzeylerindeki farklılıkları incelemektir.

Yöntem: Klinik olarak üreteropelvik bileşke obstrüksiyonu tanısı konan 33 hastadan toplam 66 idrar örneği (ameliyat öncesi ve sonrası) toplandı. Tüm hastalarda tek taraflı hidronefroz vardı ve açık pyeloplasti (Pyeloplasti grubu) uygulandı. Hastaların anteroposterior pelvis çapı (APD) ve diğer ultrasonografi sonuçları ile sintigrafik diferansiyel renal fonksiyon (DRF) değerleri kaydedildi. Birinci kontrol grubunu nonobstrüktif hidronefrozu [nonobstrüktif dilatasyon (NOD) grubu] olan 32 hasta, ikinci kontrol grubunu ise 34 sağlıklı çocuk oluşturdu. Sitokrom c ve kaspaz-3 ölçümleri ELISA yöntemi kullanılarak yapıldı ve sonuçlar kreatinin seviyelerine oranlanarak verildi.

Bulgular: Preoperatif üriner kaspaz-3 seviyeleri, NOD ve kontrol grupları ile postoperatif seviyelere göre anlamlı derecede yüksekti. Postoperatif dönemde bakılan üriner kaspaz3 seviyeleri düştü ve kontrol gruplarına benzer şekilde saptandı. Tüm gruplar arasında idrar sitokrom c seviyelerinde anlamlı bir değişiklik olmadı. Pyeloplasti grubunda APD ile DRF arasında negatif korelasyon olmasına rağmen bu parametreler ile diğer gruplar arasında korelasyon yoktu. ROC (Receiver Operating Curve) analizinde pyeloplasti yapılan hastalar için üriner kaspaz 3 düzeyi orta düzeyde tanısal seçicilik için uygun bulunmuştur.

Sonuç: UPJ obstrüksiyonu olan hastalarda üriner kaspaz-3 seviyeleri artarken sitokrom c seviyelerinde anlamlı bir değişiklik izlenmedi ve bu da üriner obstrüksiyonda apoptoz mekanizmasında ekstrasik yolağının rol oynadığını desteklemektedir.

Anahtar Kelimeler: Üreteropelvik Bileşke Obstrüksiyonu, NOD, Kaspaz-3, Sitokrom c

P-41

PROTECTIVE EFFECT OF GLYCINE ON CYCLOSPORINE A-INDUCED RENAL TOXICITY IN RATS

**İlknur Bingül¹, Rivaze Kalaycı², Merva Soluk Tekkeşin³,
Vakur Olgaç³, Seldağ Bekpınar¹, Müjdat Uysal⁴**

¹Department Of Medical Biochemistry, Istanbul Faculty Of Medicine, Istanbul University, Istanbul, Turkey

²Aziz Sancar Experimental And Medical Research Institute, Istanbul University, Istanbul, Turkey

³Department Of Pathology, Institute Of Oncology, Istanbul University, Istanbul, Turkey

⁴Retired Prof. Dr., Istanbul, Turkey

Aim: Cyclosporine A (CsA) is an immunosuppressive drug used in organ transplantations. However, long-term use of CsA may cause renal damage. Increased reactive oxygen species (ROS) formation and inflammation play an important role in CsA-induced renal toxicity. Glycine (Gly) has antioxidant, anti-inflammatory and immunomodulatory effects. In this study, whether Gly treatment was investigated to have a protective role against CsA-induced renal toxicity.

Materials and Methods: Sprague Dawley rats were divided into control, CsA, CsA+Gly-low dose, CsA+Gly-high dose and control Gly groups. CsA (20 mg/kg/day; s.c) were given for 21 days. Gly were administered as two doses (250 or 1000 mg/kg; i.p) together with CsA. At the end of this period, animals were put individually into metabolic cages for collection of 24-h urine. The day after rats were sacrificed under anesthesia, and kidney tissues were removed, Serum urea nitrogen (BUN), creatinine (Cr), albumin together with urinary protein and Cr clearance (CCr) levels were determined. ROS, thiobarbituric acid reactive substances (TBARS), advanced oxidation protein products (AOPP), glutathione (GSH) and myeloperoxidase (MPO) activity were determined in the kidney together with histopathology.

Results: CsA caused significant increases in serum BUN, Cr, urinary protein levels and decreases in CCr values and glomerular and tubular changes in kidney histopathologically. CsA elevated renal ROS, TBARS, AOPP levels and MPO activity and decreased GSH levels. Gly, especially its high dose, was detected to alleviate CsA-induced deterioration of renal function tests, histopathological alterations, oxidative stress and inflammation in rats.

Conclusion: Our results indicate that Gly may be useful for the prevention of CsA-induced renal toxicity.

Anahtar Kelimeler: Cyclosporine, glycine, renal toxicity, oxidative stress, inflammation

P-42

GLUKOMETRELERİN ANALİTİK PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİ VE REFERANS YÖNTEMLERLE KARŞILAŞTIRILMASI

Eda Selçuk¹, Zeynep Deniz¹, Şükrü Saygın Demir², Saliha Uysal¹

¹Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya

²Sandıklı Devlet Hastanesi, Tıbbi Biyokimya

Diyabet regülasyonunda bireysel kan şekeri takibi tedavinin düzenlenmesinde ve komplikasyonları önlemede oldukça önemlidir. Bu çalışmayla bireysel kan şekeri takibinde yaygın olarak kullanılan glukometrelerin ölçüm güvenilirliğini belirlemek için analitik performansını değerlendirmeyi ve referans yöntem olan hegzokinaz yöntemiyle karşılaştırmayı amaçladık.

Bu çalışma CLSI (Clinical and Laboratory Standards Institute)'ın POCT12A3 ve EP9A2 kılavuzları rehber alınarak on farklı günde laboratuvarımıza glukoz analizi için başvuran hastalardan alınan, 40 venöz tam kan örneği ile gerçekleştirildi. Enjektörlere alınan venöz kan örneklerinden bekletilmeden CleverChekTD-4231 glukometre cihazlarında glukoz oksidaz prensibiyle glukoz ölçümü gerçekleştirildikten sonra 2000g'de 10 dakika santrifüj edildi. Numune serumlarından Beckman Coulter AU680 cihazında glukoz düzeyleri çalışıldı. American Diabetes Association önerisiyle, CV (Coefficient of Variation) < %5 ve izin verilen total hata < %10 limitleriyle karşılaştırıldı. Metot karşılaştırmada MedCalc programı kullanılarak PassingBablok regresyon denklemi ve Bland-Altman grafiği ile gerçekleştirildi.

