

GEBELİKDE ASTIM*

Cüneyt TETİKKURT

Background.- Asthma is one of the most common potentially serious diseases complicating pregnancy. Epidemiological studies have shown that approximately %1-4 of pregnancies are complicated by asthma. These percentages are likely to be underestimated because in many cases the condition will be undiagnosed or not recorded. Under treatment of pregnant asthmatics owing to the adverse pharmacological effects of the drugs on the fetus is another problem. Poor control and exacerbations of asthma may result in maternal hypoxia with resultant decreases in fetal oxygen saturation causing fetal hypoxia. As a result, optimal management of asthma during pregnancy requires consideration of the altered pulmonary physiology during pregnancy, the differential diagnosis of gestational asthma, the effect of pregnancy on asthma and the potential effects of asthma on the outcome of pregnancy. The goals of treatment are to maintain normal pulmonary function, prevent exacerbations and avoid adverse effects of medications.

Tetikurt C. Asthma in pregnancy. Cerrahpaşa J Med 2001; 32: 60-67.

Astım, gebelikde en sık görülen hastalıklardan biridir. Epidemiyolojik çalışmalar tüm gebeliklerin yaklaşık % 4'ünün astım ile komplike olduğunu göstermektedir.¹ Ayrıca tüm gebeliklerin %0.05 ile %2'sinde hayatı tehdit eden astım veya status astmatikus bildirilmiştir.² Gebelik sırasında kontrol edilemeyen astım hem mater-

nal hem de fetal komplikasyonlara yol açabilir. Bunda rol oynayan en önemli faktör ise ilaç yan etkilerinden çekinilerek yetersiz ilaç kullanılmasıdır.³

Derlememizde gebelik sırasında değişen solunum sistemi fizyolojisi, astımın gebeliğe etkisi, gebeliğin astıma etkisi ile gebelik sırasında astım tedavisi literatür bilgilerinin ışığında değerlendirilmiştir.

Gebelikde Normal Fizyolojik Respiratuar Değişiklikler

Astımlı gebe hastaları takip eden klinisyenler gebelikde ortaya çıkan fizyolojik değişiklikleri (Tablo I) iyi bilmek zorundadırlar. Nazal obstrüksiyon, burun akıntısı ve horlama gibi nazal semptomlar hiperemi, hipersekresyon ve ödeme bağlı olup en belirgin olarak üçüncü trimestirde ortaya çıkarlar. Kapiller konjesyon ve mukozal değişikliklerden öströjenler sorumludur. Bu değişikliklere bağlı olarak epitel hassasiyeti ortaya çıkabilir.⁴

Gebelikde uterusun yukarı doğru yer değiştirmesi yaklaşık 4 cm kadar diafragma elevasyonu ile göğüs kafesi çapının artmasına yol açar.⁵ Progesteron artışı ise VT/VE oranının artmasına neden olur. Sonuçta rölatif bir hiperventilasyon ile buna bağlı kan gazı değişiklikleri gelişir. Terme yakın ortaya çıkan bu tablo pCO₂: 25-30 mm Hg ile pO₂> 100 mmHg değerlerinin eşlik ettiği hafif bir kompanse respiratuar alkalozdur. Bu nedenle gebelik sırasında bronşial obstrüksiyonla birlikte pCO₂> 35 mmHg veya pO₂< 70 mmHg şeklindeki bir kan gazı değeri gebe olmayan bir hastaya kıyasla çok daha ciddi bir solunum yetersizliğini temsil edecektir.⁴

Astımın Gebelik Üzerindeki Etkileri

Astımın gebelik üzerindeki etkilerini araştıran çalışmalarda oldukça farklı sonuçlar alınmıştır. Bu durum muhtemelen astımın ciddiyeti ve uygulanan farklı te-

* *Anahtar Kelimeler:* Gebelik, Astım; *Key Words:* Pregnancy, Asthma; *Alındığı Tarih:* 20 Aralık 1999; *Doç. Dr. Cüneyt Tetikkurt:* İÜ Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı. *Yazışma Adresi (Address):* Dr. C. Tetikkurt, Tanzimat Sok. Serkan Apt. No 8/16, Caddebostan, 81060, İstanbul.
<http://www.ccf.istanbul.edu.tr/dergi/online/2001v32/s1/011r1.htm>

