T.C
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ÇOCUK VE ERGEN RUH SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

Tez Yöneticisi
Doç. Dr. Işık GÖRKER

KONJENİTAL HİPOTİROİDİ TANISI ALAN ÇOCUK VE ERGENLERDE EŞLİK EDEN PSİKİYATRİK BOZUKLUKLAR VE BİLİŞSEL FONKSİYONLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

(Uzmanlık Tezi)

Dr. Nazike YILDIZ

EDİRNE-2017

TEŞEKKÜR

Eğitimimde, klinik vizyonumu kazanmamda çok önemli katkıları olan, merakımı ve öğrenme isteğimi sürekli destekleyen sayın hocam Doç. Dr. Işık GÖRKER'e, eğitimim boyunca beraber çalışmaktan keyif aldığım tüm asistan arkadaşlarıma, tezim süresince yardımlarından dolayı psikoloğumuz Tuğba SALT'a, her anlamda beni destekleyen sevgili eşim Dr. Ahmet YILDIZ'a ve aileme teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ VE AMAÇ 1

GENEL BİLGİLER 3

- **KONJENİTAL HİPOTİROİDİNİN EPİDEMİYOLOJİSİ** 3
- **KONJENİTAL HİPOTİROİDİNİN ETYOLOJİSİ** 4
- **KONJENİTAL HİPOTİROİDİNİN KLİNİĞİ** 4
- **BİLİŞSEL FONKSİYONLAR VE ZEKA** 6
- **TİROİD HORMONUNUN BEYİNDEKİ İŞLEVLERİ** 7
- **KONJENİTAL HİPOTİROİDİ VE PSİKİYATRİ** 9

GEREÇ VE YÖNTEM 14

BULGULAR 20

TARTIŞMA 30

SONUÇLAR 43

ÖZET 44

SUMMARY 46

KAYNAKLAR 48

EKLER

SİMGE VE KISALTMALAR

CBCL : Achenbach's and Edelbrock's Child Behaviour Checklist

ÇDŞG – ŞY : Okul Çağı Çocukları için Duygulanım Bozuklukları ve Şizofreni Görüşme Çizelgesi-Şimdi ve Yaşam Boyu Şekli

DEHB : Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu

DICA-R : Diagnostic Interview for Children and Adolescents

DSM-5 : Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı Beşinci Baskısı

DSM-IV : Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı Dördüncü Baskısı

DSM-IV-TR : Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı Yeniden Gözden Geçirilmiş Baskısı

DSM-III-R : Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı Yeniden Gözden Geçirilmiş Üçüncü Baskısı

GGA : Güçlük Güçlükler Anketi

IQ : Intelligence Quotient

KH : Konjenital Hipotiroidi

KOKGB : Karşıt Olma Karşıt Gelme Bozukluğu

PKH : Primer Konjenital Hipotiroidi

SDQ : Strengths And Difficulties Questionnairre

ST4 : Serbest T4

ÖÖB : Özgül Öğrenme Bozukluğu

TRH : Tirotiropin salgılatıcı hormon

TSH : Tiroid stimülan hormon

T4 : Tiroksin

WISC-R **:** Wechsler Çocuklar İçin Zeka Ölçeği'nin gözden geçirilmiş versiyonu

GİRİŞ VE AMAÇ

Konjenital hipotiroidi tiroid bezi gelişimsel bozukluklarından veya doğumsal tiroid hormon biyosentezinin yapılamamasından kaynaklanan, tiroid hormon yetersizliği ile karekterize bir hastalıktır. Tiroid hormonlarının nörojenez, nöronal migrasyon, akson ve dendrit dizilimi, sinaptojenezis ve miyelinizasyon gibi nörobiyolojik durumlarda önemli rolü bulunmaktadır. Bu nedenle konjenital hipotiroidi erken dönemde tedavi edilmezse beyin hasarı ve mental retardasyonla sonuçlanmaktadır. Konjenital hipotiroidide mental retardasyon yenidoğan taraması yapılarak erken dönem tedavi ile önlenebilmektedir (1). Ancak erken dönemde tedavi başlandığında mental retardasyon önlense de bilişsel defisitler, duygusal-davranışsal sorunlar görülebilmektedir (1, 2). Bilişsel defisitler dil, görsel mekansal yetenek, nöromotor yetenek, bellek, dikkat alanlarını içermektedir (1). Tiroid hormonlarının nörolojik yapılara etki mekanizması tam olarak bilinmese de bazı yazarlar hipokampüs, prefrontal kortex, kaudat nükleus, işitsel yolaklar ile dikkat, hafıza ve dil fonksiyonlarını etkilediğini ileri sürmüşlerdir (3). Düşük tiroid hormonu katekolamin aktivasyonunu inhibe ederek dikkat alanını etkileyebilmektedir (4). Dikkat, dil, bellek, algılama, yargılama, planlama gibi alanları değerlendiren nöropsikolojik bir test olan Wechsler Çocuklar İçin Zeka Ölçeği-Gözden Geçirilmiş Formu (WISC-R), 6-16 yaş grubu çocukların gerek zeka düzeylerini gerekse bilişsel alanda yaşadıkları güçlükleri belirlemede sıklıkla kullanılan bir testtir. Çalışmamızda konjenital hipotiroidi tanısı alan çocuk ve ergenlerin bilişsel alanda yaşadıkları güçlükleri görmek için WISC-R testi yapılarak alt testler değerlendirilmiştir.

Tiroid bozuklukları ile ilgili yapılan diğer çalışmalarda tiroid bozukluklarının bilişsel bozukluklarla birlikte duygudurum bozukluklarına da yol açtığı bildirilmiştir. Tıbbi bir rahatsızlığı olan çocukların psikiyatrik ve psikososyal güçlüklerle karşılaşma riskinin genel

nüfusa oranla çok daha fazla olduğu bilinmektedir. Örneğin kronik tıbbi hastalığı olan çocuklarda genel nüfusa oranla 2-4 kat daha fazla ruhsal sorun görülmektedir. Kronik tıbbi hastalıklara eşlik eden psikiyatrik bozukluklar; çocuk ve ergenlerde aile ve akran ilişkileri, okul performansı, günlük aktivitelere katılım ve tedaviye uyum gibi işlevsellik alanlarında önemli bozukluklara yol açabilmektedir (5).

Çalışmamızda konjenital hipotiroidi tanısı alan çocuk ve ergenlerde eşlik eden psikiyatrik bozukluklar, bilişsel defisitler, duygusal ve davranışsal sorunların belirlenmesi amaçlanmaktadır. Böylece bu bozuklukların erken tanı ve tedavisinin sağlanması, gelişebilecek olan işlevsellik kayıplarının önüne geçilmesi, birey ve toplum sağlığına olumsuz etkilerinin önlenmesine yönelik çalışmalar için yararlı olacağı düşünülmüştür.

