

Çocuk cerrahisinde yenidoğana genel yaklaşım ve ilk değerlendirme

Initial evaluation of surgical neonate: How to handle?

Sinan Celayir

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Özet

Cerrahi sorunu olan yenidoğanın ele alınmasında ve ameliyat öncesi hazırlık ile ameliyat sonrası bakımının yapılmasında ısı regülasyonu, kalp ve dolaşım sisteminin, solunum mekaniğinin, sıvı-elektrolit dengesinin, enerji ve beslenme durumunun düzenlenmesi, enfeksiyon riskinin azaltılması önemlidir. Çocuk cerrahisi uzmanı ve özellikle yenidoğan hekimleri bu konuda işbirliği halinde olmalı ve eşgüdümlü bir çalışma düzeni belirlemelidirler. (*Türk Ped Arş 2010; 45 Özel Sayı: 9-11*)

Anahtar sözcükler: Cerrahi, yenidoğan, yoğun bakım

Summary

It is important to evaluate the status of cardiorespiratory system, termoregulation of the neonate, electrolyte and acid-base balance, fluid requirements and surgical strategy against infection and sepsis. Pediatric surgeons and neonatologists has to be in a team work to get rid of the preoperative and postoperative problems of surgical newborns. Close relation and coordination is between these two branches is extremely necessary. (*Turk Arch Ped 2010; 45 Suppl: 9-11*)

Key words: Intensive care, newborn, surgery

Yenidoğan cerrahisinde başarının sırrı yenidoğan fizyolojisinin iyi bilinmesinde yatmaktadır. Bunun yanı sıra bebeklerin ameliyat öncesi ve sonrası bakımları da bu başarıyı sağlamak için gereklidir. Yenidoğan cerrahisinin bu nedenle en önemli öğelerinden biri bu bakımların verildiği yenidoğan yoğun bakım üniteleridir.

Modern tıp bugün bebeklerin prenatal olarak da izlemlerinde çok aşama kaydetmiş ve çocuk cerrahisi bu nedenle bir anlamda hastalarını önceden izleme alma şansına sahip olmuştur. Prenatal tanısı konmuş olsa bile bir yenidoğanın doğum sonrası genel ve çocuk cerrahisi açısından değerlendirilmesi çok önemlidir. Bu durum prenatal tanıları olmayan hastalarda daha da önem kazanmaktadır. Çocuk cerrahi hastayı bekleyen potansiyel riskleri elimine etmek için prenatal dönemi, doğum ve doğum sonrası erken bulguları sorgulamalıdır. Bu amaçla iyi bir anamnez alınması ve fizik muayene esastır. Bu aşamalar esnasında bebeğin bir yenidoğan uzmanı tarafından konsültasyonu da yararlı olacaktır.

Bebeklerin doğum sonrası çok hızlı bir şekilde çocuk cerrahisi servisine ulaştırılması gerekir. Bu aşamada transport çok önem kazanır. Prenatal tanısı olan ve/veya doğum sonrası erken dönemde cerrahi patoloji tespit edilen veya şüpheli

edilen bebeklerin uygun şartlarda çocuk cerrahisi merkezlerine taşınması amacıyla transport konusunda uzmanlaşmış ekiplerce ve çok hızlı bir şekilde yapılmalıdır. Transport öncesi ilgili hekimler bebeğin ısısının normal, hava yollarının açık, oksijenasyonun yeterliliğini sağlamak durumundadır. Transport esnasında bu konunun değişmesi durumunda acil müdahale yapılması gerekeceğinden bu konuda yetkin kişilerce transportun yapılması çok önem kazanır.

Yenidoğan yoğun bakım ünitelerine kabul edilen bebeklerde doğum sonrası yenidoğanı ilk değerlendirme esasları aşağıda ana başlıklar altında özetlenmiştir.

1. Isı kontrolü: Özellikle prematüre bebeklerde ısı regülasyonu yetersizdir. Bu bebekler çok hızlı bir şekilde ısı kaybederler. Bu soğuk strese yanıt sonucu artan metabolizma bebeğin oksijen ihtiyacını artırır. Transport, ameliyat öncesi hazırlık (radyolojik incelemelere dikkat), anestezi ve ameliyat sonrası efektif ve etkin ısı regülasyonu dolaşım, kardiyovasküler ve solunumsal stabilite için bu nedenle çok önemlidir. Bebeklerde konveksiyon, radyasyon, konduksiyon ve evaporasyon (1 ml H₂O⇒560 cal ısı) yoluyla olan ısı kayıplarının engellenmesi ve oluşan kayıpların hızlıca giderilmesi gereklidir (1,2,7).

