

# Çalışan Çocuk; Sosyo-Kültürel Özellikler ve Sağlık Taraması – İzmir Otomotiv Sanayi

## *Occupational Child; Sociocultural Characteristics and Health Survey– Automotive Industry in Izmir*

Bahadır İşeri\*      Gülben Sözen\*      Ömer Melik\*      Önder Yavaşcan\*  
Aykut Başkesen\*\*      Işıl Çoker\*\*      Işın Yaprak\*

İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi

\* Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Klinikleri, \*\* Biyokimya ve Klinik Biyokimya Laboratuvarı

### ÖZET

**Amaç:** Çocuk işçiliği, tüm dünyada ve özellikle gelişmekte olan ülkelerde çocukların bedensel ve ruhsal gelişimlerini olumsuz etkileyen önemli bir toplumsal sorundur. Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) kayıtlarına göre dünya genelinde çalışan çocuk sayısı yaklaşık 250 milyon olarak bildirilmektedir. Devlet İstatistik Enstitüsü verilerine göre ülkemizde de her 10 çocuktan biri sağlıksız işyeri koşullarında eğitimlerinden yoksun bırakılarak çalıştırılmaktadır. Bu çalışmada ILO ve T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından planlanan ILO/IPEC ‘Çalışan Çocukların Eğitime Yönlendirilmesi Projesi’ kapsamında, İzmir ili otomotiv sektöründe çalışan çocukların sosyo-demografik ve sosyo-kültürel özellikleri, işyeri koşulları ve sektöre ait risk faktörlerinin değerlendirilmesi, genel sağlık taramalarının yapılması ve sağlık sorunlarının tesbiti, çalıştıkları iş kollarında maruz kaldıkları toksik maddelerin etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır.

**Yöntem:** Bu çalışmada İzmir ilinde otomotiv sektörüne ait 1-6 No’lu Sanayi Siteleri’nde ulaşılabilen 18 yaş ve altı 378 çalışan çocuk çalışma kapsamına alınmıştır. Çalışanların fizik muayeneleri yapılmış, hemogram, kan biyokimyası, rutin idrar tetkiki, kan hegzan, benzen, toluen ve kurşun düzeyleri çalışılmış, akciğer grafileri çekilmiş ve değerlendirilmiştir. Biyokimyasal tetkikler Olympus AU 5200, hemogram Coulter Gen-S System 2, kan toluen, benzen ve hegzan düzeyleri HP 1995 Gaz Kromatografisi, kan kurşun düzeyi Shimadzu AA 680 Atomik Absorbsiyon Flame Emisyon Spektrofotometre cihazında çalışılmıştır. Çocukların demografik ve sosyo-kültürel özellikleri, ailenin eğitim düzeyi, ailedeki birey sayısı, ailenin gelir düzeyi, olguların çalışma koşulları, sektöre ait risk faktörleri anket formu ile sorgulanarak tespit edilmiştir. İstatistiksel değerlendirmede Ki-kare ve Pearson korelasyon analizi kullanılmış ve  $p < 0.05$  değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

**Bulgular:** Olguların tamamı erkektir. Takvim yaşı ortalaması  $16.8 \pm 1.2$  yıl, ilk işe başlama yaşı ortalaması  $13.6 \pm 2.2$  yıl bulunmuştur. En düşük işe başlama yaşı 9 yaş, toplam çalışma süresi ortalama  $33.5 \pm 24.9$  ay olarak tespit edilmiştir. Çalışanların %0.5’inin, annelerin %20.1’inin, babaların %6.1’inin okur-yazar olmadığı, çalışanların %40’inin, ebeveynlerinin ise yaklaşık %50’sinin ilkokul mezunu olduğu tespit edilmiştir. İşyeri koşullarından kötü havalandırma %86.5, gürültü %57.9 ve tozlu ortam %56.6 oranında saptanmıştır. Sürekli ayakta durma ve ağır kaldırma en fazla görülen ergonomik riskler olarak tespit edilmiştir. Fizik muayeneleri yapılan olgularda ağız ve diş hijyen bozukluğu %38.1, gelişme geriliği %11.1 ve solukluk %4.4 oranında saptanmıştır. Anormal laboratuvar bulgularından %9.5 hiperlipidemi, %5.6 anemi saptanmıştır. Kurşun düzeyi 168 olguda çalışılmış, kurşun düzeyi olguların %44.1’inde yüksek ( $>10 \mu\text{g/dl}$ ), saptanmıştır. Kan kurşun düzeyi ile anemi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır. İşe başlama yaşı düşük ( $<15$  yaş) olanlarda düşük baba eğitimi, sigara, içki kullanımı, iş kazaları, anormal fizik bulgu, anemi daha yüksek oranda tespit edilmiştir.

**Sonuç:** Çocuk işçiliği, çocukların bedensel ve ruhsal gelişimini olumsuz etkilemektedir. Eğitimsizlik, yoksulluk ve iş yasalarındaki yetersizlik çocuk işçiliğinin en önemli nedenleridir. Eğitim, ailenin ekonomik yönden güçlendirilmesi, yasa ve yönetmeliklerde çocukları koruyan, eğitime yönlendiren düzenlemelerin yapılması, işyeri denetimlerine önem verilmesi, çocuk işçiliğinin sona erdirilmesi konusunda atılması gereken önemli adımlardır.

**Anahtar Kelimeler:** Çalışan çocuk, otomotiv, iş koşulları, kurşun, eğitim

### SUMMARY

**Aim:** Child labour which is an important social problem especially in developing countries affects physical and psychosocial development of children. It is a serious obstacle for their education. According to International Labour of Organization (ILO) records 250 millions of children are working worldwide. Every one of ten working children has an unfavourable workplace conditions in our country.

The aim of this study was to asses the sociocultural characteristics and health status of the working children in automotive industry; to determine workplace conditions, ergonomic risk factors; to investigate the exposed toxic substances.

**Methods:** This prospective study, a project carried on by ILO/International Programme on the Elimination of Childlabour (IPEC) and Ministry of Labour and Social Security enrolled 378 of the children working in automotive sector in 1st- 6th industrial sites in İzmir and younger than 18 years of age. Physical examination of all children was done by two pediatricians. The complete blood count, biochemical analysis, plasma hegzane, benzene, toluene and lead levels were measured. PA chest radiographs were interpreted. The demographic and sociocultural characteristics of working children, educational level and monthly income of their family, their workplace conditions, ergonomic risk factors were investigated with a questionnaire. The statistical analysis was done with chi-square and Pearson correlation analysis and  $p < 0.05$  was accepted as statistically significant.

**Results:** All of the working children were male. Their mean chronological age and mean age at start of work were  $16.8 \pm 1.2$  and  $13.6 \pm 2.2$  years respectively. Twenty percentage of the mothers of children, 6.1% of their fathers and 0.5 % of the occupational children were illiterate. 86.5% of the workplaces were poorly airated. Standing still for long periods and carrying heavy matter were the most common ergonomic risk factors. The most common physical findings were poor oral hygiene and decayed teeth (38.1%), growth retardation (11.1%) and pallor (4.4%). Hyperlipidemia (9.5%) and anemia (5.6%) were the most common abnormal laboratory findings. 44.15% of children's blood lead levels was higher than  $10 \mu\text{g}/\text{dl}$ . There was no statistically significant correlation between plasma lead level and anemia.

**Conclusion:** Child labour continues to pose a challenging national problem in our country. It affects children's physical and psychological health as well as education. Low education, poverty and insufficiency of the national work-laws are the major factors for the child labour and improvement of the work-laws should be done by the governments.

