

YENİDOĞANLARIN RESÜSİTASYON İLKELERİ

Dr. Haydar Şahinoğlu*

Canlılığın devam etmesi için solunum ve dolaşım fonksiyonlarının yeterli biçimde sürdürülmesi gerekir. Resüsitasyon ve reanimasyon terimleri bōzulan bu fonksiyonları yeniden işler hale getirmek için yapılan eylem ve tedavilerin bütünü için kullanılmaktadır. Bu fonksiyonları etkileyen faktörler erişkin ve pediatrik yaş grubundaki hastalarda farklılıklar gösterir. Bu farklılık organizmalarının yapısal ve fizyolojik yönden farklı oluşundan kaynaklanmaktadır.

Çocuk organizmasının devamlı olarak gelişen ve değişen bir yapıya sahip olması da büyüklerde alışlagelen teşhis ve tedavi uygulamalarından daha farklı ölçüler tatbikini gerektirmektedir. Bu yaş grubundaki hastalarda ve bilhassa yeni doğanlarda savunma mekanizmalarının gelişmemiş olması ve hayati yedeklerin az ve kısıtlı oluşu bunlardaki tüm problemlere büyük küçük demeden acil bir anlayışla yaklaşmak lüzumunu ortaya koyar. Bu yazıda yapısal ve fizyolojik farklılıkları gözönünde tutarak, yenidoğanlarda resüsitasyonu gerektirebilecek âcil durumlar ve bunlara ilişkin tedavi ilkeleri gözden geçirildi.

Bilindiği gibi çocuk prenatal fazda Amnion sıvısı içinde yaşar ve göbek kordonuyla plasenta'ya bağlıdır. Plasenta aracılığı ile solunum, sindirim, boşaltım ve termoregulasyon fonksiyonlarını yerine getirir. Doğumda çocukla plasenta arasındaki bu ilişki ortadan kalkar. Çocuk orgnizması artık kendi biyolojik problemlerini bizzat çözmek zorundadır. Bunlar arasında vücut ısısının düzenlenmesi ve enerji temini, kardio-pulmoner fonksiyonların uyumlu çalışması ile O₂ temininin derhal üstlenilmesi ön planda gelir.

Postnatal uyum mekanizmalarının etkinliği hastanın hayatta kalma ve serebral fonksiyonlarının tamamiyetini düşündürür. Çok defa annenin anam-

* Ondokuz Mayıs Uni. Tıp Fakültesi Anesteziyoloji Anabilim Dalı Yrd. Doçenti

nezine ve gebeliğin seyrine dayanarak hemen hemen bütün uyum bozukluklarını önceden tahmin etmek mümkündür. Örneğin : gestasyonel yaşı 37 haftadan küçük olan prematüre'ler extrauterin hayata uyum için yeterli olgunluğa ulaşamama patolojisi ile karakterizedirler. Bunlarda solunum distresi sendromu (hyalin membran hastalığı) ve hiperbilirubinemi sıktır. Gebelik süresinin uzaması halinde (sürmatür) yeni doğanlar sıklıkla plasental yetmezlik patolojisi gösterirler. İntrauterin asfiksi ve mekonyum aspirasyonu da bununla bağlantılı olarak sık görülür. Yine çok sigara içen annelerin çocukları, kromozom anomalileri, inrauterin enfeksiyonlar ve anne'nin gebelik toksikozlarında, intrauterin büyüme ve gelişme gerilikleri görülür. Bunların erken tanı ve tedavileri, beyin hasarları profilaksisinde önemlidir.

Kendilerinde doğum sonrası uyum bozuklukları beklenebilecek yeni doğanlar «Risiko'lu yeni doğanlar» olarak tanımlanırlar.

Postnatal uyumun değerlendirilmesi APGAR şeması yardımıyla olur. Renk, solunum, tonus, reflexler ve kalp hızı 1. ve 10. dakikalarda tayin edilir ve 0-2 arası puan verilir. En iyi puan 10 olup, tamamen sağlıklı ve postnatal uyumun iyi olduğunu gösterir.