Gün içi tekrarlanabilirlik çalışmasında glukometre1'e ait düşük ve yüksek seviye kontroller için elde edilen CV sırasıyla %2,46 ve %2,48'dir. Glukometre2'nin gün içi CV değerleri ise düşük ve yüksek seviye kontrol için sırasıyla %2,3; %2,4'dür. Günler arası tekrarlanabilirlik ise glukometre1'e ait düşük ve yüksek seviye kontroller için elde edilen CV sırasıyla %4,1 ve %2,8'dir. Glukometre2'nin günler arası CV değerleri ise düşük ve yüksek seviye kontrol için sırasıyla %4,2; %2'dir. Düşük ve yüksek seviye kontroller için hesaplanan total hata glukometre1 cihazında %9,9, %7,9; glukometre2'nin ise %9,8, %6,1'dir. Bu çalışmada referans yöntem, glukometre1 ve glukometre2'ye ait glukoz ortalama ve standart sapma değerleri sırasıyla 124,7±61,3, 127,8±58,6 ve 127,7±59,6'dır. İki yöntem karşılaştırıldığında öngörülen bias, hata hedeflerine göre belirlendi; <100mg/dL glukoz konsantrasyonlarında olan 15 numune sonucunun %100'ü hedef değerin ±12mg/dL sınırları içinde, ≥100mg/dL glukoz konsantrasyonlarında olan 25 numune sonucunun %96'sı ±%12,5mg/dL sınırları içinde ve hedef değere göre <75mg/dL'de ±15mg/dL'yi, ≥75mg/dL'de ise ±%20 sınırlarını aşan değere rastlanmadı. PassingBablok regresyon analizi değerlendirildiğinde Glukometre1 cihazına ait slope değeri 1,02 (%95 güven aralığı 0,92-1,07), intercept değeri -7,4 (%95 güven aralığı -14,2-2,7)'dir. Glukometre2 cihazına ait slope değeri 1 (%95 güven aralığı 0,95-1,1), intercept değeri 3,5 (%95 güven aralığı -6,9-9,5)'dir.

Glukometrelerde kullanılan enzimatik metotların ölçüm güvenilirliğinin değerlendirilmesi diyabetin yönetiminde, tedavinin doğru yönlendirilmesinde önemlidir. Bu çalışmayla kurumumuzda kullanılan glukometrelerin analitik performanslarının uluslararası kalite standartlarına uygun olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler : Glukoz Oksidaz, Bireysel Glukoz Monitörizasyonu, Kan Glukoz Kontrol

Kaynakça

1. Molitch ME, Barr J, Callahan PL, et al. Self-Monitoring of Blood Glucose. *Diabetes Care*. 1994;17(1):81-86. doi:10.2337/DIACARE.17.1.81
2. Klinik Biyokimya T, Ekiz E, Acar Duran Ş, et al. Hastabaşı Sistemlerle Yapılan Glukoz Monitörizasyonunda Hangi Yöntem Daha Doğru? Which Method is More Accurate in Patient-side Glucose Monitoring Systems? *Türk Klin Biyokim Derg*. 2014;12(1):1-7.
3. Self-Monitoring of Blood Glucose. *Am Diabetes Assoc*. 1994;17(1):81-86. Accessed April 5, 2022. <http://diabetesjournals.org/care/article-pdf/17/1/81/442327/17-1-81.pdf>
4. Powers AC. Diabetes Mellitus In Fauci A.S., Kasper D.L., Braunwald E., Hauser S.L., Longo D.L., Jameson J.L., Loscalzo J., eds. *Harrison's Principles of Internal Medicine*, 17th Edition, Mc Graw Hill, 2008, Chapter 338, 2275-2277.

P-43

VARYANT HEMOGLOBİNİN HPLC İLE ÖLÇÜLEN GLİKE HEMOGLOBİN SONUCUNA ETKİSİ

Eda Selçuk¹, Zeynep Deniz¹, Saliha Uysal¹

¹Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya

HbA1c testi diyabetin tanı kriteri olmasının yanı sıra diyabetin tedavisinin takibinde de yaygın olarak kullanılmaktadır¹.HbA1c'nin regülasyonu diyabetin mikrovasküler komplikasyonlarını kontrol altına alınmasını sağlar².HbA1c, hemoglobinin glikasyona uğramış hali olup HbA1c formu HbA1'in %80'ini oluşturan major fraksiyonudur ve HbA1c son üç aylık zamandaki ortalama kan glukoz düzeylerini yansıtır³. High Performance Liquid Chromatography (HPLC) HbA1c ölçümünde referans yöntem olarak kabul edilmektedir.Vaka sunumumuzda HbA1C'nin ölçüm yöntemlerinden biri olan HPLC yönteminin hemoglobin varyantı ile oluşmuş interferansı gösterip değerlendirmeyi amaçladık.

45 yaşında erkek hasta HbA1c ve rutin test ölçümü için Tıbbi Biyokimya laboratuvarımıza başvurdu. Hastanın aynı gün çalışılan tam kan sonuçlarında lökosit 12,7 10³/µL, eritrosit 5,3 10⁹/µL, hemoglobin 16,9g/dL, hematokrit %48,1, MCV 91,3fL, MCH 32, 1pg, MCHC 35,2g/dL, RDW %14,1, trombosit 199 10³/µL'dir. Rutin biyokimya sonuçları ise açlık glukoz 106mg/dL,üre 33mg/dL, kreatinin 0,94mg/dL, AST13U/L, ALT17U/L'dir.

Hastanın HbA1C testi ise laboratuvarımızda kullandığımız, HPLC H8 HbA1c mode (Lifotronic, China) cihazıyla çalışıldı. Hastanın HbA1C değeri National Glycohemoglobin Standardization Program (NGSP)'ye göre %3,9'dur (Referans aralık %4-%5,6). Tahmini glukoz değeri eAG (mg/dL)=(28.7*HbA1c)-46.7 formülle hesaplandığında 65,2mg/dL'dir. Hastanın kliniğiyle uyumsuz HbA1c sonucunun kromatogramı incelendiğinde anormal bant varlığı görüldü ve bu bant HbA1c ölçümünde negatif yönde interferans nedeni olarak değerlendirildi. Klinisyenle iletişime geçilip HbA1c düşüklüğünün varyant hemoglobine bağlı olabileceği belirtilerek hemoglobin varyant açısından hemoglobinin elektroforezi önerildi.

Klinik semptom vermeyen birçok hemoglobin varyantı HbA1c ölçümlerinde yanıltıcı sonuçlara yol açabilir ve diyabetin tanısının atlanmasına neden olabilir⁴. Sık görülen hemoglobin varyantlarından HbS, HbC ve HbD yüke bağlı ayırım yapan HPLC gibi HbA1c ölçüm tekniklerinde yanlış düşük sonuçlara neden olabilirken, immünyöntemlerde ise önemli bir interferans görülmez³. Bu gibi durumlarda, alternatif bir glisemi ölçümü olarak fruktozamin ölçümü ya da HbA1c ölçümü için immünyöntemler kullanılabilir ve bu hastaların izlenmesi için önerilebilir. Klinik biyokimya uzmanı HbA1c test sonuçlarını onaylarken HbA1c sonucunun anemi ve hemoglobinopatilerden etkilendiğini göz önünde bulundurmalıdır. HbA1c sonuçları tahmini glukoz değeriyle kıyaslanmalı ve özellikle %4'ün altındaki değerlerde varyant hemoglobin akılda tutulmalı, mutlaka kromatogramları incelenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Glike Hemoglobin A, Hemoglobinopati