**Key Words:** Occupational child, automotive, workplace facilities, lead, education

Başvuru tarihi: 10.12.2004

**İzmir Tepecik Hast Derg 2005;15(1):45-56**

Çalışan çocuklar, ülkemizde ve dünyada önemli sosyokültürel bir sorundur. Bu çocuklar sömürülmeye en açık ve korunmaya muhtaç toplumsal kesimlerden birini, belki de en önemlisini teşkil etmektedir (1,2). Milyonlarca çocuk fiziksel, zihinsel, eğitsel, sosyal, duygusal ve kültürel gelişimlerine zarar veren, ulusal yasalar ve uluslararası standartlara uygun olmayan koşullarda çalışmaktadır. Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) kayıtlarına göre dünya genelinde çalışan çocuk sayısı yaklaşık 250 milyon olarak bildirilmektedir

(3). Ülkemizde ise Devlet İstatistik Enstitüsü'nün 1999 yılı çocuk işgücü anketine göre 6-17 yaş grubunda 1.63.5000 çocuk çeşitli işlerde çalışmaktadır (2). 2003 yılı III. Dönem Hanehalkı İşgücü Anketi verilerine göre, Türkiye genelinde 12-17 yaş grubundaki çalışan çocuk sayısı 948.000 olarak bildirilmektedir (3). Yapılan araştırmalara göre, çocukların en çok çalıştırıldıkları alanlar; tarım, sanayi, sosyal ve kişisel hizmetler, ticaret, lokantalar, oteller ve sokaklardır (4).

Türkiye’de çocukların çalışmasının başlıca nedeni yoksulluktur. Ailelerin duyarsız ve eğitimsiz oluşu, eğitimin yaygınlaştırılmaması, yasal düzenlemelerin yetersiz oluşu ve çocukların ucuz iş gücü olarak görülmeleri diğer nedenlerdir. Ayrıca yüksek enflasyon ve artan işsizlik oranları, ailelerin çocuklarına karşı sorumluluklarını yerine getirme imkanlarını zorlamakta, eğitime yönlendirilmeleri gerekirken bu çocuklar kendilerini iş hayatının içinde bulmaktadır. UNICEF tarafından 1997 yılında yayınlanan "Dünya Çocuklarının Durumu" raporuna göre yaklaşık 250 milyon çocuk tehlikeli işlerde çalıştırılmaktadır (5).

Çalışan çocuklar uygunsuz olmayan koşullarda çalışmakta, toz, gürültü, soğuk gibi insan sağlığını olumsuz etkileyen durumlara, sürekli ergonomik risklere ve iş ortamındaki toksik maddelere maruz kalmakta, ağır ve tehlikeli makineler kullanılmaktadır. Bu durum çocukların sağlığını olumsuz etkilemekte, ruhsal, zihinsel ve bedensel gelişimlerini tamamlayamamalarına neden olmaktadır (6). Bu nedenle, çalışan çocuklar hırçın, içe kapanık, çevresiyle uyumsuz ve özgüvensiz bir kişiliğe bürünmektedir. Ayrıca birçoğunun sosyal güvencesinin olmaması, düşük ücretlerle çalışmaları, çalışma ortamlarında sigara, alkol ve hatta uyuşturucu gibi kötü alışkanlıklar edinmeleri nedeniyle bu çocuklar geleceklerini de tehlikeye atmaktadır. Bu durumu dikkate alan Dünya Çalışma Örgütü (ILO) 1991 yılında ‘Çocuk Emeginin Sona Erdirilmesi Uluslararası Programı’ nı (International Programme on the Elimination of Child labour - IPEC) başlatmıştır. Temel hedefi çocukların çalışma yaşamından uzaklaşması olan bu programın kısa dönemdeki hedefi ise çalışma koşullarının düzeltilmesi, sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesi ve eğitim olanaklarının geliştirilmesi olarak belirlenmiştir (3).

Çocuk işçilerin çalıştığı sektörlerden birisi de otomotiv sektörüdür. Otomotiv sektöründe oto tamir, oto elektrik, boya, kaporta, rot balans, egzoz gibi çeşitli iş kolları bulunmaktadır. Bu iş kollarında çalışan çocuklar çalıştıkları iş yerinin fiziksel koşullarından ve otomotiv sektörüne özgü ergonomik risklerden etkilenmekte, iş koluna ait kurşun, benzen gibi toksik maddelere de maruz kalmaktadırlar. Özellikle kurşun otomotiv

sektöründe sıklıkla karşılaşılan ve çalışanların sağlığını olumsuz etkileyen bir maddedir. Yağların, boyaların, inorganik çözücülerin, akümülatörlerin, petrol ürünlerinin yapısında bulunan kurşunun maruz kalınan süreye ve doza bağımlı olarak çalışanın sağlığını etkileyen birçok etkisi vardır. Anemi, büyüme gelişme geriliği, nöropati, nefropati, abdominal kolik ağrı, depresyon, kronik ensefalopati gibi klinik bulgulara yol açan kurşun halen en önemli mesleki toksik maddelerden birisidir (7).

Bu çalışmada Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) ve T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı arasında planlanan ILO/IPEC ‘Çalışan Çocukların Eğitime Yönlendirilmesi Projesi’ kapsamında, İzmir ilinde otomotiv sektöründe çalışan 18 yaş ve altı çocukların sosyo-demografik ve sosyo-kültürel özellikleri, sağlık durumu, işyeri koşulları ve sektöre ait risk faktörlerinin değerlendirilmesi, genel sağlık taramalarının yapılması ve sağlık sorunlarının tespiti, çalıştıkları iş kollarında maruz kaldıkları toksik maddelerin etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır.

## HASTALAR VE YÖNTEM

Çalışma, Sağlık Bakanlığı İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Klinikleri ve ILO/IPEC işbirliği ile prospektif bir çalışma olarak yürütülmüştür.

1 Mart-1 Haziran 2004 tarihleri arasında İzmir ili 1.-6. Sanayi Sitelerinde küçük ölçekli otomotiv sektöründe çalışan 18 yaş ve altındaki 378 çocuk çalışma kapsamına alınmıştır.

Çocukların demografik ve kültürel özellikleri, çocuğun ve ailenin eğitim düzeyleri, ailedeki kişi sayısı ve çalışan kişi sayısı, ailenin gelir düzeyi, çocuğun geçirdiği iş kazası, işe başlama yaşı, sektörde çalıştığı süre, günlük çalışma süresi, hangi iş kolunda çalıştığı, alkol ve sigara kullanımını sorgulanarak anket formu ile değerlendirilmiştir. Ayrıca işyeri çalışma koşulları (işyerinde çalışan kişi sayısı, işyeri doktorunun varlığı, havalandırma tesisatının bulunması, aydınlatmanın yeterli olup olmaması, ısıtma sistemi, gürültü) ve sektöre ait riskler bizzat işyeri görülerek ve

çalışanın tanımlaması dikkate alınarak değerlendirilmiştir.