Doğumdan sonraki önemli fizyolojik değişiklikler (Lawin'den) :

FONKSİYON	INTRAUTERİN	EXTRAUTERİN
Solunum merkezi aktivitesi	Yok	Hemen optimal düzeye ulaşmalı
Akciğerler	Sıvı üretimi	Gaz alışverişi
Dolaşım :		
Akciğerler	% 10	% 100 (dolaşan kan)
Foramen ovale	açık	Kapalı
Duktus botalli	açık	Kapalı (soğukta ısı kaybı fazla)
Isı regülasyonu	Plasenta	Isı oluşturma sınırlı
Kalori temini	Plasenta	Depolar çabuk tükenir. Oksijen, beslenme, infusion
Sıvı-elektolik regülasyonu	Plasenta	Beslenme, Mide-barsak Böbrek Infusion

Bu tabloya göre fetus doğumla birlikte :

- 1 — Akciğerlerden amniotik sıvıya ek 30 ml/kg + beden ağırlığı kadar plasma ultrafiltratını da dışarı atmalıdır. Doğum esnasında fetal göğüs kafesinin sıkıştırılması sıvının büyük bir miktarının dışarı atılmasını kolaylaştırır. Sıvının bir kısmında lenfatik ve kapiller damarlara absorpsiyonla ve mekanik aspirasyonla akciğerlerden uzaklaştırılır.
- 2 — Ritmik solunumu başlatabilmelidir.
- 3 — Fetal dolaşımını erişkin dolaşımına ayarlayabilmelidir.
 - Foramen ovale'yi kapatmalı,
 - Ductus botalli'yi kapatmalı,
 - Pulmoner arter direncini azaltmalıdır.
- 4 — Vücut ısısını devam ettirebilmelidir.
- 5 — Yenidoğana özgü asidoz'u düzeltmelidir.
- 6 — Doğum salonundaki bütün gözlemcileri apgar sayısının doğumdan 1-5 dakika sonra 7-10 arasında olduğuna ikna etmelidir.

Bu kriterleri tutturamayan yeni doğanların resusitasyona ihtiyaçları vardır.

Resusitasyon Endikasyonları

- 1 — Vertex gelişinde mekonyum aspirasyonu.
- 2 — Fetal kalp hızının devamlı 160/dk üzerinde olması veya 120/dk altında olması.
- 3 — Fetal kalp hızının düzensiz olması.
- 4 — Fetal yaş ve olgunlaşma testlerinin ortaya koyacağı endikasyonlar :
 - Kafatasının biparietal çapının sonogrofiye ölçümü,
 - Amniotik sıvı analizi-kreatinin konsantrasyonu 2 mg dan yüksekse fetus 2.5 kg'ın üzerindedir ve durumu iyidir.
 - Exfoliatif sitolojide lipid indikatörü olarak turuncu renge boyanan hücrelerin varlığı ve bunun gestasyonel yaşla ilgisi araştırılır. Solunum distressi sendromu ve akciğer gelişmesinin ölçümü olarak lesitin'in sfingomyeline oranını tayin için fosfolipid analizleri.
- 5 — Fetal hemolitik anemi,
RH'a hassaslaşmış doğumlarda eritroblastozis fetalisin şiddetini ölçmeye yarayan bilirubin konsantrasyonunun amniotik sıvıda spektrofotometrik analizi.
- 6 — Hipoksi, hipoglisemi, anne'nin sigara alışkanlıklarında ve doğumdan kısa süreler önce alınan çeşitli sedatif ve narkotik analjeziklerin fetal so-

lunum aktivitesini etkilediği durumlar. Bu endikasyon ultrasonik sintigrafilerde rahimiçi fetal göğüs hareketleri gözlenerek konur. Risikolu yenidoğanlarda postnatal uyumun klinik tayininin tamamlanabilmesi için üç laboratuvar tetkiki mutlak gereklidir.