GENEL BİLGİLER

Konjenital hipotiroidi (KH) tiroid bezi gelişimsel bozukluklarından veya doğumsal tiroid hormon biyosentezinin yapılamamasından kaynaklanan, tiroid hormon yetersizliği ile karekterize bir hastalıktır.

EPİDEMİYOLOJİ

Yenidoğan tarama programı ortaya çıkmadan önce KH görülme olasılığı 1/7000-1/10000 sıklığındayken tarama programları sonrası yapılan çalışmalarda doğumsal hipotiroidi prevalansının 1/4000 olduğu bildirilmiştir (6). İnsidansı ulusal tarama tekniği, coğrafi bölgeye göre değişiklik göstermektedir (7). Konjenital hipotiroidi insidansı; beyaz nüfusta 1/1815 ve zencilerde 1/1902, asya nüfusunda en yüksek (1/1016) olarak tespit edilmiştir. KH görülme olasılığı kızlarda erkeklere oranla 2 kat daha fazladır (6, 8). Tekil gebeliklere göre ikiz gebeliklerde insidans artmaktadır. Hatta çoklu gebeliklerde bu oran daha da artış göstermektedir. 39 yaş üstü annelerin bebeklerinde, genç annelerin (20 yaş altı) bebekleri ile kıyaslandığında insidans daha yüksek bulunmuştur. Zamanında doğan bebeklere göre preterm bebeklerde insidans daha fazladır (9). Annede otoimmün tiroid hastalığı veya diyette iyod eksikliği de riski arttıran faktörlerdendir. Türkiye genelinde insidans çalışması yapılmasa da bölgesel insidans çalışmaları bulunmaktadır. Bursa'da yapılan bir çalışmaya göre sıklık 1/2354, Ankara'da yapılan bir çalışmaya göre 1/736 olarak bildirilmiştir (10, 11).

ETYOLOJİ

Tüm dünyada genel olarak KH'nin en önemli nedeni iyot eksikliğidir. Bu durum yeterli iyot proflaksisi ile önlenebilmektedir. İyot eksikliği olmayan bölgelerde ise KH'nin en sık nedeni "tiroid disgenezi"sidir.

Fetal aşamada tiroid hormonları eksikliğinde KH; primer, sekonder, periferal olmak üzere üç grup altında incelenmektedir. Primer konjenital hipotiroidi (PKH) tiroid dishormonogenezisi veya tiroid glandı atrezisi veya ektopisi gibi tiroid bezi gelişimsel bozukluklarından kaynaklanır. Daha az görülen sekonder konjenital hipotiroidi (SKH) nedenleri arasında ise tiroid glandını stimüle etmekle görevli hipotalamus ve hipofizle ilgili hastalıklar yer almaktadır (12). Periferal hipotiroidi ise tiroid hormon reseptör direncine, tiroid hormon transportundaki anormalliklerine bağlı oluşur.

KLİNİK

Klinik semptomlar KH'nin erken tanısında genellikle çok yararlı değildir. Yenidoğan döneminde sadece %5 vakada klinik olarak KH tanısı koymak mümkündür (13). Birçok yenidoğan doğumda normal dış görünüme sahiptir ve KH tanısı konulması mümkün değildir. Bunun nedeni plasentadaki anneye ait tiroid hormonudur. Kord kanında tiroksin (T4), maternal konsantrasyonunun yaklaşık üçte biri kadar bulunur. Bunun, özellikle fetusun beyin gelişimine koruyucu etkisi bulunmaktadır (14). KH'li olguların yenidoğan tarama programlarından önce ancak %10'nunun ilk bir ay içinde, %35'nin 3 ay içinde, %70'nin birinci yılda tanı aldığı, bu oranın 3-4 yaşında %100'e çıktığı bildirilmiştir (15).

Hastalığın ilk 6 haftasında görülen klinik bulguları arasında; letarji, hipotoni, beslenmede azalma, kaba sesle ağlama, respiratuar distres, perioral siyanoz, uzamış sarılık, periorbital ödem, geniş fontanel, solukluk, dolaşım bozukluğu, kabızlık, hipotermi yer alır. İlk 6 haftadan sonraki klinik bulgular ise; burun kökünde basıklık, alında darlık, göz kapaklarında şişlik, geniş ve açık fontanel, deride kuruluk, saçlarda kabalaşma, karında distansiyon, umblikal herni, hiporefleksi, bradikardi, hipotansiyon, nabız basıncında daralma, anemi, guatr olarak bildirilmiştir (16). Tarama testlerinden önce Türkiye'de yapılan bir çalışmada doğumsal hipotiroidili hastaların %26'sının büyüme geriliği, %21'inin konuşma bozukluğu, %18'inin yürüme gecikmesi ile doktora başvurdukları, muayenede ise %72'sinde hipotoni, %66'sında kabızlık, %64'ünde kretenik yüz ve %64'ünde makroglossi bulunduğu gösterilmiştir (17). Hastalığın pek çok klinik bulgusu genelde geri dönüşümsüz beyin hasarı oluştuktan sonra ortaya çıkar (15). Tarama programı öncesi KH hastalarının ortalama IQ

puanı 76 olarak bulunmuştur ve bu hastaların %40'ına özel eğitim gerekmektedir (18). Bu nedenle 1970'lerin sonunda KH'de tarama programları geliştirilmiştir (19). Ülkemizde ise 26 Aralık 2006 tarihinde Sağlık Bakanlığı'nın başlatmış olduğu Yenidoğan Tarama Programı kapsamında KH taraması, filtre kağıdına alınan topuk kanı örneklerinde "TSH" taraması ile ulusal düzeyde başlatılmıştır. Tarama testinde hastalık şüphesi doğan tüm hastalarda KH tanısı doğrulanmalı, sonra vakit kaybetmeden uygun dozda sodyum levotiroksin (Na-L tiroksin) tedavisi başlanmalıdır.