Olguların ayrıntılı nörolojik ve fizik muayeneleri yapılmış, hemogram, kan biyokimyası, rutin idrar tetkiki ile kurşun ve benzen düzeyleri hastanemiz laboratuvarlarında çalışılmıştır. Hemogram tetkiki Coulter Gen-S System 2 cihazı ile, kan biyokimyasal incelemesi Olympus AU 5200 cihazı ile çalışılmıştır. Olguların akciğer grafileri Verem Savaş Dispanseri tarafından temin edilen portable cihaz ile çekilmiş ve tarafımızca değerlendirilmiştir. Çocuk işçilerin kurşun düzeyleri Shimadzu AA 680 Atomik Absorbsiyon Flame Emisyon Spektrofotometre cihazında, benzen düzeyleri ise HP 1995 Gaz Kromatografisi cihazında çalışılmıştır çalışılmıştır. 10 µg/dl üzeri değerler yüksek kurşun düzeyi olarak değerlendirilmiştir. Toplanan verilerin biyoistatistik analizleri, SPSS for Windows 10.0 bilgisayar programında yapılmış, Ki-kare ve Pearson korelasyon analizi kullanılmış olup,  $p < 0.05$  değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

## BULGULAR

Çalışma süresi boyunca otomotiv sektöründe çalışanlardan 18 yaş ve altı toplam 378 çalışana ulaşılmıştır. Olguların tamamı erkek olup, yaş ortalaması  $16.8 \pm 1.2$  yıl, ortalama işe başlama yaşı  $13.6 \pm 2.2$  yıl, ortalama işte çalışma süresi ise  $33.5 \pm 24.9$  ay olarak saptanmıştır. En düşük işe başlama yaşı 9 yaş olup, en fazla çocuk işçinin bulunduğu yaş dilimi 15-18. yaşlardır (Tablo 1).

Çalışanların ailelerinin sosyo-ekonomik durumu değerlendirildiğinde; aynı evde yaşayan ortalama birey sayısı  $6.0 \pm 2.4$ , çalışan birey sayısı ise ortalama  $2.8 \pm 2.0$  olarak saptanmıştır. Olguların %28.8'inin ailesinde en az bir kişinin daha otomotiv sektöründe çalışmakta olduğu tespit edilmiştir. Ailenin toplam aylık geliri değerlendirildiğinde ise %61.4'ünün 500 milyon TL'nin altında olduğu saptanmıştır (Tablo 2).

Çocukların ve ailelerinin eğitim durumları Tablo 3'te gösterilmiştir. Çalışan çocukların %0.5'i

okuma-yazma bilmezken, %60.1'inin ortaöğretimden mezun olduğu görülmüştür. Çalışanların annelerinin %20.1'inin, babalarının %6.1'inin okur-yazar olmadığı öğrenilmiştir. Okur-yazarlık

**Tablo 1.** Otomotiv sektöründe çalışan çocukların demografik özellikleri.

Çalışan (n)	378
Cinsiyet (Erkek) (n)*	378
Takvim yaşı (yıl)*	$16.8 \pm 1.2$ (9.5-18)
<15yaş n(%)	15 (4)
≥15yaş n(%)	363 (96)
İşe başlama yaşı (yıl)*	$13.6 \pm 2.2$ (9-18)
Toplam çalışma süresi (ay)*	$33.5 \pm 24.9$ (1-114)

\* Ortalama  $\pm$  SD (aralık)

**Tablo 2.** Otomotiv sektöründe çocukların ve ailelerinin sosyoekonomik durumu.

Evdeki birey sayısı*	$6.0 \pm 2.4$
≤ 5 (%)	94.4
> 5 (%)	5.6
Evdeki çocuk sayısı*	$4.8 \pm 2.6$
Evde çalışan birey sayısı*	$2.8 \pm 2.0$
≤ 2 (%)	19
> 2 (%)	81
Benzer iş kolunda çalışan (%)	28.8
Ailede toplam gelir (TL)	
< 500 milyon (%)	61.4
≥ 500 milyon (%)	38.6

\* Ortalama  $\pm$  SD

**Tablo 3.** Çalışan çocukların ve ailelerinin eğitim durumları.

	n	%
Çalışanın eğitim düzeyi		
Okur-yazar değil	2	0.5
İlkokul mezunu	149	39.4
Ortaokul ve/veya lise*	227	60.1
Anne eğitimi		
Okur-yazar değil	91	24.1
İlkokul mezunu	249	65.9
Ortaokul ve/veya lise*	38	10
Baba eğitimi		
Okur-yazar değil	39	10.3
İlkokul mezunu	282	74.6
Ortaokul ve/veya lise*	57	15.1

\* 14 çalışan çocuk, 9 anne, 16 baba lise mezunu

oranı çalışmada %99.5, babalarda %93.9, annelerde %79.9 olarak bulunmuştur. Çalışmada ilköğretim mezunu olma durumu %39.4 iken, anne ve babalarda %70 civarında saptanmıştır. Annelerin %38'inin, babaların %57'sinin orta ve/veya lise eğitimi olduğu tespit edilmiştir (Tablo 3).

İşyeri koşulları incelendiğinde, kötü havalandırma %86.5 ile birinci sırada, gürültü ve tozlu ortam ise %57.9 ve %56.6 ile ikinci ve üçüncü sırada yer almıştır. Sektöre ait ergonomik riskler değerlendirildiğinde; sürekli ayakta durma %75.1, ağır kaldırma %52.9, yineleyici hareket %13.2, ve sürekli oturma %5.3 olarak bulunmuştur (Grafik 1, 2).

Çalışanların 208 (%54.9)'inde en az bir anormal fizik bulgu saptanmıştır. Tüm olgular içinde ağız ve diş hijyen bozukluğu birinci sırada yer almıştır (%38.1). Büyüme geriliği %11.1 ve solukluk % 4.4, kalp dolaşım ve/veya solunum problemi %1.3 olguda tespit edilmiştir.

Tüm çalışan çocukların hematolojik, biyokimyasal ve kan kurşun ortalama düzeyleri Tablo 4'de, anormal laboratuvar verileri Tablo 5'de gösterilmiştir.

Tüm olgular içinde en sık saptanan anormal veri %9.5 ile hiperlipidemi ve %5.6 ile anemi olmuştur. Kan kurşun düzeyi 168 olguda çalışılmış olup, ortalama kan kurşun düzeyi  $9.6 \pm 6.4$   $\mu\text{g}/\text{dl}$  bulunmuştur. 168 olgunun 74 (%44.1)'inde

**Tablo 4.** Çalışan çocuklarda biyokimyasal veriler.

	(Ort $\pm$ SD)
Hemoglobin (gr/dl)	14.7 $\pm$ 2.13
Hematokrit (%)	42.3 $\pm$ 3.0
MCV	83.7 $\pm$ 5.2
RDW	13.8 $\pm$ 0.9
Kan şekeri (mg/dl)	92.8 $\pm$ 11.7
Üre (mg/dl)	30.2 $\pm$ 7.3
Kolestrol (mg/dl)	127 $\pm$ 24.7
Trigliserid (mg/dl)	106.4 $\pm$ 59.9
T.protein (mg/dl)	7.8 $\pm$ 0.8
Albumin (mg/dl)	4.82 $\pm$ 0.4
SGOT (U/lt)	28.34 $\pm$ 8.86.2
SGPT (U/lt)	18.48 $\pm$ 8.39
Kurşun ( $\mu\text{g}/\text{dl}$ )	9.6 $\pm$ 6.4

kurşun düzeyi  $10 \mu\text{g}/\text{dl}$ 'nin üzerinde saptanmış ve bu 74 olgunun ortalama kurşun düzeyleri ise  $14.1 \pm 6.8$  olarak belirlenmiştir. Tüm olgularda benzer düzeyi normal bulunmuştur.