Kaynakça

1. Kalaycı M, Ayyıldız H, Bozkurt M, Timurkaan M. HbA1C' nin yüksek performanslı likid kromatografi ile ölçümündeki interferans: hemoglobin D. NOBEL MEDICUS 35 | C LT. SAYI(2):12. <http://www.ngsp.org/factors.asp>. Accessed April 8, 2022.
2. Goldstein DE, Little RR, Lorenz RA, et al. Tests of glycemia in diabetes. *Diabetes care*. 2004;27(7):1761-1773. doi:10.2337/DIACARE.27.7.1761
3. Klinik Biyokimya T, Yay F, Uçar F, et al. HbA1c Ölçümünde Varyant Hb İnterferansı İyon Değişirici HPLC ile HBA1C Ölçümünde Varyant Hemoglobin İnterferansı Interference of Variant Hemoglobin in Measurement of HBA1C by Ion-Exchange HPLC. *Türk Klinik Biyokimya Derg*. 2017;15(3):129-133.
4. Sacks DB. Hemoglobin variants and hemoglobin A1c analysis: problem solved? *Clinical chemistry*. 2003;49(8):1245-1247. doi:10.1373/49.8.1245

P-44

VACUSERA MARKA KATKISIZ JELLİ TÜPÜN 30 RUTİN BİYOKİMYASAL TEST İÇİN LOKAL KLİNİK VALİDASYONU

Murat Aksit¹, Banu İşbilen Başok¹, Musab Kazar¹, Eyyüp Kanat¹, Ayfer Çolak¹

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tepecik Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Kliniği, İzmir, Türkiye

Amaç: Otuz rutin biyokimyasal test için Vacusera SST (Disera A.S., İzmir, Türkiye) tüpünün lokal klinik validasyonunu yapmayı amaçladık.

Yöntem: Yirmi üç gönüllüden 2 farklı jelli pıhtı aktivatörlü tüplere kanlar alındı. Glukoz, üre, ürik asit, kreatinin, total protein, albümin, AST, ALT, ALP, GGT, LDH, trigliserid, LDL, HDL, kolesterol, total bilirubin, direkt bilirubin, kalsiyum, fosfor, magnezyum, amilaz, lipaz, demir, ferritin, UIBC, CRP, CK, sodyum, potasyum ve klor düzeyleri AU5800 otoanalizörü (Beckman Coulter Inc., CA, ABD) kullanılarak ölçüldü. BD Vacutainer SST tüpü referans alınarak %bias hesaplandı [% Bias= değerlendirilen tüpün ortalama değeri – referans tüpünün ortalama değeri / referans tüpünün ortalama değeri × 100.]. Klinik anlamlılık; biyolojik varyasyon, CLIA ve Sağlık Bakanlığının total analitik hata genelgesindeki kabul edilebilir %bias sınırlarına göre değerlendirildi.

Bulgular: BD Vacutainer tüpü ile karşılaştırıldığında, Vacusera tüpünde biyolojik varyasyon %bias değerlerine göre glukoz, AST, LDH, ferritin, sodyum; CLIA değerlerine göre LDH ve kolesterol; Sağlık Bakanlığının Total Analitik Hata Genelgesine göre ise sadece LDH için klinik olarak anlamlı farklılık bulundu. LDH'in %biası %-15.51 olup, her üç kılavuza göre de kabul edilebilir sınırların dışında bulundu.

Sonuç: LDH analizinde klinik olarak anlamlı %bias saptanması üzerine Disera A.S. firması ile görüşüldü. Farklı lot numaralı Vacusera tüpler ile 19 gönüllü dahil edilerek LDH ölçümü için tüp karşılaştırması tekrarlandı. Yeni karşılaştırmada, LDH parametresinin %biası (%-9.59) CLIA ve Sağlık Bakanlığının Total Analitik Hata Genelgesindeki kabul edilebilir aralıkta bulundu. Laboratuvarımızda kullanmaya başlayacağımız tüplerin kullanıma girmeden önce lokal klinik validasyonu önemlidir ve özellikle de mevcut tüple karşılaştırılarak bunun yapılması gerekmektedir. Ancak lot değişimlerinde de bu validasyonun tekrar değerlendirilmesi gerekli olabilir.

Anahtar Kelimeler : LDH, lokal klinik validasyonu, Vacusera

P-45

BISALBUMINEMIA: DOUBLE ALBUMIN BANDS VIA CAPILLARY ZONE ELECTROPHORESIS

Hale Aral¹⁻², Yasemin Tuba Sutaşır², Mitat Türker³, Cemal Kazeroğlu²

¹Health Sciences University, İstanbul Research And Training Hospital,
Department Of Medical Biochemistry, İstanbul, Turkey.

²Health Sciences University, Kanuni Sultan Süleyman Research And Training Hospital,
Department Of Medical Biochemistry, İstanbul, Turkey.

³Health Sciences University, Kanuni Sultan Süleyman Research And Training Hospital,
Department Of Internal Medicine, İstanbul, Turkey.

Case: A 61-year-old woman, with known hypertension and asthma, applied to the outpatient clinic with the complaint of abdominal pain, and she was hospitalized to investigate the etiology of hypercalcemia. On physical examination, tenderness was found with deep palpation. At the time of hospitalization, increased total calcium (10.8 mg/dL), phosphorous (2.9 mg/dL), increased parathormone (100 pg/mL), decreased 25-OH vitamin D (7.5 ng/mL), decreased magnesium (1.5 mg/dL), increased uric acid (6.7 mg/dL) were found. Abdominal CT revealed nephrolithiasis and cholecystectomy, and a nodule (4 mm) was detected with thorax CT. A parathyroid adenoma was detected by scintigraphy, and she was operated. Postoperatively, PTH (63 pg/mL) and calcium (9.7 mg/dL) was normal. Urinary calcium (168.21 mg/day), kappa light chain (0.75 mg/dL), lambda light chain (0.33 mg/dL), and angiotensin converting enzyme (49.56 U/L), bilirubins, liver enzymes, tumor markers, thyroid function tests were all normal. Total protein (73.75 g/L) and albumin (45.00 g/L) with 61% in distribution, and two albumin peaks were detected via capillary electrophoresis (Sebia minicap). There was no problem with serum indices.

In history, for the last 7 years, PLT ($>450 \times 10^9/L$) and PCT (0.48%) was noteworthy in the routine examinations. She had insulin resistance (Homeostatic Model Assessment for Insulin Resistance: 4.61).

Discussion: Bisalbuminemia is regarded as a rare finding in serum protein electrophoresis, its role in various pathological states has not yet been clearly defined. Congenital bisalbuminemia are familial dysalbuminemic hyperthyroxinemia and hypertriiodothyroninemia, while acquired types of bisalbuminemia have been reported after an overdose of beta-lactam antibiotics and as a consequence of severe pancreatitis.

Conclusion: While protein electrophoresis is requested, it is generally aimed to obtain information about immunoglobulinopathy. Thanks to its higher sensitivity, different fractions and albumin variants can be detected in capillary electrophoresis. It may contribute to increase our knowledge about indication and technique of the antibiotic therapy.

Anahtar Kelimeler: albumin, capillary zone electrophoresis, pancreatitis, antibiotics

Kaynakça

Faviou E, Nounopoulos C, Dionyssiou-Asteriou A. Bisalbuminemia from a clinical chemist's viewpoint: a case report and review of the recent literature. *Minerva Med.* 2006 Jun;97(3):287-93.