— PH (en iyisi tam kan gaz analizi)

— Hematokrit

— Kan şeker seviyesi tayini

ayrıca rektal temperatür kısa aralıklarla ölçülmelidir.

Bu etmenlere ek olarak fetus'un canlandırılması için anneye ait belli bir takım etkenler de gözönünde bulundurulmalıdır.

Bütün bu etkenlerin genel bir sınıflandırmasını aşağıdaki tablo göstermektedir :

Yüksek riskli yenidoğanlar : (Lawin'den)

Anamnez

— Önceki ölü doğumlar

— Önceki doğumlarda ağır kongenital anomaliler

— Önceki erken doğumlar.

Hamileliğin seyri

— Diabetüs mellitus

— Gestos'lar, eklampsi

— RH — uyuşmazlığı

— Çoğul gebelik

— Annenin enfeksiyonları

Doğumda görülebilecek riskler

— Prematüre doğumlar

— Miadını 10 gün geçen doğumlar

— Annenin 38 °C üzerindeki ateşi

— Erken amnion kesesi yırtılması (doğumdan 24 saat önce ve vakum, forseps, seksio esnasında)

— Intrauterin asfiksi

— Mekonyum içeren amnion sıvısı

— Fetal kalp frekans bozuklukları

— Mikro kan analizlerinde $p^H < 7.20$ olması.

Doğumdan sonra

Neonatal asfiksi

- Apgar değeri < 4 (birinci dakikadan sonra)
- Apgar değeri < 6 (beşinci dakikadan sonra)
- 2.5 dakikadan sonra spontan solunum yetersizse
- Kalp frekansı < 100 ise (2.5 dakikadan sonra)
- pH < 7.10 15-30 dakikada (intubasyon ve yapay solunum gerekir).
- Gestasyonel yaşa göre kilosu düşük veya fazla olanlar
- Dismaturite bulguları
Kuru, pullanmış cilt, çamaşırcı kadın eli.
- Syonoz
- Solunum güçlüğü sendromu
- Anemi

Primer reanimasyon

Primer reanimasyon kardio-pulmoner uyum ve oksijenasyonun desteklenmesi için gerekli bütün postnatal acil önlemleri içerir. Bütün canlandırma girişimleri bir ısıtıcı altında ve özel olarak hazırlanmış reanimasyon masası üzerinde yapılır.^{1,15}

Asfiktik yeni doğanların göbek kordonları ortalama 10 cm. kalacak şekilde kesilmelidir. Berg gaz analizleri, Hb, ph, kan grup tayinleri, Coombs testi v.b. tetkikler için kordonun 20 cm. kadar uzaktan klempe edilmesini tavsiye etmektedir.²

Reanimasyon daima aşağıdaki sıra dahilinde yapılmalıdır.

Aspirasyon

Yenidoğan ilk solunumunu yapmadan önce ağız, burun boşluğu ve farinx aspire edilerek kan, mukus, mekonyum ve vaginal bakteri artıkları ile tıkanması önlenir. Steril, yumuşak, plastik bir kateterle yapılan aspirasyonda önemli teşhisleri de doğumdan hemen sonra koymak mümkündür. Örneğin : Choanal atrezi, ösofagus atrezisi (şâyet kateter mideye kadar ilerletilemiyorsa) intestinal obstrüksiyonlar (mide içeriği 20 ml'den fazla ise). Bu son durumda kusma ve solunum yollarına aspirasyonu önlemek için bir mide sondası konur ve kısa aralıklarla aspire edilir. Tekrar ve aşırı aspirasyondan kaçınılmalıdır.

Doğum esnasında oksiput ödemi gelişmişse hava yolunu açık tutmada omuz altı rulesi faydalı olabilir. Hava yolu açıklığı O₂ verme ve CO₂ atma yönünden önemlidir.¹¹

Aspirasyondan sonra yeni doğan kuvvetli ağlıyorsa anneye teslim edilebilir. Syanotik, yetersiz soluyan veya hiç soluyamayan yenidoğanlarda hemen yapay solunuma geçilmelidir.^{5,7}

Vücut ısısının muhafazası

Yenidoğan sıcak bir örtü içinde reanimasyon masası üzerine yatırılır ve bir ısıtıcı altında kurulanır. Şayet uzunca bir reanimasyon yapılması gerekiyorsa 15-20 dakikalık aralıklarla rektal temperatür ölçülür.