Çalışanın genel özellikleri ile kurşun düzeyi arasındaki ilişki değerlendirildiğinde, çalışanın yaşı, işe başlama yaşı, işte çalıştığı süre ve günlük çalışma süresi ile kurşun düzeyi arasında anlamlı bir ilişki bulunmazken, günlük çalışma süresi uzun olanların (>8saat), işe başlama yaşı küçük olanların (<15 yaş) ve işte uzun süre çalışma öyküsü olanların ( $\geq 24$ ay) istatistiksel olarak anlamlı olmasa da kurşun düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmüştür (Tablo 6). Kurşun düzeyi ile büyüme geriliği, anemi, diş problem-

**Tablo 5.** Çalışan çocuklarda anormal laboratuvar verileri.

Anormal laboratuvar	n	%
Anemi*	21	5.6
Hiperkolesterolemi*	9	2.4
Hipertrigliseridemi*	27	7.1
Yüksek kurşun düzeyi*	74	44.1
Anormal toraks grafisi		
İskelet sistemi	2	0.5
Kardiyovasküler sistem	8	2.1
Akciğer parankimi	8	2.1

\* Hb < 12 mg/dl

• Kan kolesterol düzeyi > 212 mg/dl (kız), > 198 mg/dl (erkek)

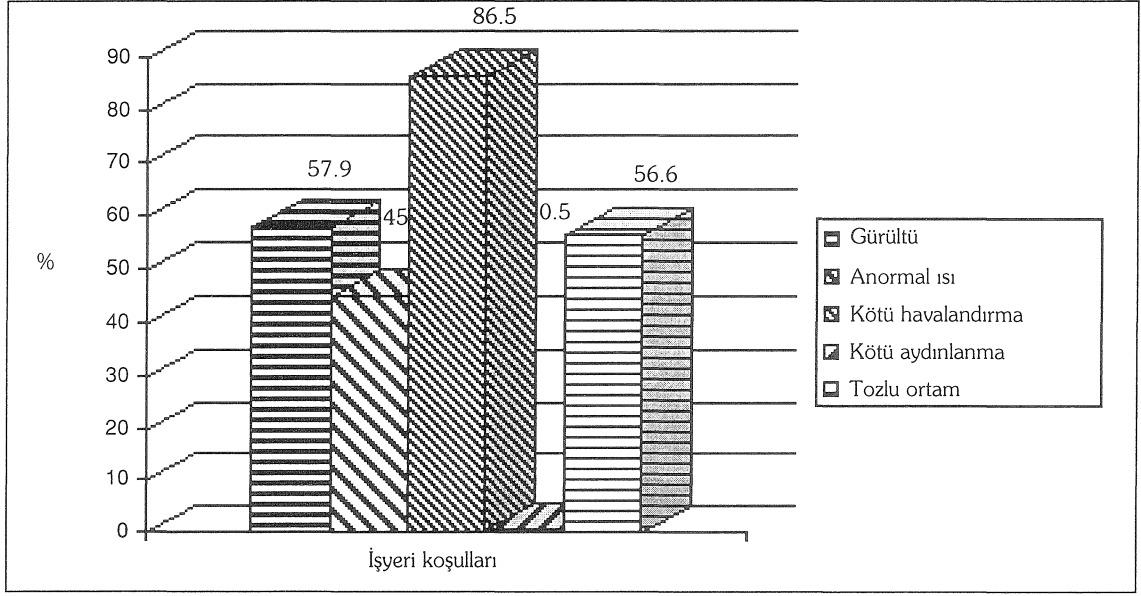
\* Kan trigliserid düzeyi > 128 mg/dl (kız), > 163 mg/dl (erkek)

\*Yüksek kurşun düzeyi  $\geq 10 \mu\text{g}/\text{dl}$

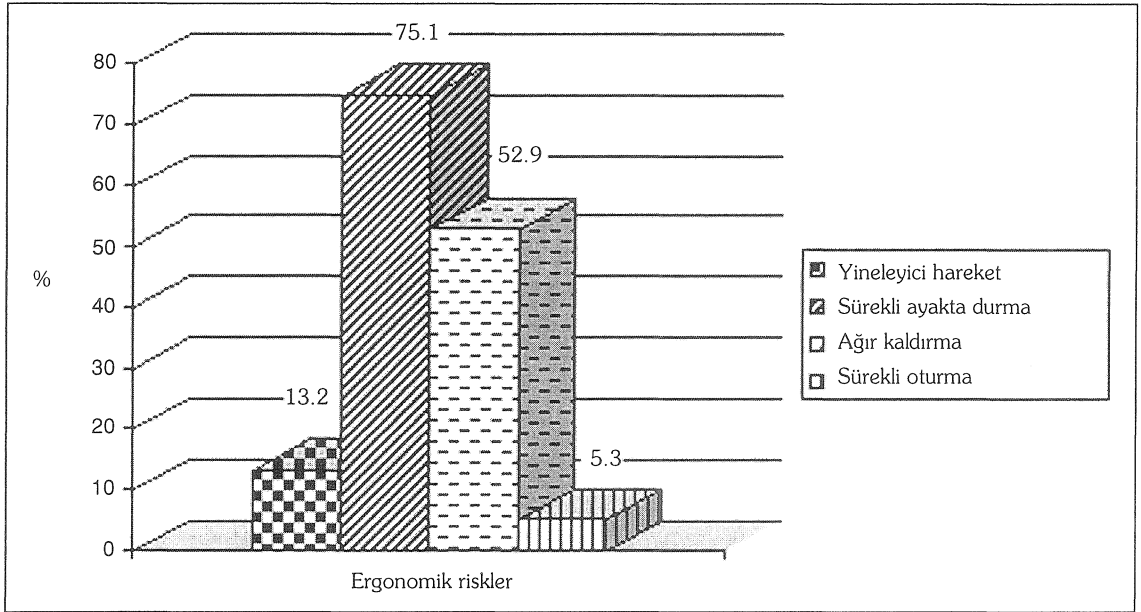
**Tablo 6.** Çalışanın genel özellikleri ile kurşun düzeyi arasındaki ilişki.

	Kurşun düzeyi $\geq 10 \mu\text{g}/\text{dl}$	Kurşun düzeyi < $10 \mu\text{g}/\text{dl}$	p
Çalışanın yaşı			
< 15	7	1	
$\geq 15$	70	90	0.015
İşe başlama yaşı (yıl)			
< 15	49	50	
$\geq 15$	28	41	0.302
İşte çalıştığı süre (ay)			
< 24	21	35	
$\geq 24$	56	56	0.320
Çalışma süresi / gün			
< 8 saat	1	-	
$\geq 8$ saat	76	91	0.451

\* Kurşun düzeyi 168 hastada çalışılmıştır.



Grafik 1. İşyeri koşulları.



Grafik 2. Ergonomik riskler.

leri ve anormal fizik bulgu arasında ilişki bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

Olgunun çalıştığı iş kolu ile kurşun düzeyi arasındaki ilişki değerlendirildiğinde iş kolları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ( $p>0.05$ ). Ancak oto tamirinde çalışan çocukların diğer iş kollarına göre kan kurşun düzeyleri daha yüksek bulunmuştur (Tablo 7).

Çalışanın işe başlama yaşı ile genel özellikleri arasındaki ilişki irdelendiğinde, istatistiksel olarak anlamlı olmasa da erken yaşta işe başlayanların anne ve baba eğitimlerinin ve aylık gelirlerinin daha düşük, iş kazalarının daha yüksek olduğu saptanmıştır (Tablo 8).

Çalışanın anormal fizik bulguları ile kurşun düzeyi arasındaki ilişki değerlendirildiğinde; büyü-

**Tablo 7.** İş kolları ile kurşun düzeyi arasındaki ilişki.

İş kolları	Kurşun düzeyi ≥10 µg/dl	Kurşun düzeyi <10 µg/dl	p
Kaporta	10	12	0.248
Rot balans	8	7	
Oto boya	5	7	
Oto elektrik	6	7	
Oto tamir	36	34	
Egzos	5	5	
Diğer	7	23	

**Tablo 8.** Çalışanların işe başlama yaşı ile genel özellikleri arasındaki ilişki.

	< 15 yaş %	≥ 15 yaş %	p
Anne eğitim düzeyi			0.189
Düşük*	16.1	7.9	
Orta*	43.9	31.9	
Baba eğitim düzeyi			0.031
Düşük*	5.5	4.76	
Orta*	54.4	35.1	
Gelir düzeyi			0.718
<500 milyon TL	37.3	24	
≥500 milyon TL	22.7	15.8	
Evdeki kişi sayısı			0.090
<5	55.2	39.1	
≥5	4.7	0.79	
İş kazası			0.085
Yok	7.9	2.9	
Var	5.2	3.7	
Fizik bulgu			0.151
Normal	9	150	
Anormal	6	213	

\* okuryazar değil, ilkokul terk

\* ilkokul, ortaokul ve/veya lise mezunu

me geriliği, anemi ve diş problemleri ile kurşun düzeyi arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır ( $p>0.05$ ).