P-46

COMPARISON OF SPECTROPHOTOMETRIC AND ICP-MS METHODS FOR MEASUREMENT OF SERUM LITHIUM LEVEL

**İbrahim Kaplan¹, Ramadan Alhaso², Enes Arıca³, Abdullah Atli⁴,
Nuriye Mete¹, Hamit Hakan Alp⁵**

¹Dicle University, Medical Faculty Department Of Biochemistry

²Dicle University, Health Sciences Institute

³Dicle University, Science And Technology Application And Research Center

⁴Dicle University, Department Of Psychiatry Diyarbakır

⁵Yüzüncü Yıl University, Medical Faculty Department Of Biochemistry

Aim: The therapeutic serum levels of lithium are in a relatively narrow range (0.6-1.2 mEq/L). Increased serum lithium levels are toxic effect and can cause various system dysfunction. Lithium toxicity is a clinical diagnosis that can be confirmed by serum lithium levels (1). Serum lithium levels must be strictly monitored and in this case, the method to be used to determine serum lithium levels is critical.

For lithium measurement, flame atomic absorption and emission spectrophotometry (FAES-FAAS) methods have been used, and later, Ion-Selective-Electrode (ISE) and Spectrophotometric methods have been used (2). The Inductively Coupled Plasma–Mass Spectrometer (ICP-MS) method is the reference method for trace element analysis, (3) but its cost-effectiveness limits its use in routine and emergency laboratories.

The aim of this study is to validate and compare ICP-MS method and spectrophotometric methods for determining lithium in serum samples and thus to determine their interchangeability in medical laboratories.

Methods: In order to measure lithium, 50 samples were sent to the laboratory. After working on the automatic analysis device found in the laboratory using the method of Spectrophotometric, the samples were analyzed by ICP-MS method and then the results of the two methods were compared.

Linearity Study: The linearity study was performed according to CLSI EP6-A protocol. For the linearity study, a 10 mmol/L solution was prepared with bidistilled water using lithium chloride material. The concentrations of 5, 2.5, 1.25, 0.625, 0.3125, 0.156 and 0.078 mmol/L were obtained by serial dilutions from this solution. The resulting values were compared with the expected values. To determine lithium linearity, the measurement was intended to be greater than 95 percent.

Precision Study: Lithium controls were used in the precision study performed according to the CLSI EP05-A3 protocol. Control samples, which have two levels were performed with within-run and between-run precision. Standard deviations and percentages of coefficient of variation were calculated. The coefficient of variation (CV) was calculated with the formula "standard deviation (SD)/mean x 100".

Recovery Study: In order to determine the proportional systematic error, 1, 0.5, 0.25, 0.125 mmol/L standards were used in the recovery study. After measuring the lithium levels of four patient samples, each of them was measured again by adding the prepared standards. The recovery amount was calculated by subtracting the measured value from the value before adding the standard.

Results: Lithium levels obtained by spectrophotometric and ICP-MS methods had mean and standard deviations of 0.520±18 and 0.520±19, respectively. There should be a statistically significant difference between the lithium mean obtained from both methods (p=0.956).

In the regression analysis, the equation was found to be $y=-0.02447+1.067x$, with $r=0.963$ as the correlation coefficient. The 95% confidence intervals (95% CI) of intercept and slope were determined as -0.086-0.015 and 0.99-1.166, respectively.

Bland-Altman analysis was used to determine the bias between the lithium values of the two methods. The mean difference and 95 percent confidence interval (CI) were calculated as -0.0021 (-0.017-0.012), respectively.

Conclusion: In our research we found that analytical amounts of the spectrophotometric method are sufficient and in clinical biochemistry laboratories, it gives results safely and effectively.

Anahtar Kelimeler: Lithium, ICP-MS, Spectrophotometric, Bipolar disorder

Kaynakça

1. McKnight RF, Adida M, Budge K, Stockton S, Goodwin GM, Geddes JR. Lithium toxicity profile: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2012;379(9817):721-8.
2. Aliasgharpour M, Hagani H. Evaluation of lithium determination in three analyzers: flame emission, flame atomic absorption spectroscopy and ion selective electrode. *N Am J Med Sci*. 2009;1(5):244-6.
3. Kramer, U., Kress, M., Reinauer, H., Spannagl, M., & Kaiser, P. Candidate reference measurement procedures for chloride, potassium, sodium, calcium, magnesium, and lithium by inductively coupled plasma (isotope dilution) sector field mass spectrometry (ICP-(ID) SFMS) in serum. *Clinical laboratory*, 2013; 59(9-10), 1017-1029.

P-47

RAMAZAN ORUCUNUN NÖRODEJENERATİF SÜREÇ ÜZERİNE ETKİSİ

**Mehmet Tarakçıođlu¹, Mustafa Örkmez¹, Mehmet Akif Bozdayı^{1,2}, Hasan Ulusal¹,
Celal Yaşamalı³, Aydın Talip Yıldıođan⁴, Şengül Şahin³**

¹Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Gaziantep Üniversitesi

²Tıbbi Biyokimya, Kilis Devlet Hastanesi

³Psikiyatri Anabilim Dalı, Gaziantep Üniversitesi

⁴Nöroloji Anabilim Dalı, Dr. Ersin Arslan Eğitim Ve Araştırma Hastanesi

Amaç: Nörodejeneratif bozukluklar, nöronların progresif kaybı ile karakterize hastalıklardır. Bu hastalıkların ilerlemesinde nöroinflamasyon, oksidatif stres ve mitokondriyal disfonksiyon rol oynamaktadır. Kalgranulin olarak da bilinen S100 proteinleri, yalnızca omurgalılarda bulunan küçük kalsiyum bağlayıcı proteinlerdir. S100B konsantrasyonlarındaki artışlar, nöroinflamatuvar yanıtın bir bileşeni olarak kabul edilmektedir. İntermittent fasting'in nöroinflamasyonu baskılayan ve bilişsel işlevi koruyabilen yanıtları tetiklediği çalışmalarda gösterilmiştir. Bizde bu amaçla çalışmamızda; bir intermittent fasting modeli olan Ramazan orucunun serum S100B ve oksidatif stres parametresi olarak tiyol-disülfid homeostazı üzerine olan etkisini ortaya koyarak nörodejeneratif süreç üzerine olan olası etkisini incelemeyi amaçladık.

Yöntem: Bu çalışmaya Ramazan ayı boyunca en az 20 gün oruç tutmayı planlayan 15 sağlıklı gönüllü dahil edildi. Çalışmaya dahil edilen tüm bireylerin yaş, cinsiyet, boy, kilo bilgileri çalışmanın ilk ve son günü kaydedildi. Çalışmaya katılan bireylerden çalışmanın ilk ve son günü elde edilen serum örneklerinden serum S100B ve tiyol-disülfid homeostaz parametreleri çalışıldı.

Bulgular: Çalışmaya 15 birey (3 Kadın, 12 Erkek) katıldı. Çalışmaya katılan bireylerin kilo, vücut kütle indeksi ve Serum S100B değerlerinde çalışma sonrasında çalışma öncesine kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede azalma meydana gelmiştir ($P<0,05$). Nativ tiyol, total tiyol ve disülfid değerlerinde çalışma sonrasında çalışma öncesine kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede artış meydana gelmiştir ($p<0,05$).