Mental retardasyonun görülme oranının yüksek olduğu ülkelerde tarama programı sonrası tedavi ile mental retardasyon prevalansı %8-28'den % 1'e düşmüştür. Taramanın başlamasından sonra özel eğitim alma oranı %40'lardan %10'lara düşmüştür. Ancak bu %10 oran dahi normal toplumda beklenenden 4 kat fazladır (20). Tarama öncesine göre IQ puanının 10-30 puan yükseldiği bildirilmiştir (21). 1981'de ortalama 25 günlükken tedavi başlanmış KH tanısı alan hastaların nörogelişimsel sonuçlarını değerlendiren ilk çalışmada, hasta grubunun ortalama IQ puanı 104 olarak bulunmuşken, kontrol grubunun IQ ortalaması 106 bulunmuştur (18). Yayınlanan başka bir çalışmada KH tanısı alıp ilk üç ay içerisinde tedavi başlanan vakalarda ortalama IQ puanı 89, üç ay altı ay arası tedavi başlanan hastalarda ortalama IQ puanı 71 ve altı aydan sonra tedavi başlanan hastalarda ortalama IQ puanı 54 olarak bulunmuş olup, ilk üç ay içinde tedavi başlamanın önemi ortaya konulmuştur (15).
Tedavi edilmediği takdirde hipotiroid bir yenidoğanın ilk 6 ayda, ortalama 5 IQ puanı kaybettiği bildirilmiştir (22). Başka bir çalışmada ilk 2 hafta içinde tedaviye başlanan çocuklarda IQ düzeylerinde belirgin iyileşme olduğunun saptanması, KH'nin santral sinir sistemine verdiği hasarın tedaviye erken başlanması ile kompanse edilebildiğini göstermektedir. Ancak Kempers ve arkadaşları, uzun dönem bilişsel ve motor fonksiyonlar üzerine tedaviye başlanma zamanının değil, konjenital hipotiroidinin ağırlığının daha belirleyici olduğunu belirtmişlerdir(23)

Bu çalışmalar, tarama programının olmadığı ülkelerde mental retardasyonun en önemli nedeninin KH olduğunu göstermektedir. Ancak ülkemizde yapılan taramalar ve erken tedavi nedeniyle KH'ye bağlı mental retardasyon çoğunlukla önlenebilmektedir.

Bununla birlikte bazı hastalarda erken tedavi alanlarda bile zeka yetersizlikleri görülebilmekte ve bu sorun erişkinlik yaşamı boyunca kalıcı olabilmektedir (19). Hipotiroidi, maternal iyot eksikliği veya beyin gelişimini etkileyen transkripsiyon faktörlerinin mutasyonuna bağlı olarak oluşmuş ise, mental gelişimin daha olumsuz olduğu ve önlenemediği bildirilmiştir.

Literatürde KH tanılı hastalarda zeka yetersizliği görülmese de, hastaların nörobilişsel testlerde yaşıtlarına ve kardeşlerine göre daha az başarı sergiledikleri de tespit edilmiştir. Bu farka yol açacak etmenler incelenmiş, bu farkın hastalığın şiddeti, tedaviye başlanana kadar geçen süre, başlangıç dozu ve tiroid hormonlarının normale gelme zamanı ile ilişkili olabileceği söylenmiştir. Illig ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, nörobilişsel defisitlerin aynı zamanda düşük sosyoekonomik duruma bağlı olduğu gösterilmiştir (24).

Konjenital hipotiroidi tanısı alan çocuklarda nörobilişsel defisitlerle beraber motor defisitler, duygusal davranışsal sorunlar erken tedaviye rağmen görülebilmektedir.

Tiroid hormonunun koklear ve işitme fonksiyonları üzerinde önemli olduğu bildirilmiştir. Fransada yapılan bir çalışmada KH'li genç hastalarda sensörinöral işitme kaybının yüksek olduğu bildirilmiştir. KH'li çocuklardaki işitme kaybı, her iki kulakta çoğunlukla hafif, orta şiddette olup bazı çocuklarda işitme cihazı gerektiği bilinmektedir. Dil gelişimini, okul başarısını ve sosyal iletişimi etkileyen işitmenin, KH'li çocuklarda erken dönemde ve düzenli olarak değerlendirilmesi önerilmiştir.

Çocuklardaki hafif gelişimsel bozuklukların, erken çocuklukta ve bebeklik döneminde fark edilmeyebileceği bildirilmiştir. Bu nedenle KH tanısı olan her çocuğun okul öncesi de değerlendirilmesi gerektiği vurgulanmıştır (25).

BİLİŞSEL FONKSİYONLAR VE ZEKA

Bilişsel fonksiyonlar, kişinin analiz yeteneği ve gelen bilgiyi davranışı ile koordine bir şekilde kullanabilme kapasitesidir. Kişinin çevreden gelen bilgiyi alarak özümleme ve yine çevreye karşı etkili olarak kullanabilme yeteneğidir. Burada, algısal fonksiyonlar ile organizmaya gelen stimuluslar seçilir, organize edilir ve sınıflanır. Hafıza fonksiyonları ile bu bilgiler şifrelenir ve depolanır. Düşünme ile bu bilgiler tekrar organize edilir ve sonuçta fikirler meydana gelir veya verbal ve motor aktivite ile giden cevaplar oluşturulur. Her iki hemisfer bilgiyi işlemek ve depolamak için özelleşmiştir (26).

Bilişsel yetiler oryantasyon ve bellek fonksiyonları da dahil olmak üzere algılama, okuma, anlama, isimlendirme, tekrarlama, öğrenme, konuşma akıcılığı, karşılaştırma, dikkat, problem çözme, yargılama, emosyonların ortaya konması, soyutlama, hesaplama, zeka ve gerçeği değerlendirme yetilerini kapsar. Günümüzde bilişsel fonksiyonların köken aldığı kortikal yapıların tanınmasında epeyce yol alınmıştır. Bilişsel bozukluklar kendini beceri, bilgi ve entellektüel kapasitede azalma yoluyla belli edebileceği gibi, birtakım spesifik bozukluklar şeklinde ifade edilir (27).

Zekânın ne olduğu konusunda ortak bir görüş bulunmamakla birlikte, her zekâ kuramcısı kendi oluşturduğu kurama göre zekâyı tanımlamaya çalışmıştır. Kimileri zekâyı genel kapsamlı bir bilişsel yetenek olarak tanımlamaya çalışırken, kimi kuramcılar zekânın birçok yetenek ile ilişkili olduğunu ve bunların ayrı ayrı ele alınabileceğini öne sürmüşlerdir (28). Genel olarak zekâ için şöyle bir tanım yapılabilir; zekâ, uyaranları algılama, algılananları değerlendirme, muhakeme etme, öğrenme ve deneyimlerini yeni durumlarda kullanma becerisidir (29). Wechsler (1954) ise zekâyı amaçlı bir eylemde bulunmak, akılcı bir biçimde düşünmek ve çevresiyle etkin bir şekilde ilgilenmek için gerekli global bir yetenek olarak tanımlamıştır. Zekânın ölçümünde kullanılan zekâ testleri, bireyin amaçlı ve yararlı davranış potansiyelini değerlendirmek amacıyla kullanılan psikometrik araçlardır (28).