Olguların çalışma süreleri ile anormal fizik bulgu ve laboratuvar verileri arasındaki ilişki değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ( $p<0.05$ ).

## TARTIŞMA

Sağlıklı bir toplum olmanın koşulu; bedensel, ruhsal ve sosyal yönden sağlıklı bireylerin varlığından geçer. Çocuk sağlığı ise toplum sağlığının vazgeçilmez bir parçasıdır. Toplumun tüm yönleri ile sağlıklı olabilmesi, çocukların çok yönlü yetişmesi ve eğitilmeleri için imkan ve kaynak ayrılması ile mümkündür (8). Çünkü her yönden sağlıklı yetişmiş bir çocuk, gelecekte, yaratıcı, üretici, çok yönlü düşünebilen, bilimsel problem çözme gücü yüksek, etkili iletişim kurabilen, kendisi ve çevresiyle barış içinde yaşayabilen, hak ve sorumluluklarını bilen nitelikli bir vatandaş olacaktır (3). Yapılan araştırmalar, bireyin 0-18 yaş arasında özellikle de okul öncesi ve ilköğretim döneminde içinde yaşadığı çevrenin ve bu çevrede kazandıklarının, kısacası aldığı eğitimin onun sonraki yaşamını biçimlendirmede can alıcı bir öneme sahip olduğunu göstermektedir (9). Dolayısıyla çalışan çocuklar henüz eğitimini tamamlamamış, kişilik gelişimi bakımından kimlik kazanma döneminde olduklarından çevresindeki her türlü davranış modelini kolaylıkla benimsemeye, istismara, sömürüye açık kişilerdir.

Öğrenmeyle ilgili yapılan araştırmalar çocuğun birbiriyle ilişkilendirilmiş bir sinir ağı ile doğduğunu, bu sinirsel ağın çocukluk döneminde biçimlendiğini göstermektedir. Bu durumda çocuklukta öğrenme gelecekteki öğrenmenin çerçevesini çizmekte, onları zenginleştirmekte ya da sınırlandırmaktadır. Bu durumda uyarıcı bakımdan sınırlı ve sağlıksız bir çevrede çalışan çocuk, tekdüze, rutin işleri saatler boyunca yapmak durumunda kaldığından kazanacağı gelişim de sınırlı kalmaktadır. İş hayatına başlamakla birlikte eğitimden uzaklaşan hatta eğitimlerine hiç başlayamamış olan bu çocuklar İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi'nde belirtilen 'Herkesin eğitim hakkı vardır' ibaresinden mahrum kalmaktadır. Geleceğimiz olan bu çocuklar en temel hakları olan eğitim alma özgürlüklerini kullanamamakta ve donanımsız, eğitimsiz birer birey olarak yetişmektedir.

Çocuk işçiliği sadece gelişmekte olan ülkelerde değil, gelişmiş ülkelerde de önemli bir sorun

olarak karşımıza çıkmaktadır. Yapılan araştırmalar, dünyada yaşları 5-14 arasında değişen 250 milyon çalışan çocuk olduğunu göstermektedir. Bu oranlar ülkelerin gelişmişlik düzeylerine göre değişmekle birlikte dünyadaki her 3-5 çocuktan birinin ekonomik olarak faal olduğu bilinmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde bu sayılar daha yüksektir (3,5,10).

Türkiye'de çocuk işçiliğine ait sorunların irdelebilmesi için öncelikle, "Ülkemizde çocuk işçi kime denir?" kavramının açıklığa kavuşturulması gerekmektedir. İş Yasasının 67. maddesine göre 15 yaşından küçük çocukların çalıştırılmaları yasaktır. Ancak, yine aynı yasada "Çocukların sağlık ve gelişmelerine okul veya meslekî eğitim ve mesleğe yönelten programlara devamlarına, yahut öğrenimden yararlanma kabiliyetlerine zarar vermeyecek nitelikteki hafif işlerde 13 yaşını doldurmuş çocukların çalıştırılmaları mümkündür" denmektedir. Bu tanımlama ile her ne kadar çocukları korumaya yönelik birtakım ilkeler benimsenmeye çalışılmış olsa da, çalışma yaşının 13'e kadar düşürülmüş olması, çocukların yeterli eğitim almadan iş gücü olarak kullanılmalarını meşrulaştırmıştır. Son yıllarda, zorunlu eğitimin sekiz yıla çıkarılmış olması çocukların erken iş gücüne katılmalarının önlenmesi açısından önemli bir gelişme olmuştur (11).

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) tarafından 1991 yılında başlatılan 'Uluslararası Çocuk Emeginin Sona Erdirilmesi Programı [International Programme on the Elimination of Child labour - IPEC], çalışan çocukları korumayı, çocuk işçiliği sorunuyla mücadele ve bu soruna son vermeyi amaçlayan bir programdır (3). Çalışmamızda, ILO ve T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından planlanan ILO/IPEC 'Çalışan Çocukların Eğitime Yönlendirilmesi Projesi' kapsamında İzmir ili otomotiv sektöründe çalışan 18 yaş ve altı çocukların sosyodemografik ve sosyo-kültürel özellikleri, işyeri koşulları ve sektöre ait risk faktörlerinin değerlendirilmesi, genel sağlık taramalarının yapılması ve sağlık sorunlarının tespiti, çalıştıkları iş kollarında maruz kaldıkları toksik maddelerin etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır. İzmir ilinde, otomotiv sektörüne ait 1-6 No'lu Sanayi

Siteleri'nde çalışan 18 yaş ve altındaki toplam 378 çocuk çalışma kapsamına alınmıştır.

Ülkemizde çocuk işçiliği ile ilgili sayısal veriler Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE) tarafından oluşturulur. DİE'nin 1999 yılı verilerine göre, her 10 çocuktan birinin yani 1 milyon 600 bin çocuğun işçi olarak çalıştığı bildirilmektedir. Çalışan çocukların % 57.6'sı tarım, %21.8'i sanayi, %10.2'si ticaret, %10.4'ü ise hizmet sektöründe istihdam edilmiştir. Çocuklar ağırlıklı olarak emek-yoğun, küçük ve orta ölçekli işletmelerde çalıştırılmaktadır. Erkekler daha çok oto tamiri gibi işlerde çalışırken kız çocukları genellikle tekstil, konfeksiyon ve deri sanayilerinde istihdam edilmektedir (10). Çalışmamızda otomotiv sektöründe çalışan çocukların tamamının (%100) Türkiye genel verileri ile uyumlu olarak erkek olduğu görülmüştür.