Yapay solunum

Sırtta vurma, soğuk su serpmeye ve ağız, burun aspirasyonundan sonra solunumu başlamayan, solunumu yetersiz olan veya spontan solunumu yeterli olmasına ve O₂ verilmesine rağmen syanozu devam eden yenidoğanlarda mümkünse hemen bir yapay solunum sistemiyle (ambu v.s.) baş hafif extansiyona getirilerek yapay solunuma geçilmelidir.

Maske ile yapay solunum daha pratiktir. Fakat bu ekspansiyon olmamış akciğerlerde efektif değildir. Maske ile yapay solunumda midenin şişmesi dezavantajdır.

Çok yetersiz doğan prematürelere birkaç defa akciğerlere basınçlı hava vermek akciğerlerin açılmasını sağlamak açısından yararlıdır. Maske ile yapay solunumun etkinliği akciğerlerin oskültasyonu ile kontrol edilir.

Birkaç yapay solunumdan sonra kalp hızı 100/dk altında ise, spontan solunum yerleşmemişse ve deri rengi düzelmiyorsa yenidoğan entübe edilmelidir.

Tüp büyüklüğü

— Ağırlık 1600-1800 gramın altında ise no = 12 (iç çap 2.5 mm)

— Ağırlık 1600-1800 gramın üzerinde ise no = 14 (iç çap 3.5 mm) olmalıdır.⁴

Entübasyon işlemi 30 saniyeyi geçmemelidir. Geçerse yenidoğan tekrar

maske ile ventile edilmelidir. Kaide olarak 30 cm H₂O solunum basıncı akciğerlerin genişlemesi için yeterlidir. Yenidoğan akciğerinin expansive olma ve yırtılma basınçları birbirine çok yakındır.⁹ Daha yüksek basınç yerine 20 cm H₂O basıncın 5-15 saniye uygulanması uygundur. Ahnefeld ve arkadaşları 5-10 saniye 30-35 cm H₂O basınçla yapay solunum uygulamayı ve daha sonra 10-20 cm H₂O basınçla ve 40/dk solunumla yetinmeyi salık verirler.¹

Entübe yenidoğanlar cihazdan ayrılarak entübe vaziyette spontan solunuma bırakılmamalıdır. Bu durum atelektaziye eğilimi arttırır. Bu nedenle yapay solunuma bir avantajı yoktur.

Tidal volüm 10-30 ml arasında değişir % 100 O₂ ile yapay solunum atelektazi oluşması ve retrolental fibroplazi tehlikesi nedeniyle mümkün olduğunca kısa süreli uygulanmalıdır.

Tüpün yanlış yerleştirilmesi yanında, pnömotorax yapay solunumun en sık komplikasyonudur. Pnömotorax ve solunumu engelleyen diğer durumlar (kongenital diafragma hernisi, kongenital hydrotorax v.b.) daha doğum salonunda gecikmeden çekilecek akciğer filmi ile teşhis edilmeli ve etkin tedavi uygulanmalıdır. Şayet pnömotorax şüphesi kuvvetli ve solunumu çok kötü ise acil olarak tedavi edilmelidir. Basit olarak bir branül (plastik infüzyon kanülü) ile gerekirse iki taraflı punktion yapılmalıdır.

Morfin deriveleriyle oluşan solunum depresyonlarında 0.1-0.25 mg/kg lorfan (Levallorphan), 0.5 mg/kg Nallin (Nalorphin) veya 0.01-0.02 mg/kg Narcan (Naloxan) göbek veninden verilir.^{6,8} Naloxan'ın solunum depresyonu yapıcı etkisi yoktur. Diğerleri ile solunum depresyonu meydana gelebilir. Daha önceleri yaygın olarak kullanılan analeptikler (coramin, picrotoxin, metrazol, nicethamid) serebral O₂ tüketimini arttırıcı etkilerinden dolayı kullanılmamalıdır. Bunların verilisinden sonra ağır hipotansiyon ve serebral bozukluklar ortaya çıkabilir.

