

Kapiller Kan Almada Parmak Ucuna Alternatif: Kulak Memesi

Alternative of Capillary Blood Sample From Finger Tip:Earlobe

Elif Erbay¹, Nursan Çınar²

¹ Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik AD, Doktora Öğrencisi, Sakarya

² Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği AD, Sakarya

Özet

Kapiller kan örneği; hasta tanınması, yönetimi ve tedavisinde yardımcı bir tıbbi prosedür olup venöz kan alınmasına göre; daha ufak bir girişim olması, daha az kan hacmi gerektirmesi, hızlı ve kolay bir şekilde uygulanabilmesi gibi avantajlara sahiptir. Teknolojinin gelişmesine paralel olarak sürekli geliştirilen aletlere rağmen bazı hastalar, kendi kendine kan şekeri takibinde önemli zorluklarla karşılaşmaktadırlar. Parmak ucundan kan almada en önemli sorunun ağrı olduğu bildirilmektedir. Bu nedenle, daha az ağrı veren ve parmak bölgelerinden elde edilen glikoz ölçümleri ile laboratuvar referans değerleri arasında iyi bir korelasyona sahip olan, glikoz testi için alternatif alanları keşfetmek önemlidir.

Bu derlemede; kapiller kan alımı için sık kullanıldığında komplikasyon gelişen parmak ucuna alternatif bölgelerden biri olan kulak memesine dikkat çekmek amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: kapiller kan alma, parmak ucu, kulak memesi

Abstract

Capillary blood sample is a medical procedure that helps in the diagnosis, management and treatment of patients also has advantages such being smaller puncture, less blood volume requirement, and quick and easy application. Despite the constantly improved instruments parallel to the development of technology, some patients face significant challenges in self-monitoring of blood glucose. It is reported that the most important problem in blood sampling from the fingertip is pain. For this reason, it is important to explore alternative sites for glucose testing that are less painful and correlate well with glucose measurements obtained from finger sites and laboratory reference values.

In this review article; it was aimed to draw attention to the earlob which is one of the alternative sites to the fingertip where complications occur when frequently used for capillary blood sampling.

Keywords: capillary blood sampling, fingertip, earlob

Giriş

Küçük ancak yeterli miktarda kapiller kan, cilt ponksiyonu ile elde edilebilir¹. Cilt ponksiyonu bebeklerde ve daha büyük yaş gruplarında (2 yaş>) kan almak için rutin olarak kullanılan bir methoddur². Kapiller kan örneği; hasta tanınması, yönetimi ve tedavisinde yardımcı bir tıbbi prosedür olup dünya genelinde kullanımı hasta başı teste ulaşılabilirliğinin kolaylığı nedeniyle giderek artmaktadır. Venöz kan alımına göre; daha ufak bir girişim olması, daha az kan hacmi gerektirmesi, hızlı ve kolay bir şekilde uygulanabilmesi gibi avantajlara sahiptir. Kan volümünde azalmanın etkilerinden kaçınmak ve anemi riskini azaltmak için pediatrik hastalarda venöz yol yerine cilt ponksiyonunu tercih etmek özellikle önemlidir. Yenidoğan ünitesindeki laboratuvar değerlendirmelerinin % 56'sı kapiller kan örnekleri kullanılarak yapılır, bu nedenle yenidoğan döneminde en sık yapılan invaziv işlem cilt ponksiyonudur. Ciddi yanıklı hastalar, obezler, yaşlılar, kan örneği verme konusunda yoğun korku ve endişesi olanlar, tromboza eğilimli olanlar, damar içi tedaviler için yüzeysel damarları korunması gereken hastalar, damar yoluna erişimde zorluk yaşanan hastalar ve diyabetik hastalar gibi kendi kendine kan testi yapması gerekenler için cilt ponksiyonu ile kan örneği alınması önerilir^{1,2,3}.

Kan almak amacıyla cilt ponksiyonu için en sık kullanılan bölgeler:

- Topuğun dış yan yüzeyleri (infantlarda önerilen),
- Ayak baş parmağın medial plantar yüzeyi,
- Parmağın distal ucu (tercihen üçüncü ya da dördüncü parmak)
- Kulak memesi

Bununla birlikte, kapiller kanın venöz kanla aynı olmadığı, arteryel kana daha yakın olduğu ve kapiller kanda hemoliz riskinin daha yüksek olduğu bilinmektedir¹.