Çocuk Haklarına Dair Sözleşme'de Türkiye'de insanların 18 yaşına kadar çocuk kabul edildikleri, ancak çalışma yaşının bazı durumlarda 12'ye kadar düşürüldüğü görülmektedir. Ülkemizde yasalar ile çocukları korumaya yönelik birtakım koşullar belirlense de çocukların çalışma yaşının 12'ye kadar düşürülmesi, onların ucuz iş gücü olarak kullanılmasına imkan vermektedir. Çalışmamızda 378 çalışan çocuğun kronolojik yaş ortalaması  $16.8 \pm 1.2$  yıl, en küçük çalışan yaşı 9.5'tur. Yaş dağılımları incelendiğinde çalışan çocukların %96'sı 15 yaş ve üzerinde, %4'ü 15 yaş altındadır. İlk işe başlama yaş ortalaması  $13.6 \pm 2.2$  yıl olup en düşük işe başlama yaşı 9 yaş olarak saptanmıştır. Bu durum tüm bu yasal zorunlulukların çoğu küçük ölçekli olan bu işyerlerinde geçerli olmadığını göstermektedir.

UNICEF, çocukların çalışma nedenlerini yoksulluğun sömürüsü, uygun eğitimin yokluğu ve geleneklerin getirdiği sınırlamalar olarak üç ana başlık altında özetlemiştir. Ülkemizde de temel neden yoksulluktur. Alt gelir düzeyindeki aileler çocukların ek getirileri ile ayakta kalmaya çabalamaktadır. Alman Ekonomi Enstitüsü'nün 1990'larda yaptığı bir araştırma, Avrupa'da işgücü maliyetinin en düşük olduğu ülkenin Türkiye olduğunu göstermektedir (12). Özellikle kalabalık ailelerde, çocukların ailenin toplam gelirin



olan katkısı azımsanamayacak düzeydedir. Çalışmamızda ailelerin %61.4'ünde aileye giren (çalışan çocuk dahil) toplam aylık gelir 500 milyon TL'nin altındadır. Bu oran Türkiye genelinde 6-14 yaş grubunda ekonomik işlerde istihdam edilen çocukların %68'i hane halkının ihtiyaçlarına katkıda bulunmak için çalıştığını belirten DİE verilerini desteklemektedir. İşverenler de çalıştırmak için özellikle çocukları tercih etmektedir. Bunun sebebi, çocukların düşük ücretle çalışmaları ve kolayca işten atılabilmeleridir. Ayrıca çocuklar işyerlerinde sigortasız olarak çalıştırılmakta, dolayısıyla işverene ucuz işgücü sağlamaktadır. Devlet İstatistik Enstitüsü Ekim 1994 Çocuk İstihdamı Anketi verilerine göre çalışan çocukların %96'sının hanehalkı büyüklüğü 4 kişiden fazladır. Çalışmamızda, aynı evde yaşayan ortalama birey sayısı  $6.0 \pm 2.4$  olup, % 5.6'sında hanelerindeki birey sayısı 5 kişiden fazladır. Ayrıca çalışanların %81'inde evde 2'den fazla kişinin çalıştığı ifade edilmiştir. Dolayısıyla kalabalık ailelerin büyük bir çoğunluğunda çocuklardan en az birisi çalışarak aile gelirine katkıda bulunmaktadır. Çalışanların %28.8'inde ailesinde en az bir kişinin daha benzer iş kolunda çalışmakta olduğu bildirilmiş, çocukların genelde ailelerin tercih ettiği sektörlerle yönlendirildiği saptanmıştır.

Yasal düzenlemelerin yetersiz kalışının yanı sıra ailelerin eğitimsiz oluşu da çocuk işçiliğini yaygınlaştırmaktadır. DİE tarafından yapılan Ekim 1994 Çocuk İstihdamı Anketi'nden elde edilen verilere göre çalışan çocukların hane halkı reislerinin %65'i ilkokul mezunu, yüzde 31'i okuryazar olmayanlar veya okuryazar olup bir okul bitirmeyenlerdir. Çalışmamızda da bu oranlar ile uyumlu olarak babaların %54.7'sinin, annelerin ise %51.8'inin ilkokul terk ve/veya ilkokul mezunu olduğu saptanmıştır. Ancak 21. yy'da İzmir gibi büyük bir ilde annelerin %20.1'inin, babaların %6.1'inin ve hatta çalışan çocukların %0.5'inin okur-yazar olmadığının saptanması oldukça düşündürücüdür. Çalışanların eğitim durumları irdelendiğinde, ilkokul terk ve/veya ilkokul mezunu oranı %39.4, orta ve/veya lise mezunu oranı %60.1'dir. Bu durum çalışan çocukların yalnızca yarısının eğitime devamlılık olanağına sahip olduğunu göstermektedir.

Ülkemizde çocuk işçiliğinin ürkütücü boyutları ile birlikte çalışan çocukların sağlık sorunları da artmaktadır. Çalışmak, çocuğun fiziksel ve ruhsal gelişimini etkilemekle birlikte toplumsal ve ahlaki gelişimin de sağlıklı olmasına engel olmaktadır. Öncelikle çocuk, psikolojik olarak, çalışmaya hazır değildir. Daha oyun çağındayken kendi doğal ortamından alıkonulup çeşitli iş alanlarına sürüklenip, ağır iş koşullarında çalıştırılan çocuklar hırçın, içe kapanık, çevresiyle uyumsuz ve özgüvensiz bir kişiliğe bürünmektedir. Psikososyal gelişimleri açısından, çevrelerinde kendilerine model alabilecekleri nitelikte kişilik özelliklerine sahip yetişkinlerle etkileşimde bulunmamaları, kimlik kazanma bakımından kritik bir dönemde olan bu çocukların iş yerinde ve evde karşılaştıkları kendilerince geçerli gördükleri bazı olumsuz kişilik özelliklerini benimsemelerine yol açmaktadır. Böylece gerek formal gerekse informal eğitimden uzaklaşan çocuk, aile ve içinde bulunduğu iş çevresindeki alt kültürün bazı olumsuz değerlerini sürdürmeye aday bireyler olarak kendilerinin ve toplumun geleceğini tehdit etmektedirler. Çalışmamızda olguların %33.3'ünde sigara ve %14.3'ünde alkol kullanımını saptanmış, özellikle erken yaşta işe başlayanlarda sigara ve alkol kullanma oranının daha yüksek olduğu görülmüştür.

Psikososyal etkilenmenin yanı sıra, işyerlerinde kullanılan makineler, kimyasal maddeler ve işyeri ortamının sağlıksız oluşu (ışıksız, tozlu, havalandırmasız vs.) çocukların sağlık ve iş güvenliklerini tehlikeye atmaktadır. Çalışma kapsamına alınan iş yerlerindeki çalışma koşulları irdelendiğinde, iş sağlığı açısından olumsuz bir tablo ile karşılaşmıştır. Çoğu küçük ölçekli atölyeler olan bu yerlerde işyeri hekimi bulunmadığı, işçi sağlığı ve güvenliğine yönelik bilgilendirmenin de düzenli bir şekilde yapılmadığı görülmüştür. Sektörde çalışan çocukların en sık yakındığı olumsuz işyeri koşulu kötü havalandırma olarak belirlenmiştir (%86.5). Özellikle en fazla inhalasyon yolu ile alınan kurşunun zararlı etkileri düşünülürse, havalandırmanın ne kadar önemli olduğu anlaşılabilir. Olguların yaklaşık %55'i tarafından çalıştıkları ortam tozlu ve gürültülü bulunmuştur. Bu olumsuz koşulların uzun vadede işçi sağlığını olumsuz şekilde etkileyeceği bir

gerçektir. İşyerlerinde sağlıkla ilgili bir kayıt ve izlem düzeninin olmaması da bu sorunun önüne geçilmesini engellemektedir.