Tablo I. Gebelikte Fizyolojik Değişiklikler⁴

	Artar	Azalı	Değişmez
Üst solunum yolu Nazal semptomlar	Obstrüksiyon, horlama		
Göğüs Kafesi Diafragma Toraks	4 cm yükselir Anteroposterior ve transvers çap 2 cm Göğüs çevresi 6-7 cm		Fonksiyon
Pulmoner fonksiyon Akciğer hacimleri	İnspiratuar kapasite	ERV, RV, FRK	VK, TAK, ZVK, PEF
Ventilasyon ve akciğer mekaniği	Solunum sayısı ve dakika ventilasyonu		
Kan Gazları	Alveoler-arterial oksijen gradyanı, pO ₂	Difüzyon kapasitesi, pH pCO ₂	

davi protokollerine bağlıdır. Gordon ile arkadaşları doğum ağırlığı ve Apgar skorları arasında bir fark olmadığını buna karşılık özellikle kötü kontrol edilen astımlı hastalarda perinatal ölüm oranında anlamlı bir artış olduğunu bildirmişlerdir.⁶ Ayrıca bu çalışmada ciddi astımlı hastalarda maternal ve neonatal olayların insidansında artış saptanmıştır. Chetta ve Maibe ise ciddi veya kötü kontrol edilen astımlılarda alevlenmeler ile kötüleşme olduğunu bildirmiştir.^{7,8} Yine bu grup astımlıların bebeklerinde düşük doğum ağırlığı, intrauterin gelişme geriliği ile seksiyö ve postpartum hemoraji insidansında artış saptanmıştır. Jana ve arkadaşları ise optimal kontrol altındaki astımlılarda antenatal komplikasyonların normale göre herhangi bir farklılık göstermediğini gözlemlemişlerdir.⁹ Tedavi edilmemiş astımlılarda görülen başlıca anormallikler Tablo II'de özetlenmiştir.

Gebeliğin Astıma Etkisi

Astım gebelik sırasında oldukça değişken bir seyir göstermekle beraber vakaların üçte birinde düzelme, üçte birinde stabil halde kalma ve geri kalan üçte birde ise kötüleşme görülmektedir.¹⁰ Astım, genellikle gebeliğin üçüncü trimesterinde düzelme eğilimine girer ve bu dönemde

akut alevlenmeler oldukça nadirdir. Bu düzelmeye serum progesteronundaki artışın yol açtığı düşünülmektedir. Gebelikte astımın alevlenmesine yol açan başlıca değişiklikler inferior nazal konkaların konjesyonu, diafragma elevasyonuna bağlı ekspiratuar rezerv ve rezidüel volüm azalması ile viral infeksiyonlara eğilimi arttıran hücrel immunitedeki azalmadır.^{4,7,11} Juniper gebelerde bronş hiperreaktivitesinde 2 kat düzelme ile birlikte astım ciddiyetinde ve ilaç kullanımında azalma olduğunu göstermiştir.¹² Diğer çalışmalarda ise ciddi astımlı gebelerde kötüleşme gözlenirken hafif vakalarda düzelme saptanmış ve takip eden gebeliklerde de astımın benzer bir prognoz gösterdiği bildirilmiştir.⁴

Astım alevlenmeleri en sık gestasyonun 24-36 haftalarında ortaya çıkarken

Tablo II. Tedavi Edilmemiş Astımda Ortaya Çıkan Anormallikler¹³

Fetüs ve yeni doğanda	Prematüre doğum artışı Büyüme geriliği ve düşük doğum ağırlığı Perinatal ölüm artışı Perinatal hipokside artışı Yeni doğan geçici taşikardisinde artışı
Annede	Hiperemesis gravidarumda artışı Vajinal hemorajide artışı Toksemide artışı Maternal mortalitede artışı Gestasyonel hipertansiyonda artışı