Sonuç: Elde ettiğimiz sonuçlar Ramazan orucunun nöroinflamatuvar yanıtı azaltarak nörodejeneratif bozuklukları önleyebileceğini düşündürmektedir. Bu alanda biyokimyasal belirteçleri, histopatolojik incelemeleri ve bilişsel testleri içeren daha kapsamlı deneysel hayvan çalışmalarına ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler : S100B, Tiyol-Disülfid Homeostazı, Ramazan Orucu

P-48

SERUM PROTEİN ELEKTROFOREZİNDE MONOKLONAL M-PROTEİN MİKTARININ ÖLÇÜLMESİNİN ÖNEMİ

Sibel Kulaksızoğlu¹

¹Antalya Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya

Amaç: Myeloma hastalarında oluşan anormal plazma hücreleri (myeloma hücreleri) normal antikor yerine monoklonal immünglobulin üretirler. Myeloma hücrelerinden sentezlenen bu proteine Monoklonal M-proteini adı verilir. M-proteini serum protein elektroforezinde özellikle gamma ve beta bölgesinde görülmektedir. M-proteininin miktar belirlenmesinde serum protein elektroforezi kullanılmaktadır. M-protein miktarının takibi ile tedaviye yanıt, remisyon durumu, hastadaki nüks durumu anlaşılabilir. Monoklonal protein boyutunu gösteren pik boyutundan, monoklonal M-proteini temsil eden protein yüzdesi hesaplanmaktadır. Serum total protein miktarına göre de bu pikin altında kalan alan hesaplanarak, monoklonal M-protein miktarı saptanmaktadır. İmmünfiksasyon elektroforezi ile de M-proteininin tipi belirlenmektedir.

Yöntem: Halsizlik ve ağrı şikayeti olan 46 yaşındaki erkek hastadan serum protein elektroforezi ve immünfiksasyon elektroforezi istenmiştir.

Bulgular: Hastanın immünfiksasyon elektroforezinde immünglobulin G Kappa bandı gözlenmiştir. Serum protein elektroforezinde monoklonal M-proteini saptanmıştır. Klinisyen tarafından multipl miyelom tanısı alan hastanın M-protein miktarı başlangıçta 0,87 g/dl iken bir ay sonra istenen serum protein elektroforezinde ise 0,6 g/dl'ye düştüğü saptanmıştır. Hastada M-protein değerinde azalma tesbit edilmiştir.

Sonuç: Serum protein elektroforezi sonuç olarak myelom hastasında M-protein miktarı; tedaviye yanıtın hızını ve düzeyini izlemekte olası hastalık progresyonu veya relapsların takibinde yararlı olmaktadır. Sadece immünfiksasyon elektroforezi ile hastaya tanı koymak ve takip etmek yetersizdir. Serum protein elektroforezi M-protein miktarı hakkında bilgi verdiği için oldukça önemli bir testtir.

Anahtar Kelimeler : Elektroforez, monoklonal M-protein

Kaynakça

1. Singh, Gurmukh. "Serum and urine protein electrophoresis and serum-free light chain assays in the diagnosis and monitoring of monoclonal gammopathies." *The journal of applied laboratory medicine* 5.6 (2020): 1358-1371.
2. Raj, Shailaja, et al. "Paraproteinemia and serum protein electrophoresis interpretation." *Annals of Allergy, Asthma & Immunology* 122.1 (2019): 11-16.
3. Regeniter, A., and W. H. Siede. "Peaks and tails: Evaluation of irregularities in capillary serum protein electrophoresis." *Clinical biochemistry* 51 (2018): 48-55.

**ABSENCE OF MEVALONIC ACID IN URINE OF PATIENTS GENETIC
DIAGNOSED MEVALONIC ACIDURIA**

Yasemin Tuba Sutasır¹, Hale Aral¹⁻², Cemal Kazezoğlu¹

¹Health Sciences University, Kanuni Sultan Süleyman Research And Training Hospital, Department Of Medical Biochemistry, İstanbul, Turkey.

²Health Sciences University, İstanbul Research And Training Hospital, Department Of Medical Biochemistry, İstanbul, Turkey.

Cases: In the organic acid analysis of urine samples of two siblings with mevalonic aciduria, no elevated mevalonic acid was found in either patient's sample. Organic acids were analyzed using the Shimadzu GSMS 2020E instrument.

Discussion: Mevalonat kinase deficiency (MKD) is an autosomal recessive, rare inborn error of metabolism (OMIM 610377). The cholesterol synthesis starts with conversion of HMG-CoA into mevalonate through the action of HMG-CoA reductase. Mevalonate is then converted into 5-phosphomevalonic acid by mevalonate kinase (EC 1.7.1.36). In MKD, there is inhibition of the pathway at this step, leading to buildup of mevalonic acid and depletion of downstream products. Clinical and biochemical features and phenotypic spectrum are observed in MKD; classic mevalonic aciduria, the milder form of hyper IgD, and periodic fever syndrome clinical pictures are included. Since it is an early biosynthetic step, the synthesis of all isoprenoids is affected to a certain extent. Cognitive problems, ataxia, cerebellar atrophy, hypotonia, growth retardation, and dysmorphic features may be seen in patients with severe mevalonic aciduria. The findings are related to the residual mevalonate kinase enzyme level. In this way, it has been experienced that it can be the result of a patient with a genetic diagnosis of mevalonic aciduria, even without an increase in mevalonic acid in urine. And it can only be observed in the urine taken at the time of attack or failure in lowering the patient's fever.

Conclusion: Laboratory specialists have to know the patient's clinical data and interpret the results accordingly. There's need providing clinic-laboratory cooperation, in terms of improving the performance of pre-analytical and post-analytical processes. Especially when the test result is not as the clinician expects, the biochemist can also convey the exception with feedback in the post-analytical evaluation for patient safety.

Anahtar Kelimeler : mevalonic aciduria, pre-analytical process, post-analytical process, Mevalonat kinase deficiency

Kaynakça

Favier LA, Schulert GS. Mevalonate kinase deficiency: current perspectives. Appl Clin Genet. 2016;9:101-110.

P-50

PEDİATRİK HASTALARDA KOAGÜLASYON TESTLERİ İÇİN KÜÇÜK VOLÜMLÜ KAN TOPLAMA TÜPLERİNİN UYGUNLUĞU

Merve Zeytinli Aksit¹, Zafer Çil¹, Fatma Demet Arslan²

¹Tıbbi Biyokimya Laboratuvarı, Çiğli Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, İzmir, Türkiye

²Tıbbi Biyokimya Ad, Bakırçay Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İzmir, Türkiye

Amaç: Pediatrik hastalarda koagülasyon testlerini çalışmanın zorluklarından biri kullanılan koagülasyon tüplerinin genellikle yüksek hacimli olmasıdır. Yenidoğanlarda iatrojenik anemiye yol açan önemli bir faktörün de tekrarlayan kan alımları olduğu kabul edilmektedir. Çalışmamızın amacı, protrombin zamanı (PZ) ve aktive parsiyel protrombin zamanı (APTZ) için standart volümlü kan toplama tüpü yerine küçük volümlü tüplerin güvenle kullanımını araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya uluslararası standardize oranı 0.8-4.1 arasında olan 39 yetişkin hasta dahil edildi. Aynı flebotomist tarafından %3.2 sodyum sitrat içeren vakumlu 2.7 mL ve 1.0 mL'lik kan alma tüplerine (Vacusera, Disera A.S. İzmir, Turkey) alınan numuneler 2 saat içinde Sysmex CS-2100 (Sysmex Corporation, Kobe, Japan) cihazında analiz edildi. Referans tüp olarak 2.7 mL'lik tüp kabul edildi. Tüplere ait PZ ve APTZ sonuçları arasındaki ilişki istatistiksel olarak değerlendirildi. Tüplere ait sonuçlar arasındaki farkın klinik anlamlılığı için %Bias hesaplandı ve bu değer kabul edilebilir %Bias (PZ için %11.5; APTZ için %9) sınırlarına göre yorumlandı.