Her sektörün kendine özgü ergonomik riskler taşıdığı bilinmektedir. Fişek Enstitüsü Çalışan Çocuklar Bilim ve Eylem Merkezi Vakfı'nca 2001 yılında Pendik Oto Sanayi Sitesi ile çevre sanayi sitelerinde berber, bobinaç, çaycı, kaporta-kaynak, konfeksiyon, mobilya, motor, oto elektrik ile torna-tesviye işlerinde çalışan 13-18 yaş arasındaki 24'ü kız 258 çocuğun sağlık taraması yapılmıştır (13). Çocukların 80'i bel ağrısından yakınırken, 118 (%45.7)'inde akciğer fonksiyon testleri anormal, 60 (%23.2)'inde az veya çok işitme kaybı bulunmuş, çalışanların koruyucu amaçlı kulak tıkacı kullanmadığı tesbit edilmiştir. Çalışma grubumuzdaki çocuklar ise en sık sürekli ayakta durmadan yakınmış (%75.1), bunu sırasıyla ağır kaldırma (%52.9), yineleyici hareket (%13.2) ve sürekli oturma (%5.3) izlemiştir. Bunlar nedeniyle çocuklarda çeşitli postür bozuklukları ve yaygın kas ve kemik ağrıları olduğunu tespit edilmiştir. Bu dört ergonomik riskin en fazla oto tamir çalışanlarında olduğu saptanmıştır. Süreklilik gösteren yineleyici hareketler gibi ergonomik riskler, uzun vadede kas-iskelet sistemi ve nörolojik sisteme ait kalıcı bozukluklara neden olabileceğinden, çalışanların tüm riskler konusunda bilgilendirilmeleri ve belirli aralıklarla sağlık kontrollerinin yapılması önemlidir.

Çalışan çocukların iş kazaları irdelendiğinde, 1999 yılı Sosyal Sigortalar Kurumu istatistiklerine göre, 19 yaşından küçük toplam 5.473 çalışan çocuk iş kazası geçirmiş ve/veya meslek hastalıklarına yakalanmış, 6'sı kız olmak üzere toplam 134 çocuk sürekli iş göremez durumuna gelmiştir. İş kazası veya meslek hastalıkları sonucunda ise aynı yıl içinde toplam 18 çocuk hayatını kaybetmiştir. Bu rakamlar 14 -19 yaş grubuna ait sosyal güvenlik kapsamındaki çocuklara aittir. Herhangi bir güvenlik kapsamında olmayan, kayıt dışı çalışan 14 yaşından küçük çocuklarda ise bu rakamlar bilinmemektedir. Çocuklar uzun süre aynı işi yapmakta zorlanırlar. Konsantrasyon düzeyleri erişkinlere göre düşüktür. Dolayısıyla ağır ve bazen bedenlerin-

den daha büyük aletlerle çalışmak zorunda kalan bu çocuklar erişkinlere göre daha çok iş kazası geçirmektedir. Çalışmamızda toplam 41 (%18.8) olguda iş kazası tariflenmiş, bunların 8'inde sekel saptanmış ancak iş gücü kaybına neden olacak vasıfta değerlendirilmemiştir. Özellikle erken yaşta işe başlayanlarda (<15 yaş) istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte iş kazalarının daha yüksek oranda görüldüğü tespit edilmiştir. İş kollarına göre değerlendirildiğinde ise iş kazaları, en fazla oto tamir çalışanlarında saptanmıştır.

Çalışmamızda çalışan çocukların sağlık taramaları yapılmıştır. Tüm çalışanlarda en sık saptanan anormal bulgu ağız ve diş sağlığı problemleri (%38.1) olarak belirlenmiş, kişisel hijyene önem verilmemesi ile ilişkilendirilmiştir. Sosyokültürel ve ekonomik düzeyi düşük, kalabalık ailelerden gelen çocukların çoğunluğu oluşturduğu çalışma grubunda, büyüme-gelişme geriliğinin %11.1 oranına ikinci sıklıkla gözlenmesi şaşırtıcı değildir. Nijerya'da yapılan bir çalışmada, 223 çalışan, 230 çalışmayan çocuk incelendiğinde, çalışan çocukların %27'sinde düşük kilo, %33'ünde ise malnutrisyon saptanmıştır (14). Çalışmamızda solukluk %4.4 ile üçüncü sıklıkla saptanan anormal fizik bulgu olmakla birlikte çalışanların %5.6'ında laboratuvar bulguları ile desteklenmiş anemi saptanmıştır. Toplam 3 olguda kalp-dolaşım sistemine ait anormal fizik bulgu saptanmış, yapılan ekokardiyografide bu olguların 1'inde aort stenozu, 1'inde dilate kardiyomyopati ve 1'inde ise mitral valv prolapsusu tespit edilmiştir. Bu olgular Kardiyoloji birimi tarafından izleme alınmışlardır. Olguların ancak %0.5'inde solunum yollarına ait anormal fizik bulgu saptanmakla birlikte, planlanan toraks grafilerinde %2.1 oranında akciğer parankimine ait kronik değişiklikler saptanmış, 2 olgu tüberküloz şüphesi ile Verem Savaş Dispanseri'ne ileri tetkik ve tedavi amaçlı yönlendirilmiştir. Anormal fizik bulguya sahip olan olgular, normal fizik bulguya sahip olanlarla karşılaştırıldığında, istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte aileye giren toplam gelir düzeyi daha düşük, olumsuz işyeri koşullarının ve ergonomik risklerin daha fazla olduğu belirlenmiştir. 15 yaşın altında işe başlayanlarda ise istatistiksel olarak anlamlı olmasa da daha sık anormal bulgu saptanmış olup, uzun

sürelili uygunsuz şartlarda çalışma, fiziksel ve zihinsel zorlanma risk faktörü olarak değerlendirilmiştir. Çalışma süreleri göz önüne alındığında 2 yıl ve üzerinde çalışan olgularla daha az süreli çalışanlar arasında anormal fizik bulgu açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır.

Hiperlipidemi (%9.5) ve anemi (%5.6) en sık saptanan anormal laboratuvar verileri olmuştur. Hiperlipidemi, olguların uygunsuz iş koşullarında düzensiz ve kötü beslenmelerine ve/veya genetik faktörlere bağlanmıştır. İkinci sıklıkta görülen anemi ise kimyasal solventlere, özellikle kurşun benzene maruz kalınması sonucu ortaya çıkan aplastik anemi olmayıp çalışan çocukların yaşları da göz önüne alındığında, pubertal büyüme dönemindeki gereksinim artımına bağlı ve/veya uygunsuz beslenmeye bağlı gelişen demir eksikliği anemisi olarak yorumlanmıştır. Toplam 21 olguda anemi saptanmış, demir eksikliği anemisi ile uyumlu olarak bunların 9 (%42.8)'unda MCV düşük (< 78 fl), 5 (%23.8)'inde RDW değeri yüksek ( $\geq$  %15) saptanmıştır.

Otomotiv sektöründe karşılaşılan en önemli toksik madde olan kurşunun insan sağlığını etkileyen birçok olumsuz etkisi olduğu bilinmektedir. Yağların, boyaların, inorganik çözücülerin, akümülatörlerin, petrol ürünlerinin yapısında bulunan kurşunun, maruz kalınan doza ve süreye bağlı olarak, anemi, karın ağrısı, nöropati, nefropati, sterilite, kortikal fonksiyonlarda gerileme ve ensefalopati gibi etkilerinin olduğu bildirilmektedir (7). Akut ve kronik şekilde etkileri olan kurşunun çalışan çocuklarda özellikle kronik etkileri görülmektedir. Yapılan çalışmalar sadece kurşuna direkt maruz kalanlarda değil, sanayi sektöründe çalışanların yakınlarında da kurşun düzeylerinin yüksek olabileceğini göstermektedir. Meksika'da radyatör tamir işçilerinde yapılan bir çalışmada, bu işçilerin çocukları ve başka sektörde çalışan işçilerin çocuklarının kurşun düzeyleri karşılaştırıldığında, radyatör tamir işçilerinin çocuklarında kan kurşun düzeyinin istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek olduğu ( $p < 0.01$ ) görülmüştür. Bu yüksekliğin nedeni olarak, çalışanlar tarafından kurşunun toz şeklinde taşınıp

evde diğer yaşayanlar tarafından inhale edilmesi gösterilmiştir (15).