Zekâ testleri zekâyı değerlendirmek için kullanılan ölçüm araçları olmakla birlikte birçok bilişsel işlevi değerlendirmeleri bakımından dikkat çekmektedir. Klinisyenler, test puan örüntülerini, bireyin genel entellektüel işleyişinin değerlendirilmesinde kullanmanın yanı sıra, aynı zamanda bireyin güçlü ve zayıf yanlarını anlamada kullanırlar. Profil analizi, zihinsel işlevleri çeşitli şekillerde etkileyen beyin hasarı ve çeşitli psikopatolojilerin tanılanmasında ek bilgi sağlama özelliklerine sahiptir. Özellikle Wechsler Ölçekleri, tüm alt test puanları doğrudan karşılaştırılabilir standart puanlarla ifade edildiği için, bu tür profil analizlerinin kullanımı uygun ve yararlı bilgiler vermektedir (30).

TİROİD HORMONUNUN BEYİNDEKİ İŞLEVLERİ

Erişkinde, tiroid hormonları kan beyin bariyerinden çok az geçebildiğinden beyindeki oksijen ve glikoz kullanımını etkilemez. Ancak fetal beyin gelişiminde kan beyin bariyeri yeterince gelişmediğinden tiroid hormonları, beyin gelişiminde çok önemli bir yere sahiptir. (31). Bu nedenle tiroid hormonları fetal hayatta ve doğumdan sonraki ilk birkaç yılda beynin büyüme ve gelişmesini sağlamaktadır. Özellikle nörojenez, nöronal migrasyon, akson ve dendrit dizilimi, sinaptojenezis ve miyelinizasyon gibi nörobiyolojik gelişim basamaklarında önemli rolü bulunmaktadır (1).

Tiroid hormonlarının, β adrenerjik reseptör değişikliği yapması ve katekolaminerjik sistemle etkileşmesi dışında, psikiyatrik bozukluklardaki etki düzeneği henüz bilinmemektedir (32). Nöronal organizasyon, dallanma ve sinaps olusumuna yol açan trimonoaminerjik nörotransmiterlerin etkilerini arttırır. Bu nedenle tiroid hormonlarından trimonoaminerjik modülatör olarak da bahsedilmektedir. Düşük tiroid hormon seviyelerinin

limbik sistemde monoamin düzeylerinin düşmesine neden olabileceği bunun da duygudurumu etkileyeceği düşünülmektedir (33).

Tiroid hormonu, reseptörü ile kompleks oluşturarak etkisini gösterir. Bu kompleks, nörolojik gelişim olaylarını sürdüren proteinleri ortaya çıkaran genlerin exprese edilmesi için bir transkripsiyonel regulatör şeklinde sunulur. Kompleks ana genleri aktive veya deaktive etmek için görev yapar. Bu zamana kadar 4 tiroid hormon reseptörleri tespit edilmiştir. 3'ü beyinde bulunur ve farklı zamanlarda hepsi prenatal ve postnatal olarak bulunmaktadır (34). Tiroid hormon reseptörleri 4 alt yapısal birime TRα1, TRα2, TRβ1, TRβ2 şeklinde ayrılır.

Tiroid hormon reseptörlerinin davranışta önemli görevleri bulunduğu bildirilmiştir. Psikiyatride davranış patolojisinin altında yatan nedenin tiroid hormon reseptör genindeki mutasyon olduğu düşünülmektedir. TRalfa 1 reseptörünün hücre kültürü çalışmalarında erken nöronal diferansiyasyon rolünü üstlendiği gösterilmiştir (35).

Tiroid beta1 sadece upregülatör aktivitelerine sahip beyin reseptörüdür ve bilişsel fonksiyonlar için önemli selektif beyin bölgelerinde lokalizedir. Beta1 reseptörlerinin dikkat için önemli olan kaudatta, hafıza için önemli olan hipokampusta, dilde önemli olan kortekste bulunduğu bilinmektedir. Tiroid hormon reseptörleri koklea ve retinanın gelişiminde önemli olması nedeniyle bu reseptörler işitme ve görmede de görevlidir. Ayrıca serebellum ve korpus kallozumda da lokalize olur (34). Tiroid hormonunun kolinerjik aktivite ve hipokampal akitivasyon ile öğrenme üzerine etkili olduğu bildirilmiştir. Yapılan hayvan çalışmalarında kronik olarak verilen tiroid hormonunun öğrenme yoluyla bilişsel fonksiyonları arttırdığı bulunmuştur (36).

Hipokampüsün öğrenme ve hafızada önemli olduğu bilinmektedir. Erken maternal hipotiroidide, hipokampal gelişim ve hafıza etkilenebilmektedir. Tiroid hormonu mekanizması tam anlaşılmasa da hafıza alanında modülatördür. Gestasyonel hipotiroidili hayvan modellerinde, erken gebelik dönemlerinden bebeklik sonuna kadar hipokampüsün tiroid hormonunun kaybına hassas olduğu belirtilmiştir (21).

Gebeliğinde ya da daha öncesinde hipotiroidi tanısı alan annelerin çocuklarında T4 tedavisine rağmen sağ ve sol hipokampal hacimin anlamlı olarak daha düşük olduğu bulunmuştur. Hipokampal hacim ile maternal 3. trimestır TSH seviyesi arasında negatif korelasyon, 3. trimestırda FT4 seviyesi arasında pozitif korelasyon bulunmaktadır. Bununla birlikte fonksiyonel MRI'da KH'li ergenlerde erken yaşamda KH şiddeti ile hipokampal aktivasyon arasında korelasyon gösterilmiştir. Bu bulgular gösteriyor ki perinatal dönemde tiroid hormonu eksikliği hipokampal fonksiyonlar üzerine etki etmektedir. KH'li ergenlerde

görülen hafıza problemi, hipokampüsün etkilenmesi nedeniyle olmaktadır. Böylece yeni doğan taraması ve erken tedaviye rağmen erken dönemde oluşan tiroid hormonu eksikliği, hipokampüste uzun süreli etkilenmeye bağlı hafıza ve öğrenme fonksiyonlarında bozulmaya neden olmaktadır (21).

Hipotiroidide neokorteksdeki piramidal hücreler ve serebellumdaki purkinje hücreleri karakteristik olarak etkilenir. (37) İntrauterin dönemde tiroid hormonlarının eksikliği motor fonksiyonları, hafızayı, işlemlemeyi, görsel dikkati etkileyebilir. Postnatal dönemde hipotiroidi ise temelde dil, sözel yetenek, dikkat, hafıza yetenekleri olmak bilişsel defisitlere neden olabilir (21).