Tablo III. Gebelikte Astım Prognozunu Etkileyen Fizyolojik Değişiklikler⁴

Astımı iyileştirici faktörler	Astımı kötüleştirici faktörler
Progesterona bağlı bronkodilatasyon Steroidlere bağlı beta adrenerjik cevap artışı Östrojen veya progesterona bağlı beta adrenerjik bronkodilatasyonda artış Prostaglandin E'ye bağlı bronkodilatasyon Artmış serbest kortizolün akciğer üzerindeki etkileri Histamine bağlı bronkokonstriksiyonda azalma Atrial natriüretik hormona bağlı bronş düz kas dilatasyonu Endojen veya eksojen bronkodilatatörlerin yarı ömrünün uzaması veya proteine bağlanmalarının azalması	Fonksiyonel rezidüel kapasite azalması Prostaglandin F2a'ya bağlı bronkonstriksiyon Gastroösofajial reflü artışı Bakteriel veya viral infeksiyonlarda artış Glukokortikoid reseptörlere progesteron, aldestron veya deoksikortikosteronun kompetitif bağlanması sonucu kortizol etkilerine karşı pulmoner cevapsızlık gelişmesi Gebelik nedeniyle stres artışı

doğum sırasında nadirdir. Gebelik sırasında ortaya çıkan astımla ilgili değişiklikler genellikle doğumdan 3 ay sonra doğum öncesi duruma dönmektedir.¹⁴ Gebeliğin astım üzerindeki etkileri Tablo III'de gösterilmiştir.

Tedavi

Astım tedavisinde amaç en iyi solunum fonksiyonuna ulaşarak stabil asemptomatik bir durum sağlamaktır. Gebelerde tedavinin tek farkı potansiyel terapötik yararın, zararlı maternal veya fetal etkilere göre çok iyi değerlendirilmesinin gerekliliğidir. Genel bir kural olarak astım tedavisinde kullanılan ilaçların birçoğu gebelik ve fetüs açısından tamamen güvenilirdir. Esas korkulması gereken kontrol edilemeyen astımın yarattığı hipoksinin fetüs üzerindeki zararlı etkileridir. Bu nedenle gebelerde astım tedavisinin başlıca hedefi hipoksi, asidoz, hipokapni, alkaloz, dehidratasyona yol açabilen akut alevlenmelerin önlenmesi ve optimal maternal solunum fonksiyonunun sağlanarak hipoksinin fetal gelişim üzerindeki olumsuz etkilerinin engellenmesidir.

Tedavide genel prensipler ise mümkün olan en az sayıdaki ilacın kullanılması, optimal solunum fonksiyonunun sağlanması, havayolu iritanlarından kaçınılması, astımı alevlendiren üst solunum yolu

infeksiyonları, sinüzit ve gastroösofajial reflünün tedavi edilmesidir.^{2,3}

Astımlı gebelerde optimal tedavi için genel hedefler:

1) Hasta eğitimi: Hasta eğitimi belki de tedavinin başarıya ulaşmasında en önemli basamaktır. Özellikle genel astım, bireysel tedavi planı, uygun inhalasyon tekniği, astım semptomları ve ne zaman yardım istenmesi konusunda hasta çok iyi eğitilmelidir. Gebelik astımlı hastalar üzerinde stresi arttırır. Eğitimin bu stresi azaltıcı yönde planlanması büyük önem taşır.¹⁵

2) Maternal solunum fonksiyonları ve fetüsün objektif takibi: Semptomatik ve oskültatif değerlendirmeye ek olarak solunum sisteminin objektif ölçümlerle izlenerek astımın moniterize edilmesi esastır. Uygun tedavinin sağlanabilmesi için solunum fonksiyon testleri yakından izlenmelidir. Akciğer hacimlerinin ölçümü astımı, gebelik sırasında ortaya çıkan diğer dispne nedenlerinden ayıracaktır. Evde *peak flowmetry* ile günde iki defa yapılan ölçümler astımın ciddiyetini belirlemede yarar sağlar. Fetüs gelişiminin takibi için sonografik değerlendirmeler ve kalp hızının izlenmesi özellikle üçüncü trimestirde gereklidir.^{16,17}