Kabul edilebilir kurşun düzeyi 10  $\mu\text{g}/\text{dl}$ 'dir. Kurşunun organizmadaki düzeyine göre klinik etkileri ortaya çıkar. 10-20  $\mu\text{g}/\text{dl}$  düzeyinde gelişme geriliği ve işitme azalması görülürken, 40-50  $\mu\text{g}/\text{dl}$  düzeyinde hemoglobin sentezinde azalma ve anemi saptanır, 100-150  $\mu\text{g}/\text{dl}$  düzeyinde ise ölüm görülebilir (7).

Çalışmamızda 168 çocukta kurşun düzeyi çalışılmış, ortalama kurşun düzeyi  $9.6 \pm 6.4$   $\mu\text{g}/\text{dl}$  saptanmıştır. Olguların 74 (%44.1)'ünde yüksek kurşun düzeyi saptanmış olup, ortalama düzey  $14.1 \pm 6.8$   $\mu\text{g}/\text{dl}$  olarak belirlenmiştir. Kurşun düzeyi 10  $\mu\text{g}/\text{dl}$  ve üzerindeki çalışanlar ile bu değerlerin altında olan çalışanların kurşun düzeyi, kronolojik yaş, ilk işe başlama yaşı, sektörde çalıştığı süre, günlük çalışma süresi ve anormal fizik bulgu yönünden karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Ancak günlük çalışma süresi uzun olanların (>8 saat), işe başlama yaşı küçük olanların (<15 yaş) ve sektörde uzun süre çalışma öyküsü olanların (>24 ay) kurşun düzeylerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu da kurşuna maruz kalma süresi uzadıkça kurşun birikimine bağlı anormal fizik ve laboratuvar verilerinin ortaya çıkmasının kaçınılmaz olduğunu göstermektedir.

Anemi ve kurşun ilişkisi irdelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamış, kurşun düzeyi yüksek olan 74 olgunun ortalama hemoglobin değeri  $13.9 \pm 1.34$  gr/dl olarak saptanmıştır. Bu durum kurşunun ancak 40-50  $\mu\text{g}/\text{dl}$  düzeyine ulaştığında hemoglobin sentezinde azalmaya yol açmasına bağlanmıştır. Bu olgularda kurşuna maruz kalma süresi arttıkça zamanla aneminin de gelişebileceği gerçeği unutulmamalıdır. Yapılan bir çalışmada kronik kurşuna maruz kalan çocukların yaşlarının artışı ile birlikte istatistiksel olarak anlamlı olmasa da kurşun düzeylerinin ve anemi oranlarının arttığı görülmüştür (17). Çalışmamızda, otomotiv sektöründeki işkolları ile kurşun düzeyi arasındaki ilişkiye bakıldığında, istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamakla birlikte, oto tamir ve kaportada çalışan çocukların kurşun düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu iş kollarında

denetimin ve alınması gereken önlemlerin daha sıkı şekilde yapılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Yurt dışında yapılan çalışmalarda ise özellikle radyatör tamircilerinde diğer iş kollarına göre kurşun düzeyinin daha yüksek olduğu bildirilmektedir.

Sektöre özgü kimyasal maddelerin zararlı etkilerinden korunmanın en gerçekçi yolu çocukların iş ortamından uzaklaştırılmasıdır. Ancak sosyo-ekonomik koşullar göz önüne alındığında bunun gerçekleşmesi kısa dönemde olanaksızdır. İşyerlerinin sıkı denetimi, işyerlerinde düzenli olarak solvent düzeylerinin ölçülmesi, işverenin ve işçinin kurşun ve benzen gibi toksik maddeler ve bunların zararlı etkileri konusunda bilgilendirilmesi ve bu toksik maddelere maruz kalmanın asgariye indirilmesi kısa dönemde gerçekleştirilmesi gereken amaçlar olmalıdır.

Sonuç olarak; çocuk işçiliği, çocukların bedensel ve ruhsal gelişimini olumsuz etkilemektedir. Eğitimsizlik, yoksulluk ve iş yasalarındaki yetersizlik çocuk işçiliğinin en önemli nedenleridir. Eğitim, ailenin ekonomik yönden güçlendirilmesi, yasa ve yönetmeliklerde çocukları koruyan, eğitime yönlendiren düzenlemelerin yapılması, işyerlerinin koşullar, ergonomik riskler, zararlı kimyasal maddeler yönünden denetimlerine önem verilmesi, meslek kuruluşları, yerel yönetimler ve ilgili kuruluşlarca koordinasyonun sağlanması, çocuk işçiliğinin sona erdirilmesi konusunda atılması gereken önemli adımlardır.

### Teşekkür

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İzmir Bölgesi İş müfettişlerine bu çalışma sırasında gösterdikleri üstün gayret ve işbirliği için teşekkürlerimizi sunarız.

### KAYNAKLAR

1. Tütüncü E. Dünyada ve Türkiye'de çalışan çocuklar ve sorunları. 2004, Proje 2.5: 7.1-7.8
2. Devlet İstatistik Enstitüsü. Çocuk İşgücü Anketi 1999.

3. ILO Türkiye. Ülke Programı, <http://www.ilo.org/public/turkish/region/eurpro/ankara/programme/index.htm>. 2001.
4. Altunbaş H. "Karın Tokluğuna Çocuk Köleler." Öğretmen Dünyası, 2002.
5. UNICEF. Dünya Çocuklarının Durumu 1997. UNICEF Türkiye Temsilciliği. Ankara 1997: 24-36.
6. Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu. Türkiye'de çocuk işgücü. *TİSK* 1994;138:83-91.
7. Kevin C. Staudinger, M.D., M.P.H., Victor S. Roth, M.D., M.P.H. Occupational Lead Poisoning-American Family Physician, 1998.
8. Çakar Y. Ülkemizde çocuk istihdamı, eğitimi ve çözüm önerileri. *Mühendis ve Makine* 2003;526: 21-4.
9. Milli Eğitim Dergisi. Sayı 151, 2002.
10. Bilir N, Yıldız N. Çıraklık Eğitimi Merkezlerinde Çocuk Hakları ve Çocuktan Çocuğa Eğitim Projesi Değerlendirme Çalışması Raporu. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı (Milli Eğitim Bakanlığı ve Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu işbirliği ile yürütülmüştür). 2001: 3-7.
11. Özcebe H, Adli pediatri ve çocuk istihdamı. *Katkı* 2001;22;286-301.
12. İşgücü Maliyetlerinin En Düşük Olduğu Ülke Türkiye; *DİSK-Ar; DİSK Araştırma Enstitüsü Aylık Bülteni* 1993;5:26-26.
13. Fişek Enstitüsü Çalışan Çocuklar Bilim ve Eylem Merkezi Vakfı. <http://www.fisek.org.tr>.2001
14. Omokhodion FO, Omokhodion SI. Health status of working and non-working school children in Ibadan, Nigeria. *Ann Trop Pediatr* 2004;24:175-8.
15. Aguilar-Garduno C, Lacasana M, Tellez-Rojo MM, Aguilar-Madrid G. Indirect lead exposure among children of radiator repair workers. *Am J Ind Med* 2003;43:662-7.

---

### Yazışma adresi:

Dr. Bahadır İŞERİ  
İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Klinikleri  
Yenişehir, İzmir  
GSM: 0 505 679 06 93  
e-mail: bahadiriseri@hotmail.com

---