Kan şekeri izlemi

Klinisyenlerin uygun tedavileri zamanında vermesine olanak tanıdığından, erken tespit, hızlı tanılama ve anında izlemi kolaylaştırmak için çeşitli hasta başı testleri giderek daha fazla kullanılmaktadır. Kapiller kan şekeri izlemi, klinik karar vermede hızlı sonuç elde etmek için genellikle hastane veya kliniklerde kullanılan hasta başı testidir. Diabet yönetiminde, hasta başı testi ile gerçekleştirilen kapiller kan şekeri izlemi, uzun yıllar kan şekeri düzeyindeki değişiklikleri saptamak için rutin bir uygulama olarak kabul edilmiştir⁴. Son yıllarda yapılan çalışmalara göre, hiperglisemisi olan hastalar

yetersiz glisemik kontrol sonucu bu durumdan olumsuz etkilenmektedir. Krinsky tarafından 2004'te yapılan bir çalışmada, kritik hastalardaki uygun glisemik kontrolün organ fonksiyon bozukluklarına bağlı mortaliteyi ve yoğun bakım ünitesinde kalış sürelerini kısalttığı gösterilmiştir. Kan şekeri testi için "altın standart" laboratuvara analiz için gönderilen venöz veya arteriyel kan numuneleridir. Bu girişimlerde; zaman, malzeme ve personel gereksinimi fazladır. Yataklı tedavi ünitelerinde en çok kullanılan yöntem taşınabilir glikometrenin kullanıldığı hasta başında yapılan testlerdir. Geleneksel olarak, parmak uçları zengin vaskülaritesi ve erişilebilirliği nedeniyle rutin glikoz takibinde yoğun olarak kullanılmaktadır⁵.



Resim:
Kulak memesinden
kapiller kan alma.

50 yılı aşkın süredir teknolojinin ilerlemesi sayesinde günümüzde kendi kendine kan şekeri takibi (öz-izlem) giderek yaygınlaşmıştır. 1956'dan bu yana şeker testi çubukları (strip) diyabetli hastaların kapiller kan şekerlerini günde birkaç kez ölçmelerine olanak vermiş, bu sayede hastaların, diyabet tedavilerine daha iyi adapte olmaları sağlanmıştır. Teknolojinin gelişmesine paralel olarak sürekli geliştirilen aletlere rağmen bazı hastalar, kendi kendine kan şekeri takibinde önemli zorluklarla karşılaşmaktadırlar. Parmak ucundan kan almada en önemli sorunun ağrı olduğu bildirilmektedir. Ağrının nedeni parmak ucunun hassas liflerden zengin olması ve tekrarlanan örnek alımlarıdır. Bununla birlikte, görme engelli ve görme sorunları olan bireyler ile beceri sorunları olanlar (yaşlılar, pektoral eklemlerin nöropatisi ya da bir pektoral ekstremitenin bir engeli olanlar vs.) kendi kendine şeker takibini yapamamaktadırlar⁶.

Amerikan Diyabet Birliđi (the American Diabetes Association)'nin yeni önerilerine göre venöz plazma, şeker ölçümü için kapiller tam kan yerine kullanılabilir. Ancak venden kan almak hasta ve laboratuvar personeli için oldukça zahmetlidir⁷.

Parmak ucunda kendi kendine şeker takibi gerçekleştirirken yaşanan bazı güçlükler (lancetlerin boyutu ve uzunluğu, ölçümler için gerekli olan kan hacminin minyatürleştirilmesi vs.) nedeniyle diğer ölçüm alanları araştırılmıştır ve bu alanlar üzerinde çalışılmıştır⁶.

Kan gazı analizi-arteryel kan

Kan gazı analizi için 'altın standart' örneği, kalıcı bir arteriyel kateter veya arteriyel ponksiyon yoluyla elde edilen arteriyel kandır. Hastaların sıklıkla (muhtemelen iki saatte bir) kan gazı testi gerektirebileceği yoğun bakım ortamında, arteriyel kana kolay ve ağrısız erişim sağlamanın yanı sıra sürekli kan basıncı izlemeye de olanak tanıyan arteriyel kateterizasyon gerekli olabilir. Bununla birlikte, arteriyel bir kateter yerleştirilmesi, sistemik enfeksiyon, kanama, tromboz ve iskemi dahil ciddi komplikasyonların riski ile ilişkili, invaziv, ağrılı ve teknik olarak zor bir girişimdir. Bu gibi nedenlerden dolayı, kapiller kan, bazı klinik ortamlarda rutin olarak kullanılan cazip bir alternatif yöntemdir⁸.