3) Allerjen ve tetikleyici faktörlerden kaçınma: Astımla yakın ilişkisi nedeniyle

ev tozu akarları, küf, mantar veya evcil hayvanlar gibi allerjenlerden kaçınılması için her türlü önlem alınmalıdır.¹⁸ Ayrıca sigara dumanı, hava kirliliği, çeşitli kokular, yiyecek katkı maddeleri ve bazı ilaçlardan kaçınmak akut alevlenmeleri azaltacağı gibi ilaç gereksinimini de minimuma indirecektir.¹⁹ Bu nedenle astımlı gebelere allerjen ve iritan faktörler konusunda eğitim vermek büyük önem taşır.

4) İmmunoterapi: İmmunoterapiyi takiben sistemik reaksiyonlara bağlı düşükler bildirilmiş olmasına rağmen tecrübeli ellerde gebelik sırasında immunoterapi güvenilir bir tedavi yöntemidir. Böylece a) immunoterapiden fayda gören b) sistemik reaksiyon eğilimi olmayan c) idame veya terapötik doza erişen hastalarda, gebelikten önce immunoterapi başlanmış ise çok dikkatli bir takip ile bu tedaviye devam edilebilir.^{3,11,20-22}

Sistemik reaksiyon riskini minimale indirmek için profilaktik dozun azaltılması genellikle uygun bir yaklaşımdır. Kar zarar ilişkisi göz önüne alındığında bu hastalardaki sistemik reaksiyonlara eğilim, immunoterapinin ilk doz uygulaması sırasındaki yüksek sistemik reaksiyon olasılığı, immunoterapi etkisinin latent periodu ve immunoterapinin astımlı hastalardaki yararının belirlenmesindeki zorluk nedeniyle gebelik sırasında immunoterapiye başlanmamalıdır.²⁰

Farmakolojik Tedavi

Gebelik sırasında farmakolojik açıdan ideal prensip özellikle ilk trimestirde hiç ilaç kullanılmamasıdır. Gebelikde gereksiz yere ilaç uygulamasından kaçınılma- la beraber ciddi astımlı gebelerde gebe olmayanlarla aynı protokol uygulanmalıdır.²³ Farmakolojik tedavinin amacı en iyi pulmoner fonksiyonu sağlayacak tüm ilaçları kullanarak hastayı stabil asemptomatik duruma sokmaktır. Astım tedavisinde kullanılan ajanların fetüse zararlı etkileri son derece azdır. Esas risk kontrol edile-

meyen astımın fetüsde oluşturacağı hi- poksidir.³ Tüm bunlardan çıkan sonuç astımlı gebelerde optimal kontrolün sağlanarak akut alevlenmelerin önlenmesidir. Bunun için uygulanacak tedavi gebe olmayan astımlılarda uygulanacak tedaviden farklı değildir.

Farmakolojik tedavi açısından gebelik üç fazda değerlendirilmelidir:1) konsepsiyondan terme kadar olan dönem 2) gebelik ve doğum 3) postpartum dönem.^{3,11,24}

1) *Konsepsiyon term dönemi:* Bu dönemde tedavinin hedefi hem maternal hem de fetal sağlığın idame ettirilerek astımın optimal kontrol altında tutulmasıdır. Tedavini başarılı olması ancak hasta eğitimi ve ilaçların çok dikkatle seçilerek fetüs üzerindeki etkilerinin minimale indirilmesi ile sağlanır. Özellikle birinci trimesterin fetüsün ilaçların teratojenik etkilerine en hassas dönem olduğu unutulmamalıdır.