Entübe prematürelere, yoğun bakım ve gözetim şartları sağlanmadan asla extübe edilmemelidir. Sadece pembe, zamanında doğmuş solunumu yeterli olan yenidoğanlar ph değerleri 7.25-7.30'u gösteriyorsa doğum salonunda extübe edilebilirler.

Alkali tedavisi ve glikoz verilisi

Asfiktik yenidoğanlarda çok şiddetli metabolik asidoz olur ve glikojen depoları çabuk boşalır. p^H değerini normale çevirecek tampon ve glikoz solüsyonlarının infüzyonu normal solunumun dönmesini kolaylaştırır.¹⁰

5-10 dakikalık yeterli yapay solunuma rağmen adale tonusu halâ gevşekse, bradikardi devam ediyorsa, extermiteiler halâ soluk ve soğuksa, ancak o zaman metabolik asidoz'un tamponlanması düşünülür.

Kör tamponlanma, apgar değerleri 4'ün altında ise endikedir.¹³ Bu % 8.4 lük NaHCO₃ (2-3 ml/kg) veya 0,3 molar THAM (trihidroksimetilamin metan) solüsyonu (3-10 ml/kg) ile yapılır. Alkali solüsyon eşit miktarda % 5-10 glikoz solüsyonuyla karıştırılarak verilir. Cockburn başlangıçta 5 ml % 8.4 NaHCO₃ solüsyonu + 5 ml % 5-10 glikoz solüsyonu vermekte ve bunu gerektiğinde 5-10 dakika sonra tekrarlamaktadır.³

Saling başlangıçta THAM ve % 10 glikoz solüsyonu vermekte NaHCO₃'i ise solunum yetmezliğindeki yenidoğanda PaCO₂'i ayrıca yükselttiği için tercih etmemektedir.¹³

Tampon solüsyonlar damar periferinde şiddetli nekrozlara yolaçar. Bu nedenle arter'e verilmemesine özen gösterilmeli. Enjekte edildikten sonra damara çocuk yönünde masaj yapılmalıdır.

Solunum depresyonu anneye verilmiş analjeziklere (morfinderivelere) bağlıysa, yeterli yapay solunuma rağmen bu durumun devam etmesi halinde bir opium antagonisti i.v. enjekte edilir. Bu yenidoğanların gözetimi iyi yapılmalıdır. Bu aşamada başka ilaçlar gerekli değildir.

Kalp reanimasyonu

Kalp sesleri doğumdan 5-10 dakika önce işitilmemeğe başlamışsa veya kalp atımları doğumdan hemen sonra yavaşlamış veya durmuşsa hemen uygulanacak kalp masajı hayat kurtarıcı olur.

Bu esnada kalp, endotrakeal entübasyon ve O₂ ile yapay solunum uygulamakla çalışmaya başlayabilir.

Kalp çalışmazsa yenidoğan sert bir zemin üzerine alınır. Bir elin işaret ve orta parmağı ile sternum'un orta noktasına ritmik bir şekilde ve dakikada ortalama 100 defa, sternum'u 2 cm kadar çökertecek şekilde bastırılır. Her 4-5 kompres'de bir pozitif basınçlı ventilasyon uygulanır.

External kalp masajı iki elin baş parmaklarını sternum orta noktasında birleştirip diğer parmaklar toraksı kuşatacak şekilde arkada omurganın iki yanında birleştirilerek de yapılır. Fakat tek elin iki parmağı ile yapılan masaj diğer elin başka amaçlar için kullanılmasına imkân verir. Örneğin : A. Femoralisten nabız almak gibi.