Bulgular: Vacusera 2.7 mL ve 1.0 mL tüplerine ait PZ değerleri sırasıyla 21.1 (12.7-29.3)sn ve 20.4 (12.5-28.2)sn; APTZ değerleri ise sırasıyla 31.6 (26.5-39.1)sn ve 30.1(25.1-37.0)sn bulundu. PZ ve APTZ için iki tüpün sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı.%Bias sonuçları PZ için %2.28 ve APTZ için %4.40 bulundu ve kabul edilebilir sınırlar içerisindeydi. Ayrıca PZ ve APTZ için her iki tüpün sonuçları arasında oransal bir hata saptanmasına [sırasıyla, 0.968(0.956-0.980)ve 0.924(0.893-0.968)] rağmen güçlü bir korelasyon ($p>0.001$, $r>0.950$) mevcuttu.

Sonuç: Koagülasyon testlerinde en yaygın numune red nedeni yetersiz numune olup, doğru ve güvenilir sonuçlar için 9:1 kan:sitrat oranının sağlanması gerekmektedir. Koagülasyon testlerinin analizinde örnek kalitesi optimal değilse problemlerle karşılaşılmaktadır. Çalışmamızda PZ ve APTZ test analizinde uygun antikoagülan/kan oranı sağlandığı sürece küçük volümlü tüplerin kullanımının, özellikle yenidoğan döneminde yetersiz numune reddini azaltarak hastaya fayda sağlayacağını düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Kan toplama tüpü, protrombin zamanı, aktive parsiyel protrombin zamanı

P-51

KÖTÜYE KULLANIMININ DEĞERLENDİRİLMESİ GEREKLİ YENİ MADDELER :GABAPENTİNOİDLER, KATİNONLAR

Saliha Aksun¹, Murat Aksun², İrem Altınay³, Çağatay Hasip¹, Tuğba Öncel Van¹

¹İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı

²İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji Ve Reanimasyon Anabilim Dalı

³İzmir Ekonomi Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğrencisi

Giriş: Pregabalin ve Gabapentini içeren gabapentinoidler; glutamat, noradrenalin, P maddesi gibi nörotransmitterlerin salınımını azaltarak etki eden antiepileptiklerdir. Pregabalinin, periferik nöropatik ağrı, yaygın anksiyete bozukluğu, fibromiyalji ve parsiyel epilepsili hastalarda ek tedavi olarak 150-600 mg/gün dozunda kullanımı onaylanmıştır. Gabapentin grubu ilaçlar özellikle nöropatik ağrı tedavisinde kullanılmaktadır. Son yıllarda, Pregabalinin kötüye kullanım potansiyeline ilişkin yayımlar artmaktadır.

Khat(Catha edulis Forsk), çiçek veren çalı bitkisi olup Doğu Afrika ve Arap ülkelerine ait yerli bitkidir. Aktif bileşenleri amfetamine benzeyen aminler olan katinin, katinondur.

Ülkemizde madde taraması yapan laboratuvarların pekçoğunda, immunkimyasal yöntemle, uyuşturucu madde 2016 genelgesinde taranması zorunlu olan Amfetamin grubu, opiatlar, kokain, esrar, benzodiazepinler taranabilmektedir.

Amacımız, laboratuvarımızda yapılan uyuşturucu ve uyarıcı madde analizleri arasında bulunan sentetik maddelerin ilimizde ne denli yüksek oranda kullanıldığı ile ilgili bir bildirim yapmaktır.

Yöntem: Nisan2019-2022 arası 3 yıllık bir dönemde Amatem ve denetimli serbestlik hastalarının idrarda uyuşturucu ve uyarıcı madde tarama sonuçları retrospektif olarak değerlendirildi. Tüm analizler, LC-MSMS (Qtrap, Sciex) yöntemi ile çalışılmıştı. Pregabalin, gabapentin, katinon ve metkatinon sonuçları yüzdeler olarak verildi.

Bulgular: Toplamda 17980 idrar örneğinde yapılmış analizlerde, %18.5 inde pregabalin ve daha az bir yüzde de (%7,02) gabapentin maddesine rastlandı. Pregabalin saptanan idrarların %50'sinde beraberrinde metamfetamin, amfetamin, opiat ya da esrar da bulunurken diğer yarısında ise sadece pregabalin ya da gabapentin bulunmaktaydı.

Laboratuvarımızda katinon, metkatinon ve metabolitleri olan pseudoefedrin, norpseudoefedrin ve efedrin maddelerinin de % 12,45 örnekte yüksek konsantrasyonda bulunduğu saptanmıştır.

Sonuç: Madde kullanımı nedeni ile denetimli serbestlik kurumu tarafından takip edilen olguların, takiplerinin devamı ya da temiz bir sonuç alabilmeleri için laboratuvar sonuçlarının oluşturduğu kanıtlara ihtiyaç bulunmaktadır. Bu kanıtların sunulmasının sorumluluğunu taşıyan klinik laboratuvarların maddeyi yanlış negatif/pozitiflik olmadan, doğru taramak ve etkin bir mücadele için bölgemizin ihtiyacı olan yeterli çeşitlilikteki maddeleri taramak sorumluluğu bulunmaktadır. Katinonlar ve gabapentinoidler kötüye kullanımı psikiyatri uzmanları tarafından da tanımlanan, emniyet narkotik şubesi ve kriminal laboratuvar sonuçlarına göre de sık olarak yakalandığı bildirilen maddelerdir.

Anahtar Kelimeler : Pregabalin, gabapentin, katinon, chat, ilaç kötüye kullanımı

P-52

ALTI SİGMA METODOLOJİSİ İLE TSH, FT3 VE FT4 TESTLERİNİN KALİTE PERFORMANS DEĞERLENDİRİLMESİ

Hediye Çiğdem Şimşek¹, Sibel Çiğdem Tuncer¹

¹Aksaray Üniversitesi Eğitim Ve Araştırma Hastanesi

Amaç: Çalışmamızda, laboratuvarımızda sıklıkla talep edilen klinik biyokimya parametreleri olan TSH, FT3 ve FT4 testlerinin analitik süreç performanslarını altı sigma yöntemi ile değerlendirmek ve elde edilen sonuçlara göre gerekli düzenlemeler yapmak amaçlanmıştır (1).