2. Solunum: Bebeklerin solunumsal değerlendirilmesi çok çabuk yapılmalı ve oluşabilecek bir solunumsal yetmezlik durumunda müdahale için hazırlıklı olunmalıdır. Bunun için bebeklerle havayolu açıklığı, optimal oksijenizasyon sağlanmalı, bebekler apne ve solunum yetmezliği açısından sıkı takip edilmelidir. Klinik takibin yanı sıra bu bebeklerde solunumun monitörizasyonu ve kan gazlarının belli aralıklarla alınması gerekir. PaCO₂ oksijenasyon, PaCO₂ ise ventilasyon açısından en iyi göstergedir. Özellikle hyalin membran hastalığı, mekonyum aspirasyonu gibi patolojilerde bebeklerde solunum yetmezliği açısından daha dikkatli olmak gereklidir. Prematüre bebeklerde (<22 hafta) faringeal reflekslerin zayıf olması ve solunum düzenlenmesindeki immatürite nedeniyle apne siktir. Üst solunum yolu darlıkları ve MSS problemleri de apneyi arttırır. Ayrıca apne, hipoksi, sepsis, hipotermi, solunum merkezine baskı, metabolik, elektrolit bozuklukları, intraventriküler kanama sonucu da ortaya çıkabilir. Bu bebeklerde solunum monitorize edilmeli, oksijenizasyon sağlanmalı, anemi giderilmeli (cerrahi kayıp varsa kan transfüzyonu), medikasyon (teofilin), CPAP ve gerekli hallerde mekanik ventilasyon uygulamaları yapılmalıdır (3,4).

3. Kardiyovasküler değerlendirme: Prenatal tanısı olan ve/veya kardiyovasküler patoloji şüpheli edilen tüm bebeklerde hızlı bir klinik kardiyovasküler değerlendirme ve ECHO yapılmalıdır. Kardiyak cerrahi düzeltmenin çocuk cerrahisi patolojilerden önce yapılmasını gerektirecek major kalp anomalileri nadir olmasına karşın bunların hızlıca değerlendirme yapılarak saptanması esastır. Bu kardiyak patolojiler genelde ağır siyanozla seyrederek.

Daha hafif olgularda kardiyovasküler cerrahi çocuk cerrahisi ameliyatları sonrasına bırakılır. Rutin çocuk cerrahi uygulamaları esnasında ductus arteriosus hipoksi, asidoz, hiperkarbi, hipotermi, akciğer ödemi (fazla sıvı verilmesi) akciğerde resistans artışına neden olarak fetal seyredebilen sağ sol shunt oluşumuna yol açabilir. Bu nedenle çok dikkatli olunmalıdır (1,5).

4. Sıvı, elektrolitler ve asit baz dengesi: Hastalıklı bir yenidoğanda asit baz dengesi değişmeye çok eğilimlidir. Bebeklerde pH 7,30-7,35 arası normal olarak kabul edilir ve bu sınırların dışında bulunması durumunda neden araştırılmalı ve düzeltilmelidir. Vücutta sıvı dağılımı: TBW=ICW+ECW (Total body water = (Intra + extracellular body water)) şeklindedir. Yenidoğandan erişkinliğe giden süreçte ECW⇒ %60 → %45, ICW⇒ %25 → %33 değişir.

Sıvının vücutta artışı Akciğer kompliyansını düşürür, barsak, serebral ve periferik ödem oluşur. Prematüre bebeklerde bu durum duktusun açık kalmasına neden olacaktır. Yenidoğanda idrar akımı: 1-3 ml/kg/saat olarak hesaplanır, dilüsyon ve konsantrasyon kapasitesi azdır ve özellikle prematürelere tubuler fonksiyon henüz matür değildir ve bunun sonucu olarak idrar asidifikasyonu, ilaç ve metabolit atılımı azalır. Bebeklerde sıvı düzensizlikleri takip edilmesi gerekli parametrelerden de biri de IWL'dur (Insensible water loss). Bu kayıp ağırlıklı olarak akciğer (RWL: Respiratory water loss), cilt (TEWL: Transepidermal water loss) ve 3. Boşluğa (bağ dokusu, plevra, periton) kayıp yoluyla olmaktadır. Bu tip