Hasta eğitimi gebelikden önce başlamalıdır. Çocuk doğurma çağındaki genç kadınlara olası bir gebelik durumunda fetüse zarar verebilecek akut alevlenmelerden korunmaları gebe kalmadan önce öğretilmelidir. Ayrıca astım kontrolünün maternal ve fetal sağlık için bir gereklilik olduğu vurgulanmalıdır. Akut alevlenmelerin evde erken tanınmasında peak flow takibi çok yararlıdır. Gebelikde akut alevlenmelerin en önemli nedeni hastadaki kompians eksikliğidir.^{3,11,25}

Gebeliklerin yaklaşık yarısının planlanmadan meydana geldiği düşünülürse klinisyenlerin genç kadınlarda daima gebelik olasılığını göz önüne alarak teratojenik etkisi olmayan ilaçları kullanmaları yerinde olur. Ayrıca gebe kalmayı düşünen bir hastada konsepsiyondan önce astım stabil hale getirilmelidir.^{26,27}

Hafif astımda beta adrenerejik aeresol tedavi yeterli olur. Son yıllarda kullanılmaya başlanan salmeterol ve formeterol gibi uzun etkili beta agonistlerin gebeler-

de uygulanmasına ait yeterli veri bulunmamaktadır. Bu nedenle şu an için bu ilaçlardan kaçınılması yerinde olur.⁴

Devamlı beta adrenerjik tedaviye gereksinim duyulan hastalarda antiinflamatuar tedaviye geçilmelidir. Aeresol beklameton, kromolin ve nedokromil gebelikte güvenlidir.²⁸ Teratojenik etkileri nedeniyle triamsinolon ve flunisoliden kaçınılmalıdır. Erken gebelikde aeresol budesonid kullanımına bağlı konjenital malformasyonların oranının normalden farklı olmadığı bildirilmekle beraber teratojenik etki olasılığı tamamen devre dışı bırakılmamaktadır.^{4,27,29}

Teofilin ise beta agonistlerden sonra ikinci seçenek olarak kullanılabilir. Konjenital malformasyonlara yol açmaz fakat yeni doğanda taşikardi ve iritabiliteye neden olabilir. Bu nedenle özellikle üçüncü trimesterde maternal serum teofilin düzeyleri çok yakından izlenmelidir.^{24,30}

Aeresol tedaviye rağmen semptomları devam eden hastalarda oral steroid tedavisine geçilebilir. Plasentadan geçişi zayıf ve teratojenik etkisi olmaması nedeniyle prednizon tercih edilmelidir. İntravenöz kullanım için metilprednizolon uygun seçenektir.²⁴

2) *Travay ve doğum:* Astımın alevlenmesi genellikle ikinci trimesterde ortaya çıkar. Travay sırasında ciddi ataklar nadirdir. Mabie ve arkadaşları travaydaki astımlı gravidaların yaklaşık %10'unda alevlenme olduğunu bildirmişlerdir.⁸ Bu nedenle hafif ve iyi kontrol edilmiş astımlılarda travay sırasında herhangi bir özel yaklaşıma gerek yoktur. Doğuma kadar ilaçlara aynı şekilde devam edilir. Aeresol beta agonistler, sistemik etkileri minimal olduğundan rahatlıkla kullanılabilirler. Fakat aşırı dozlar uterus relaksasyonu, travay uzaması ve uteroplental yetersizliğe neden olduğundan doz aşımına dikkat edilmelidir.

Teofilin maternal ve fetal dolaşımında eşit konsantrasyonlarda bulunur. Yeni doğanda geçici distres meydana getirebilir. Ayrıca yüksek dozlarda uterus kontraksiyonlarını inhibe edeceğinden dikkatle kullanılmalıdır.^{4,24}

Ciddi astımı olan veya steroid kullananlarda doğumdan 6 saat kadar önce rölatif hipoadrenalizm ve doğum stresinin kontrolü için 100 mg hidrokortizon asetat başlanarak doğumdan sonraki 24 saat içinde 8 saatte bir uygulanmalıdır.

