

## Süksinilkolin uygulanan gebede uzamış apne; olgu sunumu

Prolonged apnea after succinylcholine administered in pregnant women;  
case report

### Öz

Pödokolinesteraz enzim eksikliği, kalıtsal ya da kazanılmış olarak görülebilen nadir bir durumdur. Klinikteki etkisi süksinilkolin ve mivaküryum gibi ekzojen kolin ester ilaçlarının yıkılmasında anormal uzama şeklinde görülür. Gebelerde hızlı anestezi induksiyonu için süksinilkolin yaygın olarak kullanılmaktadır. Biz de süksinilkolin kullanımı sonrası uzamış apne gelişen bir gebeyi sunmayı amaçladık.

**Anahtar kelimeler:** Pödokolinesteraz, Gebe, Uzamış apne, süksinilkolin

### Abstract

Pseudocholinesterase enzyme deficiency, is rarely seen as an inherited or acquired. Clinical effects such as succinylcholine and mivacurium in the destruction of exogenous choline ester drugs are seen as unexpected prolongation. Pregnant women of anesthesia, rapid induction with succinylcholine is widely used. In this case, after the use of succinylcholine have investigated a pregnant woman with prolonged apnea.

**Keywords:** Pödokolinesteraz, pregnant women, prolonged apnea, succinylcholine

Yağmur Kara  
Filiz Alkaya Solmaz  
Pakize Kirdemir

Süleyman Demirel Üniversitesi,  
Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve  
Reanimasyon Kliniği, Isparta,  
Türkiye

Yazışma Adresi:  
Yağmur Kara  
Modern evler mah. 102. Cad. Mesci  
Mustafa Salalı Apt. Kat:5 no:22  
Isparta, Türkiye  
Tel: 05054637966  
E-mail: cankayagmur@gmail.com

## Giriş

Pödokolinesteraz enzim (PKE) eksikliği, kalıtsal ya da kazanılmış olarak görülebilen nadir bir durumdur (1). Klinikteki etkisi süksinilkolin ve mivaküryum gibi ekzojen kolin ester ilaçlarının yıkılmasında anormal uzama şeklinde görülür (2). PKE karaciğerde sentezlenir ve kırmızı hücreler hariç olmak üzere birçok dokuda bulunur. İnsanda PKE varlığı yarım yüzyıldan daha uzun süredir bilinmektedir (3). Enzim miktar olarak yetersiz ya da atipik olduğunda yıkımında gecikme nedeniyle süksinilkolinin nöromusküler blokaj etkisi uzar (4). Peripartum dönemdeki hastalarda gecikmiş gastrik boşalma mevcuttur. Bu hastalarda genel anestezi indüksiyonu esnasındaki mide içeriğinin artmış regürjitasyon ve aspirasyon riski; hızlı indüksiyon ve krikoid bası ile azaltılabilir. Süksinilkolin (SK) bu durumlarda oldukça yaygın olarak kullanılan, etki başlama süresi kısa olan (etkisi 15-30 sn içinde başlar ve 3-12 dakika içinde normale döner), hızlı entübasyon koşullarını sağlayan ve fetusa minimal yan etkileri olan bir kas gevşeticidir (5). Enzim miktar olarak yetersiz ya da atipik olduğunda süksinilkolinin nöromusküler blokaj etkisi uzar (6). Apne 10 dakika, nadiren de 1 saate yakın sürebilir. Düşük enzim düzeyine bağlı uzamış apne taze kan transfüzyonu ile tedavi edilebilir. Psödokolinesteraz eksikliğinin veya yokluğunun süksinilkolin etkisinin uzaması dışında hayati bir önemi yoktur (7).

## Olgu

29 yaşındaki hasta polihidroamnios kord basısı nedeniyle acil sezeryana alındı. Hastaya 4 mg/kg tiyopental, 1 mg/kg SK ile indüksiyon yapıldı. Operasyonda ek kas gevşetici yapılmadı. Operasyon sonunda hastanın spontan solunumu geri dönmedi, 1 saat kadar kontrollü solunuma devam edildi ve hasta yoğun bakıma çıkarılarak sedasyon uygulandı. Bu esnada PKE yetersizliğinden şüphelenilerek kan örneği alındı ve plazma PKE düzeyi 1008 U/L olarak saptandı. Hastaya yakınlarından olmayacak şekilde 1 ünite taze tam kan hazırlandı. Hastanın bir süre sonra spontan solunumu geldi ve operasyon bitiminden 2 saat sonra ekstübe edildi. Hasta yakınlarına ve hastaya geçirmiş olduğu durum anlatıldı ve bir kez daha anestezi yapılması gerekirse nelere dikkat edilmesi konusunda bilgi verilerek, bebeği ile birlikte sağlıklı taburcu edildi.

## Tartışma

Süksinilkolin klinikte hızlı ardışık entübasyon uygulamasında en yaygın olarak kullanılan etkisi bir dakika içinde başlayan ve çok kısa (5-10 dakika) süren depolarizan nöromusküler blokördür. SK plazmada psödokolinesteraz ile hızla kolin ve süksinilmonokoline hidrolize olmakta, kolin daha hızlı metabolize olduğundan verilen IV dozun çok az bir kısmı kas sinir kavşağına ulaşmaktadır. Kavşakta plazma pseudokolinesterazı olmadığından SK blokajı difüzyonla sonlanır. Hamilelik, karaciğer yetmezliği, malignite, malnütrisyon, kollajen vasküler hastalık ve hipotiroidide plazma pseudokolinesteraz düzeyi azaldığı için süksinilkolin etkisi uzayabilir. Süksinilkoline bağlı nöromusküler blok, pseudokolinesterazın anormal genetik varyantı olan hastalarda da uzayabilir (5,8).