sıvı kayıplarına en özgün örneklerden biri de NEK'tir. Burada oluşan sepsis, hipoksi ve asidoz kapiller kayba (plasma protein, albumin) neden olmaktadır. Sıvı kayıplarında tedavi temel prensip ihtiyaç + (idrar çıkışı, sıvı-dışı kayıpları, büyüme, IWL) şeklinde yapılmalıdır. Metabolik hızın artışı ve aşırı sıvı kayıpları sıvı ihtiyacı arttırır. Term bebeklerde ilk iki gün %5 sıvı kaybı mevcuttur ve bu durum 3-4 gün devam edebilir. İdrar çıkışı: 1-3 ml/kg/saat, gravite: 1012, Osmolalite: 280-400 osmol/kg normal olarak kabul edilir. Gestasyonel yaş, postnatal yaş, müdahale ve işlemlerin değişik sıvı gereksinimine neden olabileceği unutulmamalıdır. Sıklıkla en uygun başlama sıvısı: %10 D ⇒ Gereksinim olan 4-7 mg/kg/dak glukozu sağlar. 2. gün: Na, K eklenir 2-4 meq/L/kg/gün. NGT kayıpları normal izotonik, 3. boşluk kayıpları ⇒ %5 Albumin veya kolloid ile karşılamak daha uygundur. Sıvı monitorizasyonu: Periferik perfüzyon, nabız, kan basıncı, CVP, idrar çıkışı, ağırlık takibi, Serum ve idrar elektrolitleri, osmolalite takibi ile yapılır. Hipoglisemi de düzeltme için ideal solüsyon %10 D'dur ancak %20'ye çıkılabilir (miktar: 90-150 ml/kg/gün). Akut fazda tedavi amacıyla: %25 D 2-4 ml/kg bolus olarak verilebilir.

5. Başlangıç labratuar değerlendirmesinde: Kan gazları, pH, elektrolitler, BUN, kan glukozu, bilirubin, kan kültürü, kan hücre sayımı ilk değerlendirme için yeterlidir. Ek istemler hastalığın seyrine göre yapılabilir. Coombs testi ve özel bazı hastalıkların araştırılması da bu tetkiklere eklenebilir. Burada ana amaç en az miktar kan ile maksimum bilgi alınmasıdır. Yenilenen kan alımları özellikle prematüre bebeklerde uygun analiz teknolojileri yoksa anemi nedeni olabilmektedir (3,5,7).

6. Venöz ve arteryel damar yollarının açımı: Minimal invazif ölçü içinde yenidoğanlarda gerek monitorizasyon, gerek sıvı ve elektrolit, TPN ve medikasyonlar için damar yolları açımı gereklidir. Perkütan yapılanlar tercih edilmeli ve bakımları maksimum verim alınması için dikkatli yapılmalıdır. Özellikle santral yerleştirilen kateterlere bağlı birçok komplikasyon bildirilmiştir. Bunlardan en önemlisi enfeksiyondur.

7. Tanı ve tedavi amaçlı radyolojik değerlendirme: Bebeğin bu yönde tetkiklerinin mümkün olduğunca yoğun bakım şartlarında yapılması sağlanmalı, bu mümkün olamıyorsa transport ve işlem esnasında bebeğin hemostazının bozulmamasına özen gösterilmelidir. Ayrıca seçilecek kontrast madde (suda çözümler tercih edilmeli, yüksek yoğunluğa dikkat) ve filmlerin uygun seçilmesi gerekir.

8. Beslenme düzenlenmesi: İyi bir nutrisyon tüm yapılacak cerrahi müdahalelerde gelişebilecek katabolik durumdan çıkmak için gereklidir. Bu amaçla şayet kullanılabilirse enteral sistem hemen kullanıma alınmalıdır. Enteral beslemenin mümkün olmadığı veya yetersiz olduğu durumlarda parenteral beslenme hemen devreye sokulmalıdır. Enteral: 0.66 kcal/ml sağlamalı ve ort: 150-200 ml/kg/gün olarak hesaplanmalıdır. Başlangıç: Prematürelere: 0,5-1 ml/saat + gavage feding tercih edilir. Term bebekte: 5ml/saat + bolus oral tercih edilmeli. Anne sütü mevcutsa bebek için en ideal besindir. Anne sütü temin edilemiyorsa formula besinlerden yararlanılmalıdır. Özel beslenme problemlerinde mamaların seçimi ayrıca önem kazanacaktır.