Solunum depresyonu ve mukus birikimine yol açabileceğinden travay sırasında narkotik analjeziklerden kaçınılmalıdır. Morfin ise histamin salınımı ile bronkospazm yapabileceğinden kullanılmamalıdır. Ayrıca PGF_{2a} ve PGE₂ ciddi bronkospazm meydana getirebilir. Gebelerde bu ajanlar uygulanmamalıdır.^{4,24}

Gebelerde lokal anestezi tercih edilmelidir. Spinal, kaudal veya epidural teknikler ile ağrı yanında anksiyete de azaltılarak maternal respiratuar alkaloz ile fetal hipoksi önlenir. Öksürük refleksi de korunmuş olduğundan aspirasyon olasılığı en aza iner. Ayrıca genel anestezinin yenidoğanda yapacağı respiratuar depresyon da engellenir. Eğer herşeye rağmen genel anestezi gerekirse bronkodilatatör etkisi nedeniyle halotan tercih edilmelidir.^{4,11,24}

3) *Pospartum dönem:* Doğumdan yaklaşık 3 ay sonra astım doğum öncesi duruma döner. Bu dönemde en önemli sorun bebeğin anne sütü ile beslenip beslenmeyeceğidir. Anne sütünün yararları tartışılmazdır. Sütteki maternal antikorlar bebeğe immünite sağlayarak bebeği infektif organizmalar ile allerjik antijenlere karşı korur. Laktasyonun maternal astım üzerine herhangi bir etkisi yoktur.^{26,31} Tüm bu bilgilere göre bebeğin anne sütü ile beslenmesi teşvik edilmelidir.

Bununla beraber, anneye verilen bazı ilaçlar anne sütü ile bebeğe geçebilir ve

Tablo IV. Gebelikte Kronik Astım Tedavisi²⁰

Sınıflama	Sıklık/Semptomların Ciddiyeti	SFT (ZVK ₁ veya PEF)	Tedavi
Hafif	<3/hafta; nokturnal semptom <2/ay	> %80	Aerosol beta agonistler
Orta	≥ 3/ hafta; alevlenmeler uyku ve aktiviteyi engellemekte	%60-80	Kromolin; aerosol beklametazon; oral teofilin
Ciddi	Günlük semptomlar; sınırlı aktivite; sık nokturnal semptomlar; sık akut alevlenmeler	< %60	Yukarıdaki tedavi + Oral steroid

zararlı etkiler gösterebilir. Genellikle gebelik sırasında kullanılan ilaçlar laktasyon sırasında da uygulanabilir. Aerosol beta agonistler, beklametazon ve prednizon güvenilir ilaçlardır. Teofilin ise bebeklerde iritasyona yol açabilir. Kromolin ve nedokromil de laktasyon sırasında güvenlidir.^{23,27} Gebelikte kronik astım tedavisi Tablo IV'de özetlenmiştir.

Akut Astım Tedavisi

Akut astım atağı ile gelen gebe kadınlarda objektif parametrelerin değerlendirilmesi büyük önem taşır. Ekspiratuar akım ölçümleri (PEF ve ZEV₁) ve pulse oksimetre tüm vakalarda ölçülmelidir. % 95'den daha düşük bir saturasyon değeri 70 mm Hg den daha az bir pO₂ değerine karşılık geleceğinden hemen arter kan gazlarına bakılmalıdır.²⁶ Tedavinin ilk saatlerinde PEF<200 L/dakika veya ZVK₁ <1.0 L olan hastalarda da kan gazına bakılmalıdır. Akut astım atağında fetüsün de yakından izlenmesi gerekir.³

Akut astım atağında 3-4 L/dakika nazal oksijene başlanarak pO₂ ≥ 70 mm Hg veya oksijen saturasyonu ≥ %95 olacak şekilde nazal oksijene devam edilmelidir.³

Tedavide ilk seçenek nebulizer ile beta agonist uygulanmasıdır. Önceden oral steroid kullananlarda ise hemen parenteral steroide başlanmalıdır. Bir saatlik be-

ta agonist tedaviden yarar görmeyen veya ciddi obstrüksiyonu (PEF < 200 L/dakika veya ZVK₁ <%40) devam eden hastalarda da parenteral steroid tedavisine geçilmelidir. Tedavinin ilk 4 saatinde beta agonistlere ek bir yarar sağlamadığı ve yan etkileri dolayısıyla aminofilin genellikle tercih edilmemelidir. Buna karşılık yatış indikasyonu gösteren hastalarda aminofilin uygulanabilir.^{23,27} Akut astım tedavisi Tablo V'de özetlenmiştir.