Yöntem: TSH, FT3 ve FT4 testlerine ait günlük normal ve patolojik olmak üzere iki düzeydeki kalite kontrol materyallerinin iç kalite kontrol sonuçlarından % CV, dış kalite kontrol verileri için KBUDEK Monthly immunoassay dış kalite değerlendirme programına ait verilerle % bias hesabı yaparak sigma değerlerinin hesaplanmıştır. Laboratuvarımızda TSH, FT3 ve FT4 testleri Backman Coulter DXI 800 İmmunassay system ile çalışılmaktadır. %TEa değerleri, Ricos C. 'nin belirlediği Toplam Hata Kriterlerine (TEa) göre alınmıştır (2,3).

Süreç Sigma = (%TEa - % Bias) / %CV formülüyle hesaplanmaktadır (4).

Altı sigma metodolojisi'nde ideal süreç sigma düzeyi 6'dır. Sigma düzeyi 3 'ten küçük olduğunda yetersiz kalite olarak değerlendirilir (5).

Bulgular: Çalışmamızda 2020 yılı haziran, temmuz, ağustos, eylül, ekim, kasım aylarına ait TSH, FT3 ve FT4 parametrelerinin sigma düzeylerinin hesaplanmıştır. TSH için ağustos ayı dışında diğer ayların normal ve patolojik seviyeler için sigma düzeyleri >3 olarak, FT3 için haziran ayı her iki seviye, temmuz ve ağustos ayı patolojik seviye için sigma düzeyleri >3, FT4 için ise temmuz ve ağustos ayları sigma düzeyleri >3 olarak hesaplanmıştır.

Sonuç: Sigma değerleri hesaplanırken iç kalite kontrol düzeyi ve TEa oranları için alınan referansa göre farklı değerlerin elde edilebileceği bilinen bir gerçektir. FT4 testi için sigma değerlerinin düşük olması Ricos C. 'nin belirlediği TEa değerlerinin oldukça düşük olmasından (TEa:8) kaynaklanıyor olabilir. Laboratuvarımızda Westgard tarafından sigma değerlerine göre uygulanması önerilen iç kalite kontrol kuralları uygulanmıştır. Sigma değerleri >3 sürekliliği için iç ve dış kalite kontroller devamlı takip edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: altı sigma, kalite yönetimi, TEa, %CV, % bias

Kaynakça

1. Gras JM, Philippe M. Application of the Six Sigma concept in clinical laboratories: a review. Clin Chem Lab Med 2007;45:789e96.
2. Kalra J. Quality Improvement In Clinical Laboratories: A Six Sigma Concept 2016 review.
3. Six Sigma Basics: Process improvement, goals and measurements, <http://www.westgard.com/>
4. Ricos C, Alvarez V, Cava F, Garcia-Lario JV, Hernandez A, Jimenez CV, Minchinela J, Perich C, Simon M. (1999) "Current databases on biologic variation: pros, cons and progress." Scand J Clin Lab Invest, 59:491-500. Westgard QC. Desirable specifications for total error, imprecision, and bias, derived from biologic variation
5. Westgard J, Westgard S. An Assessment of σ Metrics for Analytic Quality Using Performance Data From Proficiency Testing Surveys and the CLIA Criteria for Acceptable Performance. Am J Clin Pathol 2006;125(3):343-54.

P-53

HASTA BAŞI TEST CİHAZLARININ ANALİTİK TAKİBİ İÇİN BİR PROJE: GLUKOMETRE ANALİTİK KONTROL TAKİP SİSTEMİ

Murat Rıdvan Öktem¹, Gizem Yaz Aydın¹, Özlem Gülbahar¹

¹Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Ankara, Türkiye

Giriş ve Amaç: Hasta başı test cihazları (HBTC) hastanelerde hasta takibinde yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. Bu cihazların sayısının çokluğu, farklı yerleşkelerde, farklı görevlerdeki, farklı kişiler tarafından kullanılması, farklı fiziksel şartlara maruziyetleri ve kullanım yoğunlukları takiplerini zorlaştırmaktadır. Ulusal ve uluslararası standartlarda HBTC'lerin analitik takiplerinin yapılması için düzenleme yapılması gerekliliği ortaya konmuştur. Bu projede Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde HBTC olarak kullanılan glukometrelerin kayıt, takip ve iç kalite kontrollerinin standardizasyonu, dış kalite kontrol programının geliştirilmesi ve takibi hedeflenmiştir.(1,2)

Gereç ve Yöntem: Proje üç aşamadan oluşmaktadır:

1. Glukometre takip sistemi oluşturulması: Bu amaçla satın alma sonrası tüm glukometrelerin takibi için bir sistem oluşturulacaktır. Bu sistem ile hangi glukometrenin hangi kliniğe gönderildiği, kimler tarafından, hangi sıklıkta kullanıldığı takip edilebilecektir.
2. İç kalite kontrol takip sistemi oluşturulması: Bu aşamada tüm glukometrelerin haftalık iç kalite kontrol verileri kullanıcıları tarafından bir sisteme girilecek ve bu veriler biyokimya laboratuvarı tarafından takip edilecek ve değerlendirilecektir.
3. Dış kalite kontrol takip programı geliştirilmesi: Dış kalite kontrol materyali hazırlanacak, tüm kullanıcılara dağıtılacak ve elde edilen veriler yine aynı sistemde toplanacaktır. Daha sonra bu veriler biyokimya laboratuvarı tarafından değerlendirilecektir.

Tüm projede Hastane Bilgi Yönetim Sistemi kullanılması planlanmıştır. Bu sayede veri giriş hata riski azaltılacak, zaman tasarrufu sağlanacak, kağıtsız bir sistem ile çevresel yük azaltılacak ve sonuçların değerlendirilmesi için kolaylık sağlanabilecektir.

24 ay sürmesi planlanan bu projenin bir desteklenmesi için Gazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimine de başvurulmuştur.

Bulgular: Gazi Üniversitesi Hastanesinde kullanılan tüm glukometrelerin iç ve dış kalite kontrol verileri bu projenin çıktıları olacaktır. Bu çıktıların analitik hedeflerin belirlenmesi, hedef dışı sonuçlara yaklaşım ve satınalma süreçlerinde kullanılması hedeflenmiştir.

Tartışma ve Sonuç: HBTC'ler hastaların klinik takibinde giderek daha fazla kullanılmaktadır. Gerek kullanım amaçları, gerekse kullanım şekillerindeki farklılıklar, laboratuvarda yapılan ölçümlere göre farklı takip gerekliliklerine yol açmaktadır. Bu proje ile büyük bir üniversite hastanesindeki tüm glukometrelerin analitik takibi ve dokümantasyonu hedeflenmiştir. Projenin ülkemizdeki diğer tüm hastaneler için de örnek bir proje olarak değerlendirilebileceğini umuyoruz.

Anahtar Kelimeler: Glukometre, Hasta Başı Test Cihazı, İç Kalite Kontrol, Dış Kalite Kontrol

Kaynakça

1. Clinical Laboratory Standards Institute Point Of Care Connectivity Approved Standard 2nd ed. 2006
2. Jendrike, Nina, et al. "ISO 15197: 2013 evaluation of a blood glucose monitoring system's measurement accuracy." Journal of diabetes science and technology 11.6 (2017): 1275-1276.