Parenteral beslenme: 100-150 kcal/kg/gün (Karbonhidratlar, protein, yağ, mineral, vitamin ve eser elementler). Periferik kalorik dansite: 0,7-0,8 kcal/ml, Nonprotein kalori oranı: 1:30 olmalıdır. Periferik yollardan parenteral beslenmeyle ancak günlük idame sağlanabilir, bebek gelişme için gerekli kalori ihtiyacı için santral yol kullanılmalıdır (1-7).

9. Sepsis ve tedavisi: Sepsis 1:1000 oranında rastlanır ve %3 yenidoğan mortalitesinden sorumludur. Semptomları genelde nonspesifiktir bu yüzden sepsisten şüphe etmek önemlidir, çünkü tanıda gecikme mortalite, morbidite artışına neden olur. Postobstetrik komplikasyonlar (Erken-geç membran rüptürü, maternal enfeksiyon, mekonyum aspirasyonu) sepsisin en sık nedenidir. Prematürel, postmatürler, gelişim geriliği olan bebeklerde, cerrahi yenidoğanlarda (GI perforasyonlar, obstruksiyonlar, obstruktif üropati, TEF+ pnömoni) risk yüksektir. Klinik nonspesifiktir. Kültür, CRP, x-ray, kan biyokimyası, asid-baz mutlaka araştırılmalı ve tedavi hızla düzenlenmelidir. Geniş spektrumlu antibiyotik ve destek tedavisi önemlidir.

10. Yenidoğan immatüritesine bağlı organ sistem yetmezliği: Nörölojik (apne, immatür refleksler.), endokrin (glukoz intolerans), kardiyovasküler (fetal sirkülasyon.), respiratuvar (apne), hepatik (immatür enzim sistemi), gastrointestinal (besin intoleransları), üriner (böbrek konsantrasyon problemleri..) benzeri yetmezlikler mevcuttur ve bunlar tedavi ve takip esnasındaki düzenlemelerde mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır (2,6).

Sonuç olarak çocuk cerrahisi merkezlerine tetkik ve tedavi amaçlı yatırılan tüm bebekler cerrahi problemlerin dışında yenidoğanlarda gelişebilecek her türlü medikal problemler açısından da takip ve tedavi edilmelidir. Bu nedenle çocuk cerrahlarının yenidoğan ve çocuk uzmanlarıyla ortak bir şekilde hastaları takip ve tedavi etmesi başarı için esastır.

Kaynaklar

1. Başaklar AC, Yenidoğanın cerrahi açıdan değerlendirilmesi: Başaklar AC. Bebek ve çocukların cerrahi ve ürolojik hastalıkları. Palme Yayıncılık, 2006; 27-58.
2. Glick PL, Pearl RH, Evaluation of the pediatric surgical patient: Glick PL, Pearl RH, Irish MS, Catry MG. Pediatric Surgery Secrets. Hanley & Belfus Inc 2001; 1-2.
3. Veness-Meehan KA, Fluid and electrolyte management in the surgical neonate. Nakayama DK, Bose CL, Chescheir NC, Valley RD. Critical Care of the surgical newborn. Futura Publishing, 1997; 51-8.
4. Veness-Meehan KA, RD Valley. Thermoregulation in the newborn infant: Nakayama DK, Bose CL, Chescheir NC, Valley RD. Critical Care of the surgical newborn. Futura Publishing, 1997; 59-64.
5. Pierro A, Eaton S, Ong E. Neonatal physiology and metabolic considerations: O'Neill JA, Coran AG, Fonkalsrud E, Grosfeld JL (Editor) Pediatric Surgery. 6th Edition Mosby, 2006; 89-109.
6. Puri P, Caluwe DD, Preoperative assessment. In: Prem Puri (ed). Newborn Surgery. Hodder Arnold 2003; 39-44.
7. Tekant G, Yenidoğan fizyolojisi .Yekeş D (ed). Çocuk Cerrahisi. Avrupa Tıp Yayıncılık, 2005; 1-8.