Tedaviye rağmen düzelmeyen olgularda kan gazları yakından takip edilmeli ve hayatı tehdit eden durumlarda entübas-

Tablo V. Akut Astım Tedavisi²⁰

1. Nebulizer ile beta agonist tedavisi
• ilk bir saat içinde üç doza kadar
• sonrasında yeterli cevap alınana kadar her 1-2 saatte bir
2. İV metilprednizolon
• 1 mg/kg (6-8 saatte bir)
• hasta düzeldikçe doz azaltılır
3. İV aminofilin
• 6 mg/kg yükleme dozu
• 0.5 mg/kg/saat idame dozu
• teofilin seviyesi 8-12mg/ml arasında tutulmalıdır
4. Tedaviye cevap vermiyen olgularda 0.25 mg subkutan terbutalin uygulanmalıdır

yon ve mekanik ventilasyon uygulanmalıdır.

ÖZET

Astımı olan gebeler kontrol edilemeyen astımın anne ve fetus üzerindeki etkileri nedeniyle yüksek riskli hastalar olarak kabul edilmelidirler. Ciddi ve kontrol edilemeyen astım, gebelik sırasında kullanılacak astım ilaçlarının yan etkilerine göre çok daha fazla olumsuz etkiler taşır. Astımın optimal kontrolü ile bu olgularda fetus ve doğum, astımı olmayanlarla aynı prognozu izler. Gebelik sırasındaki astım alevlenmeleri oksijen saturasyonunu azaltarak hipoksiye yol açar. Hipoksi özellikle fetus üzerinde zararlı olur. Bununla beraber, hiçbir ilacın tamamen yan etkisiz olmadığı akıldan çıkarılmamalı ve bilhassa birinci trimestirde multipl ilaç uygulamasından kaçınılarak fetal riski minimize etmek için kullanılacak en düşük doz verilmelidir.

Gebelerde astım tedavisi için genel farmakolojik tedavi ilkelerinin yanında dikkat edilmesi gereken noktalar: 1) maternal semptomlar ile fetal gelişim objektif olarak yakından izlenmeli 2) çevresel astımı indükleyici faktörler çok iyi kontrol edilmeli 3) hasta eğitimine en az ilaç tedavisi kadar büyük önem verilmelidir.

Gerektiğinde tedavi için gebe olmayan kadınlar kadar agresif bir protokol uygulanmalıdır. Aeresol tedavi yaklaşımı her zaman ön planda tutulmalı bu yolla uygulanan ilaçların sistemik etkilerinin minimize indirilebileceği unutulmamalıdır. Tedavi protokolünün başarısız kalması durumunda oral kortikosteroid uygulamasından kaçınılmamalıdır.