KONJENİTAL HİPOTİROİDİ VE PSİKİYATRİ

Konjenital hipotiroidi tamamıyla kür sağlanmayan, ancak tedaviyle yenidoğan döneminden sonra klinik belirti vermeyip latent olarak izlenen kronik bir hastalıktır. Kronik fiziksel hastalığı olan çocuklarda anksiyete, depresyon, duygudurum problemleri, davranış problemleri gibi psikiyatrik sorunların daha sık olduğu bildirilmiştir.(21, 38) KH'de de kronik bir hastalık olmasının yanı sıra, oluşan bilişsel ve motor defisitler de hastanın sosyal hayatını, benlik saygısını, duygusal, davranışsal, psikolojik fonksiyonlarını etkilemektedir (39). Erken tedavi edilmesine rağmen KH vakalarında davranışsal profil olarak içe yönelim bulguları baskın olarak bulunmuştur.

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB)

Beyin gelişiminden sorumlu tiroid hormonu aynı zamanda nörotransmitter regülasyonunda kotransmitter olarak görev yapar. Düşük tiroid hormonu dopamin ve noradrenalini yükseltirken, tiroid hormon yüksekliği katekolamin aktivitesini inhibe etmektedir. Bazı araştırmalara göre KH tanısı alan vakalarda DEHB semptomları yüksek oranda görülmesi şaşırtıcı bulunmamaktadır (4). Ancak KH'li hastalarda DEHB görülmesinin raslantısal bir durumdan mı yoksa nedensel bir ilişkiden dolayı mı oluştuğu henüz net olarak bilinmemektedir. Her iki hastalık da akademik ve sosyal fonksiyonları, yaşam kalitesini etkilemektedir (40).

Tiroid hormon ihtiyaçları beynin bölgelerine ve zamanlamaya göre farklılık göstermektedir (25). Dikkat için de önemli olan hipokampüs, parietal korteks, kaudat nükleus tiroid hormon bağımlı beyin yapılarıdır. KH 'de bu yapıların etkilendiği ve dolayısıyla DEHB'nin görülebileceği vurgulanmaktadır. Dikkatin odaklanma, şifreleme, devam ettirme,

kaydırma gibi alanları ile ilgili yapıların sırasıyla; süperior temporal ve inferioparietal korteks, hipokampüs, subkortikal yapılar, prefrontal kortex olduğu bildirilmiştir (1). KH'li çocuklarda dikkatin bütün alanlarının bozulmadığı, özellikle odaklanma ve dikkatini devam ettirme alanlarında problem olduğu belirtilmiştir (41).

Özellikle tiroid hormon direncine bağlı KH'nin, DEHB ile bağlantılı olduğu gösterilmiştir. Bu hastaların tiroid hormonuna tam olmayan rezistansına sahip olduğu tahmin edilir. Beta tiroid reseptörünün hormon bağlayıcı kısmının 40 farklı nokta mutasyonu tespit edilmiştir Yapılan bir çalışmada, tiroid reseptör genindeki mutasyona bağlı tiroid hormon direnci olan çocukların % 80'ninde DEHB bildirilmiştir. Bu hasta grubunun dikkatin şifreleme ile ilgili alt testlerinden en düşük puanı aldıkları gösterilmiştir. Bu hastalarda dikkat problemiyle beraber genellikle konuşma bozukluğu olduğu belirtilmiştir (42).

Özgül Öğrenme Bozukluğu (ÖÖB)

Özgül öğrenme bozukluğu; bireyin zihinsel kapasitelerinin yaşına göre normal veya normalin üstü olmasına ve herhangi bir duyusunda (görme, işitme vb) yetersizliği olmamasına rağmen, akademik süreçlerden birinde ya da birkaçındaki becerilerin kazanılmasında ve kullanılmasında önemli güçlükler yaşaması olarak tanımlanmaktadır. Alanda tanımlanan yetersizliklerin arasında; okuma, yazma, dinleme, anlama, konuşma, düşündüklerini ifade edebilme, imlâ, matematik problemleri çözme ve hesaplama gibi yetersizlikler biçiminde kendisini gösterebilen, sözlü ya da yazılı dili anlamaya veya kullanmaya ilişkin beceriler yer almaktadır (43). Yapılan çalışmalarda tüm çocuk popülasyonundaki öğrenme bozukluğu prevalansı %3,4 olarak bildirilmiştir. Türkiye'de yapılan bir çalışmada 1. ve 5. sınıf arasındaki çocukların %10-20'si öğrenme bozukluğu tanısı aldığı belirtilmiştir (44). Yakın zamanda Görker ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada olası ÖÖB sıklığı %13,6 olarak saptanmıştır(45).

Konjenital hipotiroidi hastalarında normal popülasyona göre daha sık öğrenme bozukluğu belirtilmiş olup, hastaların yaklaşık %20'sinde öğrenme bozukluğu olduğu bildirilmiştir (21).

Rovet ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada KH tanısı alan hastalarda hafif düzeyde sözel olmayan öğrenme bozukluğu ve hafif düzeyde akademik başarısızlık görülebildiği vurgulanmıştır (46). KH'li hastaların okul başarısını değerlendiren bir çalışmada, bu hastaların okulda yaşadıkları öğrenme bozukluğunun; sınır ve hafif düzeyde mental geriliği gösteren IQ puanları, zayıf iletişim becerisi ve ailenin düşük sosyoekonomik seviyesi ile ilişkili olduğu

gösterilmiştir. Bu çalışmada KH'li anaokulu çocuklarında sembol ve rakam kopyalama, sözcük kopyalama, dikte ve spontan yazabilme yetersiz bulunurken, ilkokul çocuklarında ortografik yanlış tanıma defekti bulunmuştur (47).

Öğrenme bozukluğu alt tipleri arasında en sık görülen ve üzerinde en fazla çalışılanı, okuma bozukluğu ya da diğer bir tanımlama ile disleksidir. Tüm öğrenme bozukluğu olgularının yaklaşık %80'ini, okuma bozukluğu olgusunun oluşturduğu görülmektedir (48). Bargagna ve arkadaşlarının çalışmasında KH'li çocuklardaki öğrenme problemlerinin okumada değil de, özellikle matematikte olduğu saptanmıştır (24).

Depresif Bozukluklar

Literatürde depresif belirtileri inceleyen çalışmalarda depresif belirtilerin çocuklarda %10-13 arasında görüldüğü bildirilmiştir (49). Değişik çalışmalarda ergenlerde bu oran % 21 ile %56 arasında değişen oranlarda bulunmuştur (50, 51). Tinelli ve arkadaşlarının KH'li erken tedavi edilmiş ergenlerle yapmış oldukları çalışmada hastaların %16'sında duygu durum bozuklukları ve depresyon saptanmıştır (52).