Kulak memesinin kullanımı

Sık örnek alma ağrısı ve doku hasarına sebep olabilir. Bu nedenle, daha az ağrı veren ve parmak bölgelerinden elde edilen glikoz ölçümleri ile laboratuvar referans değerleri arasında iyi bir korelasyona sahip olan, glukoz testi için alternatif alanları keşfetmek önemlidir⁵.

Kan şekeri ölçümü için alternatif bir bölge olarak kulak memesi gösterilir⁵. Chan ve arkadaşlarının yaptığı çalışma; parmak uçları ile kulak memesi arasındaki kan glikozu konsantrasyon seviyesinin hipoglisemik durum dışında yüksek oranda karşılaştırılabilir olduğunu ve hastaların kulak memesinden işlem yapıldığında daha az ağrı hissettiklerini belirttiklerini göstermiştir. Bu nedenle kulak memesi, şüpheli hipoglisemik durum haricinde, kapiller kan şekeri kontrolü için güvenli bir alternatif alan olarak önerilir⁴.

Tercih edilemese de bebeklerde arter kan örneği yerine "arterleştirilmiş" (bölge 42 santigrad dereceye kadar ısıtılarak veya nitrogliserin gibi topikal vazodilatörler kullanılarak kan akımında artış sağlanır) kapiller topuk kanı kullanılabilir. Bebeklerden bu tür kan

alımında tercih edilecek bölge ayak topuklarıdır. Bunun yanı sıra kulak memesi, parmak veya ayak baş parmağı da aynı amaçla kullanılabilir^{9,10}.

Aynı zamanda kulak memesi ponksiyonu kan gazı analizi için de önerilir³. Bu kan aslında hafifçe dilüye olmuş arteriyel kandır ve çoğu analiz için yeterlidir. Arteriyel kana benzerliği nedeniyle, birçok hastada kan nerden alınırsa alınsın pH ve pCO₂'yi değerlendirmek için kullanılabilir. Ancak pO₂ ölçümü için sadece kulak memesinden alınan kan önerilir². Bebeklerde, kapiller kan alma için en yaygın kullanılan bölge topuktur, daha büyük çocuklarda çoğu kez parmak ucu veya kulak memesi kullanılır.

Sonuç

Kapiller kan alımı için sık kullanıldığında komplikasyon gelişen parmak ucuna alternatif bölge olarak kulak memesi değerlendirilebilir.



Kaynaklar

1. Wilde C, Out D, Johnson S, Granger DA. Sample Collection, Including Participant Preparation and Sample Handling. In: The Immunoassay Handbook, Elsevier Ltd, 2013: 433-434, DOI: 10.1016/B978-0-08-097037-0.00029-4
2. Dasgupta A, Sepulveda JL (2013). Tibbi Laboratuvarında Doğru Sonuç – Hataların Tespiti ve düzeltilmesi İçin Rehber. Çev. Ed: Turhan T. Palme Yayıncılık, Ankara, 2015:30
3. Krleža JL, Dorotic A, Grzunov A, Maradin M. Capillary blood sampling: national recommendations on behalf of the Croatian Society of Medical Biochemistry and Laboratory Medicine. *Biochemia Medica* 2015; 25(3): 335-58.
4. Chan H, Lau T, Ho SY, Leung D, Lee D. The accuracy and acceptability of performing capillary blood glucose measurements at the earlobe. *Journal of Advanced Nursing* 2016; 72 (8):1766-1773, doi:10.1111/jan.12944.
5. Anzalone P. Equivalence of earlobe site blood glucose testing with finger stick. *Clinical Nursing Research* 2008; 17(4): 251-261.
6. Patouraux LD, Djemli K, Vague P. How and when to use an alternative site in self-monitoring of blood glucose. *Diabetes Metab* 2004; 30: 471-7.
7. Stahl M, Brandslund I. Measurement of glucose content in plasma from capillary blood in diagnosis of diabetes mellitus, *Scandinavian Journal of Clinical and Laboratory Investigation* 2003; 63 (6): 431-440, DOI: 10.1080/00365510310002590.
8. Higgins C. Capillary blood gases – to arterialize or not. acutearetesting.org Erişim Tarihi: 27.02.2017
9. Görmüş U. Laboratuvar Dünyası – Biyokimya, Mikrobiyoloji ve Moleküler Genetik Uygulamalarının Klinik Laboratuvarında Kullanımı. Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, 2015:173
10. Hancox B, Whyte K. Akciğer Fonksiyon Testleri El Kitabı. The McGraw – Hill Company, 2. Baskı. Çeviri Ed. Oğuz Kılınç (2008). AND Danışmanlık, Eğitim ve Yayıncılık, İstanbul, 2001:71