KAYNAKLAR

- Anderson HR, Butland BK, Strachan DP. Trends in prevalence and severity of childhood asthma. *Br Med J* 1994; 308: 1600-1604.
- Hernandez E, Angell CS, Johnson JWC. Asthma in pregnancy-current concepts. *Obstet Gynecol* 1980; 55: 739-744.
- Luskin AT. An overview of the recommendations of the Working Group on Asthma and Pregnancy. National Asthma Education and Prevention Program. *J Allergy Clin Immunol* 1999; 103: 350-353.
- Liccardi G, D'Amato M, D'Amato G. Asthma in pregnant patients: pathophysiology and management. *Monaldi Arch Chest Dis* 1998; 53: 151-159.
- Coutreras G, Guitterez M, Beroiza T ve ark. Ventilatory drive and respiratory muscle function in pregnancy. *Am Rev Respir Dis* 1991; 144: 837-841.
- Gordon M, Niswander RR, Berendes H, Kantor AG. Fetal morbidity following potentially anoxic conditions. *Am Obstet Gynecol* 1970; 106: 421-429.
- Chetta A, Foresi A, Del Donno M ve ark. Airways remodelling is a distinctive feature of asthma and is related to the severity of disease. *Chest* 1997; 111: 852-857.
- Mabie WC, Barton JR, Wasserstrum N ve ark. Clinical observations on asthma in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1992; 167: 963-967.
- Jana N, Vasishta K, Saha SC, Khunnu B. Effect of bronchial asthma on the course of pregnancy, labour and perinatal outcome. *J Obstet Gynecol* 1995; 21: 227-232.
- White RJ, Coutts I, Gibbs CJ, MacIntyre C. A prospective study of asthma during pregnancy and the puerperium. *Respir Med* 1989; 83: 103-106.
- Witlin AG. Asthma in pregnancy. *Seminars in Perinatology* 1997; 21: 284-297.
- Juniper EF, Daniel EE, Roberts RS ve ark. Improvement in airway responsiveness and asthma severity during pregnancy. *Am Rev Respir Dis* 1989; 140: 924-931.
- Schatz M. Asthma during pregnancy: interrelationships and management. *Ann Allergy* 1992; 68: 123-133.
- Ortega CD, Busse W. Specific problems-asthma in pregnancy and menses. *Manuel of Asthma Management'da* Ed. O'Bryne PM, Thompson NC. Londra, WB Saunders, 1995; 653-671.
- Patterson R, Greenberger PA, Frederiksen MC. Asthma and pregnancy: responsibility of physicians and patients. *Ann Allergy* 1990; 65: 469-472.
- Brancazio LR, Laifer SA, Schwartz T. Peak expiratory flow rate in normal pregnancy. *Obstet Gynecol* 1997; 89: 383-386.

17. Lao TT, Huengsborg M. Labour and delivery in mothers with asthma. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1990; 35: 183-190.
18. D'Amato G, Liccardi G, D'Amato M. Environment and development of respiratory allergy. II. Indoors. *Monaldi Arch Chest Dis* 1994; 49: 412-420.
19. D'Amato G, Liccardi G, Cazzola M. Environment and development of respiratory allergy. I. Outdoors. *Monaldi Arch Chest Dis* 1994; 49: 406-411.
20. Schatz M. Pregnancy. *Asthma'da Ed. Barnes PJ, Grunstein MM, Leff AR, Woolcock AJ. Philadelphia, Lippincot, 1997; V: II, 2057-2065.*
21. Entman SS and Moise KJ. Anaphylaxis in pregnancy. *S Med J* 1984; 77: 402-406.
22. Metzger WJ, Turner E, Patterson R. The safety of immunotherapy during pregnancy. *J Allergy Clin Immunol* 1978; 61: 268-274.
23. Schatz M, Zeiger RS, Harden K ve ark. The safety of asthma and allergy medications during pregnancy. *J Allergy Clin Immunol* 1997; 100: 301-306.
24. Chien JS, Mintz S. Pregnancy and menses. *Bronchial Asthma'da Ed. Weiss EB, Stein M. Boston, Little Brown and Company, 1993; 1085-1098.*
25. Schatz M. Asthma during pregnancy: Control is top priority. *Allergy Observer* 1991; 8: 1-5.
26. Schatz M. Interrelationships between asthma and pregnancy: a literature review. *J Allergy Clin Immunol* 1999; 103 (2Pt2): S330-336.
27. Dombrowski MP. Pharmacologic therapy of asthma during pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am* 1997; 24: 559-574.
28. Kemp JP. Approaches to asthma management. *Arch Intern Med* 1993; 153: 805-812.
29. Kallen B, Rydhstroem H, Aberg A. Congenital malformations after the use of inhaled budesonide in early pregnancy. *Obstet Gynecol* 1999; 93: 392-395.
30. Mabie WC. Asthma in pregnancy. *Clin Obstet Gynecol* 1996; 39: 56-59.
31. D'Alonzo G. The pregnant asthmatic patient. *Semin Perinatol* 1990; 14: 119-125.