Depresif duygudurum, irritabilite, anhedoni, uyku ve iştah değişiklikleri, değersizlik ya da suçluluk duyguları, düşünceleri yoğunlaştırmada güçlük, intihar ve ölüm düşünceleri depresif bozuklukta temel belirtilerdir. Okul öncesi çocuklarda ağlama, gülümsememe, üzgün görünme, mızmızlanma, kilo almama, hareketlerde yavaşlama, oyuna ve etkinliklere ilgisizlik gibi depresif belirtilerin yanı sıra ayrılık anksiyetesinde artış, karın ağrısı, kendine ve çevreye yönelik agresyon gibi depresyon için tipik olmayan belirtiler de görülebilmektedir. Okul çağı çocuklarında ağlama, üzgün görünme, irritabilite, can sıkıntısı, dikkati toplamakta zorlanma, arkadaşlardan ve sevilen etkinliklerden uzaklaşma, alçak sesle konuşma, kendini suçlama, okul başarısında düşme, anksiyete belirtileri, baş ağrısı ve karın ağrısı gibi somatik belirtiler görülebilmektedir. Ergenlik döneminde can sıkıntısı, içe kapanma, arkadaş ve etkinliklere ilgi kaybı, okul başarısında düşme, dikkat eksikliği, psikomotor yavaşlama, aşırı yeme ve aşırı uyuma, düşük benlik saygısı, sanrılar, intihar düşüncesi ve girişimleri görülebilmektedir. Okuldan ve evden kaçma, alkol madde kullanımı hatta hırsızlık gibi davranış sorunları depresyonu maskeleyebilmektedir (53). KH tanısı alan bazı hastalarda yakınmalar tedavi almalarına rağmen devam edebilmektedir. Bu şikayetler arasında dalgınlık, yorgunluk, kas ağrısı, depresif mood, hafıza fonksiyonlarının azalması yer almaktadır (54).

Belirtileri birbirlerine çok benzemesine hatta bazı olgularda örtüşmesine rağmen, tiroid işlev bozuklukları ile depresyon arasındaki nedensel ilişki henüz tam olarak

aydınlatılamamıştır (32). Marangell ve arkadaşları, TRH'nin kendisinin bir nörotransmitter olduğunu ve bu nedenle tiroid hormon seviyesinin nörotransmiter aktivitesini etkileyerek antidepresan özellikleri gösterebileceğini öne sürmüştür (55). Cleare ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, depresif hastalarda TSH seviyesinin daha yüksek olduğunu ve hipotiroidizmin beyindeki santral 5-HT aktivitesini azalttığını tespit etmişlerdir (56). Ayrıca yüksek TSH değerlerinin, düşük 5-HT düzeyine ve klinik depresyona yol açan etkilerinden söz etmişlerdir. Jackson ise yaptığı çalışmada, depresyon tanılı pek çok hastanın biyokimyasal olarak ötiroid sayılmalarına karşılık, bu hastalarda sT4 seviyesinde yükselme, TRH stimülasyonuna zayıf TSH cevabı ve nokturnal TSH artışının kaybı gibi tiroid işlevlerinde birçok değişiklik olduğu sonucuna varmıştır (57).

Konjenital hipotiroidili çocuklardaki duygudurum bozukluklarının, nörobiyolojik defisitten daha çok aile ilişkilerindeki problemlerden dolayı olduğu savunulmaktadır. Çünkü KH'de doğuştan olan diğer hastalıklarda olduğu gibi, anne babaların mükemmel çocuk algılarının kaybolduğu, hayal kırıklığı, suçluluk duyguları yaşadıkları ve çocukları ile ilişkilerinin bu hastalık nedeniyle etkilendiği düşünülmektedir. Aynı zamanda duygudurum problemlerinin, hastalığa bağlı olarak çocuğun aşağılık duygusu taşıması ve ailenin aşırı müdahalesi nedeniyle oluştuğu bildirilmiştir (52).

Anksiyete Bozuklukları

Tiroid işlev bozuklukları ve anksiyete arasındaki ilişkinin mekanizması henüz tam olarak aydınlatılabilmiş değildir. Ancak santral sinir sitemindeki β adrenerjik işlev bozukluğundan kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Ayrıca tiroid hormonlarının katekolaminlerle ve serotonerjik sistemle etkileşmesi, beyin ve diğer dokulardaki metabolik işlevlerde rol alması da anksiyeteye dolaylı yoldan sebep olabilir (24). Rogers ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, anksiyete bozukluklarına sahip hastalarda, sağlıklı kontrollere oranla, daha fazla tiroid işlev bozukluklarına ve tıbbi sorunlara rastlanmıştır (58). Tinelli ve arkadaşlarının 18 yaş altı tedavi edilmiş hipotiroidi hastaları ve sağlıklı kontrolleri karşılaştıran çalışmasında, çocuk ve ergenlerin %44'ünde ayrılık kaygısı ve fobilere rastlanmıştır (52).

Ergenlik öncesi KH'li hastalar ile kontrol grubu karşılaştırıldığında, hasta grupta daha fazla somatik ve düşünce problemlerinin olduğu bildirilmiştir (39).

Konuşma Bozukluğu

Konuşma bozukluğu, KH'li hastalarda sağlıklı topluma göre daha sık görülmektedir. Yapılan bir çalışmada 3 ve 5 yaşlarındaki KH'li hastaların yarısında, 7 yaşlarındaki hastaların %29'unda hafif konuşma bozukluğu olduğu bildirilmiştir. Bu hastalarda konuşma bozukluğu nedeniyle öğrenme problemleri ve akademik başarısızlık gösterilmiştir. Ancak KH'li hastalarda yaşla beraber konuşma performanslarının arttığı bulunmuştur (24).

Davranım Bozukluğu

Jakoba ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada KH'li çocuklarda başta agresyon olmak üzere davranış sorunlarının sağlıklı çocuklara göre sık görüldüğü bildirilmiştir (59).

Erken tedavi edilmiş KH'li çocuklarda, davranış problemi olarak yalan söyleme, çalma, lakap takma, okuldan kaçma, suçunu inkar etme gibi suç işleme alanlarında dışa yönelim bulguları görülmektedir. Ergenlerde ise agresivite, öğretmeni, ebeveyni dinlememe, sessiz ve irritabl olma, racon kesme, dikkat çekme gibi farklı dışa yönelim bulguları bildirilmiştir. Bazı yazarlar ise bu grupta ciddi dikkat problemleri olduğunu göstermişlerdir. Tinelli ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise, erken tedavi edilmiş KH'li 12 yaş altı çocuklarda suça yönelik davranışlar görülmüş, ancak ergenlerde içe yönelim bulguları bildirilmiştir (52).