Sternumun alt 1/3 kısmına yapılacak masaj daha az efektiftir ve karaciğer lezyonlarına yolaçabilir.¹⁴

Prekordiuma yerleştirilecek bir steteskopla kalp ve akciğer sesleri takip edilir. Kalp reanimasyonuna başladıktan 30 saniye sonra kalp atımlarının olup olmadığı kontrol edilir. Kalp hızı 100/dk veya daha fazla ise masaja son verilebilir.

Adrenalin kardiyo vasküler sistemi uyarır. Fakat tam etkili olabilmesi için asidoz'un düzeltilmesi gerekir. İ.V. 0.05 - 0.01 mg adrenalin ve % 10 1-2 ml calcium kalp atımlarının stabilizasyonuna yardımcı olur.¹²

Alupent (orciiprenalin) kalp atım hızı 60/dk'nın altında ise endikedir. (0.1 mg/kg) Alupent ayrıca pulmonel vazokonstrüksiyon üzerine de olumlu etkide bulunur.⁸

Bradikardi vagal uyarılara bağlıysa 0.02 mg/kg atropin sulfat faydalı olur. Hipoksiye bağlı bradikardiler O₂'e cevap verir.

Şok tedavisi

Yapay solunum, alkali ve şok tedavisi yenidoğan resusitasyonunda birbirine önceliği olmayan tedavilerdir.

Yenidoğan şoku ile ilgili droglar şunlardır¹¹ :

- Tam kan 10 ml/kg
- Albumni % 25 (tuzdan fakir) 4-5 ml/kg
- Ringer laktat 10 ml/kg
- % 10 dektroz 100 ml/kg 24 saat
- Küçük moleküllü dextranlardan intrapulmonel extra vazasyonu kolaylaştırdığından kaçınılmalıdır.
- Hipoksik beyin ödemi düşünülüyorsa dexomethozone i.v. 1 mg 6 saat arayla verilebilir.
- Berg intraserebral kanamalarda K₁ vitamini verilmesini önermektedir.²

Apgar değerinin 3-6 olması halinde takip edilecek yol

Doğumdan sonra apgar değerleri 3-6 olan yenidoğanlarda önce maske ile % 40-50 O₂, hava ile karıştırılarak verilir. 60 saniye sonra yeterli spontan solunum yoksa laringoskopi ile larinx direkt görülerek endotrakeal aspirasyon yapılır. Bu uyarı ile yeterli solunum başlamazsa yapay solunuma geçilmelidir. Genel olarak prematüre veya miadında yenidoğanlara % 100 O₂ verilmez. Ancak yapay solunum, asidoz, şok tedavisinden sonra sianoz ve solunum

güçlüğü halâ devam ediyorsa retroental fibroplasiye tehlikesine rağmen % 100 O₂ verilmelidir.¹²

Resusitasyon'un değerlendirilmesi

- 1 — EKG ile kalp ritmi sürekli takip edilmelidir.
- 2 — Kalp sesleri yüksek olmalıdır.
- 3 — Solunum sesleri belirgin ve her şahada var olmalıdır.
- 4 — Kan basıncı normal, normale yakın veya yüksek olmalıdır.
- 5 — Derinin rengi düzelmelidir.
- 6 — Pupiller daralmalı ve ışığa reaksiyon vermelidir.
- 7 — Arteriyel kan gazları ve asit-baz durumu düzelmelidir.
- 8 — Adale tonusu, aktivitesi ve spontan solunum aktivitesi geri gelmelidir.