P-54

GLİKOJEN DEPO HASTALIKLARINDA GÜNCEL BİYOBELİRTEÇ: GLUKOTETRASAKKARİT (GLC4)

**Rıdvan Murat Öktem¹, Aslı İnci¹, Gürsel Biberöglü¹, İlyas Okur¹,
Fatih Süheyl Ezgü¹, Leyla Tümer¹**

¹Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları Ad Çocuk Metabolizma Bölümü

Amaç: Glukotetrasakkarit (Glc α 1-6 Glc α 1-4 Glc α 1-4Glc (Glc4)) glikojen döngüsünün arttığı durumları yansıtan önemli bir biyobelirteçtir. Glikojen depo hastalıklarında fazla glikojen glukotetrasakkaride çevrilir ve idrarla atılır. Glc4 düzeyinin özellikle Pompe hastalığı tanı ve tedavi takibindeki etkinliği ortaya konmuştur. Dahası, Glc4 ölçümü diğer glikojen depo hastalıklarının (GSD III, GSD VI, GSD IX) tanı ve tedavinin takibinde de giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Bu çalışmada LC-MS/MS yöntemi ile idrar Glc4 ölçümünün analitik performansının ortaya konması ve glikojen depo hastalıklarındaki sonuçların değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: İdrar Glc4 düzeyleri internal standart olarak akarbozun kullanıldığı LC-MS/MS yöntemi ile ölçülmüştür. Analizlerde kullanılan amid kolon ile Glc4'ün izomeri olan M4'ten ayrıştırılması sağlanmıştır. In-house olarak hazırlanan değişik konsantrasyonlardaki standart seri ile linearite gösterilmiş, LOD ve LOQ düzeyleri tespit edilmiştir.

Bulgular: Yapılan analitik performans çalışmalarında kalibrasyon eğrisi lineer olarak saptanmıştır ve regression coefficient (R^2) 0,990 olarak bulunmuştur. Alt ölçüm sınırı (LOD) 4,2 μ mol/L olarak saptanmıştır ve bu düzey referans aralık ve klinik karar hududu için uygundur. İki farklı düzey için CV değerleri çalışma içi %7,7-10,1 ve çalışmalar arası %0,8-5,0 olarak bulunmuştur. Glikojen depo hastalığı olmayan bireylerde (n=40) referans aralığı verifiye edilmiş, ayrıca glikojen depo hastalığı tip II (Pompe), III, VI ve IX hastalarında da (n=20) Glc4 düzeyi ölçümü yapılmış ve bu hastaların tümünde literatürle uyumlu Glc4 düzeyi yüksekliği gözlenmiştir.

Sonuç: İdrar Glc4 düzeyi ölçümü glikojen depo hastalıklarının tanısında enzimatik ve moleküler analizler ile birlikte kullanılan önemli bir biyobelirteçtir. Özellikle Pompe hastalarında tanı ve tedavi takibinde Glc4 kullanımını guidelinelara girmiştir. Bu çalışma ile LC-MS/MS yöntemi ile idrarda Glc4 düzeyi ölçümünün analitik performansı ortaya konmuş, bu performansın literatürle uyumlu olduğu ve glikojen depo hastalıklarının tanı ve tedavi takibi için uygun olduğu gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler : Pompe; Glukotetrasakkarid; Glikojen depo hastalıkları

Kaynakça

1. Piraud M, Pettazoni M, de Antonio M, Vianey-Saban C, Froissart R, Chabrol B, Young S, Laforêt P; French Pompe study group. Urine glucose tetrasaccharide: A good biomarker for glycogenoses type II and III? A study of the French cohort. Mol Genet Metab Rep. 2020 May 1;23:100583. doi: 10.1016/j.ymgmr.2020.100583. PMID: 32382504; PMCID: PMC7200937.

2. Chien, Y. H., Goldstein, J. L., Hwu, W. L., Smith, P. B., Lee, N. C., Chiang, S. C., Tolun, A. A., Zhang, H., Vaisnins, A. E., Millington, D. S., Kishnani, P. S., & Young, S. P. (2015). Baseline Urinary Glucose Tetrasaccharide Concentrations in Patients with Infantile- and Late-Onset Pompe Disease Identified by Newborn Screening. *JIMD reports*, 19, 67–73. https://doi.org/10.1007/8904_2014_366
3. Sluiter W, van den Bosch JC, Goudriaan DA, van Gelder CM, de Vries JM, Huijmans JG, Reuser AJ, van der Ploeg AT, Ruijter GJ. Rapid ultraperformance liquid chromatography-tandem mass spectrometry assay for a characteristic glycogen-derived tetrasaccharide in Pompe disease and other glycogen storage diseases. *Clin Chem*. 2012 Jul;58(7):1139-47. doi: 10.1373/clinchem.2011.178319. Epub 2012 May 23. PMID: 22623745.

P-55

CHANGE IN LYMPHOCYTE HEMOCYTOMETRIC FEATURES IN VACCINATED INPATIENTS WITH COVID-19 POSITIVITY

Reyhan Işık¹, Zahide Adivaman¹, Levent Deniz², Hale Aral¹

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi İstanbul Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya

²Sağlık Bakanlığı Sorgun Devlet Hastanesi, Tıbbi Biyokimya

Aim: We aimed to investigate the hemocytometric properties of neutrophils, lymphocytes, and monocytes for more effective use of complete blood count data, demonstrating the immune response provided by vaccination in hospitalized patients with Covid-19 positivity, regardless of the type or the frequency of vaccinations, retrospectively.

Methods: Our study included inpatients diagnosed Covid-19, 29% of the cases were hospitalized at intensive care unit. We had two groups of patients; patients had no received any vaccine (N=48), and patients who had received inactivated vaccine, mRNA vaccine or both at least once (N=36). In differentiated scattergram, inner granules and complexity was shown as side scatter intensity (X), nucleic acid content by side fluorescent light intensity (Y), and volumetric size by forward scatter intensity (Z) via Mindray BC6800 Plus blood counter. So, hemocytometric characteristics of neutrophil, lymphocyte and monocyte were differentiated as Neu-X, Neu-Y, Neu-Z, Lym-X, Lym-Y, Lym-Z, Mon-X, Mon-Y-Mon-Z.

Results: There was no difference in gender, comorbidities of thyroid dysfunction or diabetes mellitus and laboratory parameters of neutrophil/lymphocyte ratio (NLR), platelet/lymphocyte ratio (PLR), monocyte, neutrophil, lymphocyte, platelet counts between the unvaccinated versus vaccinated groups. But, we found only a significant decrease of Lym-Z ($p=0.017$) in vaccinated group.

Conclusions: Lymphopenia and drastic reduction of T cell counts in Covid-19 patients were linked with poor clinical outcome in other studies. Although we found no difference in NLR, PLR or lymphocyte counts, decrease in Lym-Z values seemed to be in favor of an acquired immunity in vaccinated patients requiring hospitalization due to Covid-19. We believe that change on volumetric size of lymphocytes is worthy of further research in terms of clinical and immunological profile. In addition to antibody responses, hemocytometric characteristics could be evaluated in the follow-up of the vaccinated individuals, in post-Covid period.

Anahtar Kelimeler: Covid-19, vaccination, immune response, side scattering, complete blood count