PKE enzimi genellikle normal veya atipik olmak üzere 2 şekilde bulunabilir. Normal PKE olan hastalar süksinilkolini çabucak hidrolize ederken, atipik enzim aktivitesi olanlar bunu yapamazlar.

Atipik enzim, otozomal dominant olarak geçen genetik bir bozukluk nedeniyle oluşur. İnsanların büyük çoğunluğu (% 96) normal enzim aktivitesine sahiptir (homozigot). Bu hastalar süksinilkolini çok çabuk yıkarlar. İnsanların küçük bir kısmı (% 4) her iki enzimi de taşırlar (heterozigot), bu hastalar süksinilkolini daha uzun sürede (5-10 dk) yıkarlar. İnsanların çok az bir kısmı ise yalnız atipik enzim aktivitesine sahiptir (anormal homozigot), bu hastalar süksinilkolini yıkamazlar (9). Tanıda kantitatif pseudokolinesteraz düzeyi tayini yapılabileceği gibi kalitatif olarak bir lokal anestetik olan dibukainle PKE aktivitesi değerlendirilebilir. Normalde dibukain, PKE enzimini % 80 inhibe ederken, anormal genetik varyantlı hastalarda bu inhibisyon % 20'ye kadar inebilir ve nöromusküler bloğa bağlı uzamış apne ancak taze plazma transfüzyonuyla tedavi edilebilir. Whittaker ve ark yaptıkları bir çalışmada 1593 sezeryan hastasında süksinilkolin kullanmışlar ve bunlardan 7 hastada kas gücünün normale dönmesi gecikmiştir. Bu hastalarda psödokolinesteraz enziminin atipik genotipli olduğu tespit edilmiştir (10). Bizde hastamızda süksinilkolin sonrası uzamış apne olması nedeniyle atipik enzim olduğunu düşündük ve mekanik ventilasyona yoğun bakımda bir süre daha devam ettik. Atipik PKE enzimi olan olgularda uzamış apne görülmesi durumunda

human plazma kolinesteraz, taze plazma ve taze kan kullanılmaktadır. Ancak infeksiyon riski gözönünde bulundurulmalı ve esas tedavi kas fonksiyonu normale dönünceye dek sedasyonla sürekli mekanik ventilasyon uygulayarak hastanın tedavi edilmesidir (11,12).

## Sonuç

Atipik PKE enzimi olan olguların tedavisinde, her ne kadar insan plazma kolinesteraz, taze plazma veya taze kan kullanılsa da; bunun infeksiyon riski, oluşabilecek yarardan daha fazladır. Bu gibi olguların, kas fonksiyonu normale dönünceye dek sürekli mekanik ventilasyon ve gerektiğinde sedasyon yapılarak tedavi edilmesi önerilmektedir. Daha sonraki anestezi gerektiren işlemler için hastaların kendileri ve aileleri bilgilendirilmelidir.

## Kaynaklar

1. Ama T, Bounmythavong S, Blaze J, Weis-mann M, Marienau MS, Nicholson WT. Implications of pharmacogenomics for anesthesia providers. *AANA J* 2010;78(5):393-9.
2. Pandit JJ, Gopa S, Arora J. A hypothesis to explain the high prevalence of pseudocholinesterase deficiency in specific population groups. *Eur J Anaesthesiol* 2011;28(8):550-2.
3. Soliday FK, Conley YP, Henker R. Pseudocholinesterase deficiency: a comprehensive review of genetic, acquired, and drug influences. *AANA J* 2010;78(4):313-20.
4. Kayhan Z. Muscle nerve transmission and muscle relaxants. *Klinik Anestezi*. 2. Baskı. Ankara: Logos Yayıncılık; 1997. p.135-50.
5. Leighton BL, Cheek TG, Gross JB, Apfelbaum JL, Shantz BB, Gutsche BB, Rosenberg H. Succinylcholine pharmacodynamics in peripartum patients. *Anesthesiology* 1986; 64: 202-205.
6. Savarese JJ, Miller RD, Lien CA, Caldwell JE. Pharmacology of muscle relaxants and their antagonists. In: Miller RD, ed. *Anesthesia*. 4th ed. USA: Churchill Livingstone, 1994;417-88.
7. Kayhan Z. Sinir kas iletimi ve kas gevşeticiler. *Klinik Anestezi*. 2. Baskı. Ankara: Logos Yayıncılık, 1997;135-50.
8. Naguib M, Lien CA. Pharmacology of Muscle Relaxants and Their Antagonists. In Miller RD ed. *Anesthesia*. 7th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2010.p.859-911.
9. Ama T, Bounmythavong S, Blaze J, Weismann M, Marienau MS, Nicholson WT. Implications of pharmacogenomics for anesthesia providers. *AANA J* 2010;78(5):393-9.
10. Whittaker M, Crawford JS, Lewis M. Some observations of levels of plasma cholinesterase activity within an obstetric population. *Anaesthesia* 1988; 43: 42-5.
11. Morgan GE, Mikhail MS. Muscle relaxants. In: *Clinical anesthesiology*. (Eds) GE Morgan, MS Mikhail, 2nd ed, London: Prentice Hall, 1996: 154.
12. Viggiano M, Soler C, Dumont JC, Pellissier D, François G. Prolonged neuromuscular block after mivacurium injection. *Ann Fr Anesth Reanim* 1995;14:502-4.