Psikotik Bozukluk

Literatürde KH'ye bağlı psikotik bozukluk nadiren görülmektedir. Hormon tedavisinin çekilmesini takiben psikotik bozukluk görülebildiği ancak hormon düzeyi normal olduğunda belirtilerin kaybolduğu erişkin vaka bildirimleri bulunmaktadır (60).

GEREÇ VE YÖNTEMLER

OLGULAR

Çalışmaya araştırma grubu olarak, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Endokrinoloji Bilim Dalı'nda konjenital hipotiroidi tanısıyla takip ve tedavi edilen, 6-16 yaşları arasındaki 40 olgu alınmıştır. Kontrol grubu olarak, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Genel Pediatri Polikliniği'ne ebeveynleri tarafından getirilen kronik tıbbi ve nörogelişimsel hastalığı olmayan 40 olgu alınmıştır. Çalışmanın yürütülmesi için Trakya Üniversitesi Yerel Etik Kurulu'ndan etik onayı alınmıştır. (Ek 1)

Olgu Grubunda Gönüllülerin Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

1. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Endokrinoloji Bilim Dalında konjenital hipotiroidi nedeniyle takip ve tedavi edilen çocuk ve ergenlerin çalışmaya alınması

2. 6-16 yaş aralığında olmak

3. Bakım verenin okuma ve yazmayı bilmesi

4. Çalışmaya katılmak için gönüllü olunması

5. Kronik tıbbi (kronik böbrek yetmezliği, diabetes mellitus) hastalık, otizm spektrum bozukluğu, psikotik bozukluk olmaması

Kontrol Grubunda Gönüllülerin Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

1. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Genel Pediatri polikliniğine basit üst solunum yolu enfeksiyonu nedeniyle başvuran,

başka kronik herhangi bir tıbbi, psikiyatrik hastalık öyküsü olmayan benzer yaş ve sosyoekonomik duruma sahip çocuk ve ergenlerin çalışmaya alınması

2. 6-16 yaş aralığında olmak

3. Bakım verenin okuma ve yazmayı bilmesi

4. Çalışmaya katılmak için gönüllü olunması

Gönüllülerin Araştırmaya Dahil Edilmeme Kriterleri

1. 6-16 yaş aralığında olmaması

2. Bakım verenin okuma ve yazmayı bilmiyor olması

3. Çalışmaya katılmak için gönüllü olmamak

4. Araştırmada kullanılacak psikiyatrik değerlendirmeler için gerekli işbirliğine engel olacak bilinç ve yönelim bozukluğu gibi tıbbi bir soruna sahip olunması.

VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Sosyodemografik Veri Formu

Pediatrik endokrinoloji hekimlerinin de görüşü alınarak hazırlanan veri formu, araştırmacı tarafından olgulardan, aileden ve tedavisini sürdüren hekimden bilgi alınarak doldurulmuştur. Olgu ve kontrol grubu için ad-soyad, yaş, cinsiyet, doğum şekli, doğum zamanı, yürümeye başlama zamanı, konuşma zamanı, okumayı öğrenme zamanı ve ders başarısı, anne ve babanın yaşları, meslek ve eğitim durumları, psikiyatrik ve tıbbi özgeçmişleri, ailenin sosyoekonomik durumu ve kardeşler ile ilgili bilgiler sorgulanmıştır (Ek 2).

Okul Çağı Çocukları için Duygulanım Bozuklukları ve Şizofreni Görüşme Çizelgesi – Şimdi ve Yaşam Boyu Şekli (ÇDŞG–ŞY) (Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia for School Age Children – Present and Lifetime Version, K-SADS-PL)

Bu form, Kaufman ve arkadaşları tarafından, çocuk ve ergenlerin DSM – III – R ve DSM – IV tanı ölçütlerine göre geçmişteki ve şimdiki psikopatolojilerini saptamak amacıyla geliştirilmiş olan, yarı yapılandırılmış bir görüşme formudur (61).

Form üç bölümden oluşmaktadır. ‘Yapılandırılmamış başlangıç görüşmesi’ olarak adlandırılan ilk bölümde çocuğun demografik bilgileri, sağlık durumu, şu andaki yakınması,

geçmişte aldığı psikiyatrik tedavilere ilişkin bilgilerle çocuğun okuldaki durumu, hobileri ve arkadaş ilişkileri gibi bilgiler edinilir. İkinci bölüm olan 'tanı amaçlı tarama görüşmesi' yaklaşık 200 tane özgül belirti ve davranışı değerlendirir. Her bir belirtiyi değerlendirmek için, belli tarayıcı sorular ve değerlendirme ölçütleri mevcuttur. Tarama görüşmesi ile pozitif belirtiler varsa tanıyı doğrulamak amacıyla 5 tanı alanında ek puanlama yapılmaktadır. Bunlar, duygulanım bozuklukları, psikotik bozukluklar, anksiyete bozuklukları, davranış bozuklukları, madde kötüye kullanımı ve diğer bozukluklar. Her bir ek belirti listesi, tarama soruları ile bozukluğun şimdiki ve geçmişteki en ağır ataklarını değerlendirmek üzere ölçütler içermektedir. Her bir tanı için DSM-III-R ve DSM-IV için tanı ölçütleri verilmiştir. Çocuğun şu andaki işlev düzeyini belirlemek için düzenlenen üçüncü bölüm ise 'çocuklar için genel değerlendirme ölçeği' olarak adlandırılır. ÇDSG-ŞY, belirti şiddetini "yok", "eşik altı" ve "eşik" seklinde derecelendirir. ÇDSG-ŞY, tanı konulan bireylerde belirtilerin varlığına dair bilgi verir, belirtilerin şiddetini değerlendirmez. ÇDSG-ŞY, ebeveyn ve çocuğun kendisiyle görüşme yoluyla uygulanır ve en sonunda tüm kaynaklardan (anne, baba, çocuk, okul, v.b.) alınan bilgiler doğrultusunda değerlendirme yapılır. Ergenlik öncesi döneme uygulanırken önce anne-baba ile görüşme yapılır. Ergenlerle çalışılıyorsa önce ergenin kendisiyle görüşülür. Eğer farklı kaynaklardan gelen bilgiler arasında uyumsuzluk varsa klinisyen kendi klinik yargısını kullanır.