Canlandırma işlemine makul bir süre devam ettikten sonra yenidoğan'ın durumunda bir düzelme olmazsa şu hususlar akla getirilmelidir.¹¹

- 1 — Sıvı yüklenmesi
- 2 — Hipotermi
- 3 — Hipoglisemi
- 4 — Narkotik-analjezik intoksikasyonu
- 5 — Anesteziklerin ve adale gevşeticilerin devam eden etkileri
- 6 — Pnömotoraks
- 7 — Pnömomediastinum ve pnömoperitonium bu durumda belirtileri şunlardır :
 - Ani sianoz
 - Artan solunum sıkıntısı
 - Bradikardi
 - Deri renginin solması
 - Apne
- 8 — Intraserebral kanama
- 9 — Kongenital kalp hastalığı
- 10 — Kalp tamponadı
 - Nabız basıncının düşmesi
 - Hepatomegali
 - Kalp seslerinin zor duyulması

- 11 — Artan kafa içi basıncı
- 12 — Hava embolisi
- 13 — Diafragma hernisi
- 14 — Trakea-özofajial fistül
- 15 — Solunum güçlüğü sendromu
- 16 — Mediastinal amfizem
 - Subkutan amfizem
 - Pnömotoraksa neden olan bronş yırtılmaları

Resusitasyonun ne zaman sonlandırılması gerektiği konusunda kesin bir kural yoktur. Resusitasyona yeterli bir süre devam ettikten sonra genel durum düzelmek yerine daha da kötüleşiyorsa, bu irreversibl safhaya girildiğini gösterir. Bu durumda yapılacak en doğru iş resusitasyonu sonlandırmaktır. Çünkü canlandırma gayreti içinde görünmek sonucu değiştiremeyecektir.

KAYNAKLAR

- 1 — Ahnerelld, F.W., Dick, W., Milewski, P. et al. Die Neugeborenen Reanimation als Aufgabe der Rettungsdienste **Anaesthestist**, 22, 517-521, 1973.
- 2 — Berg, D. Sofortmassnahmen zur Reanimation asphyktiseher Neugeborener **Gynakolog'e**, 1, 89-93., 1968.
- 3 — Cockburn, F. Resuscitation of the newborn baby., **Brit. Med. Bull.** 17, 160-164, 1961.
- 4 — Dengel, P.H., Mitarb. U. Die Reanimation Wahrend der postnatalperiode. In : prophylaxe und Therapie perinataler schaden, hrsg. von G. Stark. Demeter : Grafelfing, 5-21, 1978.
- 5 — Dick, W., E. Ahnefeld. **Primare Neugeborenen-Reanimation**. Berlin : Springer, 55-58, 1975.
- 6 — Dick, W.H. Peinike, F.W., Ahnefeld, P. et. al. Praktisch klinische aspakta zur primare reanimation des neugeborenen, **Anaesthesist**, 22, 534-541, 1973.
- 7 — Fisher, D., Behrman, R.E., Resuscitation of the newborn infant. In : Care of the High - Risk Neonate Bd. I, Hrsg. von H. Klaus, A. Fanaroff. Philadelphia : Saunders, 198-203, 1973.
- 8 — Helwing. H., Der Basisbedarf imwasser-und Elektro Lytstoffwechsel zur Erhaltung der HO. ostase bei söuglingen und Kleinkindern. In: Infusions-therapie, Bd. I, hrsg. von F.W. Ahnefeld U. A., München : Lehman's Verlag, 209-223, 1973.
- 9 — Helwing, H. Die Asphyxi'e des Neugeborenen ihre Behandlung.. **Anaesthestist**, 17, 163-168, 1968.
- 10 — James, L. St., Physiologic adjustments an birth effects oflabor, delivery and anesthesia on the newborn, **Anesthesiology**, 26, 501-509, 1965.
- 11 — Mayer, Bernard, W. **Pediatric Anesthesia A Guide to Hs Adminitration**. First edition Lippincott company Philadelphia. J.B. 251-259, 1981.
- 12 — Podlesch, I. **Anaesthesia und mtorsiu behandlung imsauglins und Kindesalter**. Stuttgart : Thieme, 1976, 19-21.
- 13 — Saling, E. **Das kind im Bedeich der Geburtshilfe**. Stuttgart : Thieme, 1966, 67.71.
- 14 — Smith, B., Moya, F., Resuscitation oof the depressed newborn, **Anesthesiology**, 549-561, 1965.
- 15 — Stoll, W., **Die primare Reanimation des Neuepborenen**. Stuttgart : Enke, 1975, 45-51.