Okul Çağı Çocukları için Duygulanım Bozuklukları ve Şizofreni Görüşme Çizelgesi – Şimdi ve Yaşam Boyu Şekli (ÇDSG-ŞY); major depresyon, distimi, mani, hipomani, siklotimi, bipolar bozukluk, şizoaffektif bozukluklar, şizofreni, şizofreniform bozukluk, kısa tepkisel psikoz, panik bozukluk, agorafobi, ayrılık anksiyetesi bozukluğu, kaçınma bozukluğu, basit fobi, sosyal fobi, yaygın anksiyete bozukluğu, obsesif kompulsif bozukluk, dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu, davranım bozukluğu, karşı gelme karşıt olma bozukluğu, enürezis, enkoprezis, anoreksiya nervoza, bulimiya, geçici tik bozuklukları, Tourette Bozukluğu, kronik motor ya da vokal tik bozukluğu, alkol kötüye kullanımı, madde kötüye kullanımı, travma sonrası stres bozukluğu ve uyum bozukluğu temel tanılarını içerir. Çocuk psikiyatrisinde sık görülen birçok hastalık açısından güvenilir bir tanı aracı olduğu belirtilen ÇDSG-ŞY'in Türkçe geçerlik ve güvenilirliği Gökler ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (62).

Wecshler Zeka Testi (WISC-R)

Wechsler Zeka Testi (WISC-R) 6-16 yaşlar arasındaki çocuk veya gençlerin zeka düzeyini saptamak amacıyla uygulanmaktadır. WISC-R'ın Türkçe'ye uyarlama ve geçerlik-güvenirlilik çalışmaları Savaşır ve Şahin (1988) tarafından yapılmıştır. WISC-R'ın uygulama süresi çocuğun yaşına ve zeka düzeyine göre değişim gösterdiği için yaklaşık olarak 1 ile 2,5 saat arasında değişmektedir. Objektif bir testtir.

WISC-R sözel, performans ve total IQ olmak üzere toplam üç zeka skoru vermektedir. Sözel IQ deneğin verbalizasyonunu, zihinsel yetilerini kelimelerle ifade etmesini, soyut düşünme, iki obje arasındaki benzerlikleri kategorik olarak sınıflama, sosyal kuralların öğrenilme düzeyi ve uygulanabilirliğini göstermektedir. Peformans IQ, deneğin zihinsel yetilerinin el becerilerine, motor faaliyetlerine, psikomotor hızına olan etkisini göstermektedir. Özellikle sözel ve performans IQ arasındaki ilişki öğrenme güçlüğü tanısının konmasında önemli bir rol oynamaktadır. Öğrenme güçlüğü olan kişilerde bu iki skor arasındaki fark anlamlı olmaktadır. (en az 10 puan) Sözel ve performans skorlarının toplamı total skoru vermektedir (63).

Sözel zekayı (Sözel IQ) ölçen altı alt test vardır.

1. Genel bilgi: Uzun süreli hafıza, ev ortamının zenginliği, kültürel ve eğitimsel faktörleri değerlendirir.

2. Benzerlikler: Mantıksal ilişkileri görebilme, soyut mantıksal düşünme yeteneğini ölçer

3. Aritmetik: İşitsel konsantrasyon, sayısal düşünme, hesaplama yeteneğini ölçer. Zaman sınırı vardır

4. Sözcük dağarcığı: Sözel yetenekler, kelime bilgisi, dil gelişimi ile ilgilidir.

5. Yargılama: : Pratik sosyal bilgiyi kullanma yeteneğini değerlendirir.

6. Sayı Dizisi: İşitsel hafıza, işitsel materyal üzerinde konsantre olabilme yeteneğini ölçer. Performans zekayı (Performans IQ) ölçen altı alt test vardır. Bunlar;

a) Resim Tamamlama: Görsel dikkat, tanıma ve ayırt etme yeteneğini ölçen bir alt testtir. Zamanı sınırı vardır.

b) Resim Düzenleme: Sosyal olayların suçlarını önceden tayin edebilme, planlama yeteneği ile ilgilidir. Zaman sınırı vardır.

c) Küplerle Desen: Görsel algılama ve organizasyon, uzamsal yetenekleri ile ilgilidir. Zaman sınırı vardır.

d) Parça birleştirme: Görsel-uzamsal ilişkileri görebilme yeteneği ile ilgilidir. Zaman sınırı vardır.

e) Şifre: Kısa süreli görsel hafıza, psikomotor hızı ölçen bşr alt testtir. Zaman sınırı vardır.

f) Labirent: Dikkat, görsel-hareketsel koordinasyon ve planlama yeteneğini ölçer. Zaman sınırı vardır.

Sayı dizisi ve Labirentler yardımcı alt testlerdir.

Bireyin bir alt testten aldığı puan, o alt testin her maddesine verilen puanların toplanması ile bulunur. Bu ham puanlar, çocuğun takvim yaşına uygun standart puanlara çevrilebilmek için 4 aylık yaş dilimlerine göre düzenlenmiş tablolardan yararlanılır. Sözel alt testlerden elde edilen standart puanların toplamı ile bireyin sözel puanı, performans alt testlerinden elde edilen standart puanların toplamı ile performans puanı elde edilir. Sözel ve performans puanların toplanmasıyla da toplam test puanı bulunur (64).

WISC-R uygulanırken genellikle, çocuklar için daha ilginç olması bakımından bir sözel, bir performans alt testleri dönüşümlü olarak verilmektedir. Fakat bazen çocuğun özel durumuna göre bu sıralama değiştirilebilir. Alt testlerdeki sorular kolaydan zora giden sorulardan oluşur.

WISC-R testinin materyali Türk Psikologlar Derneği'nden, testin kullanımını öğreten kurs sonucunda sağlanabilir

Güçler Güçlükler Anketi (GGA) - Anne Baba Versiyonu

Orijinal adı "Strengths And Difficulties Questionnairre" (SDQ) olan Güçler ve Güçlükler Anketi (GGA) Goodman tarafından 1997 yılında çocuk ve ergenlerde ruhsal sorunların taranması amacıyla geliştirilmiştir (65).

Bu anketin 4-16 yaşlar için anne-baba ve okul formu ile 11-16 yaşlar için ergenin kendisinin doldurduğu ergen formu bulunmaktadır. Her iki formu da aynı maddeleri içermektedir. Ölçeğin anne baba versiyonu ebeveynler tarafından doldurulmaktadır. Pek çok maddedeki tek fark, üçüncü tekil şahıs yerine birincil tekil şahsın kullanılmasıdır.

Güçler Güçlükler Anketi (GGA) 25 sorudan oluşur. Önermelerin bazıları olumlu bazıları olumsuz davranış özelliklerini sorgular. Anket kendi içinde; davranış sorunları, dikkat eksikliği ve aşırı hareketlilik, duygusal sorunlar, akran sorunları, sosyal davranışlar olmak üzere 5 alt başlıkta toplanmıştır. Her başlık kendi içinde değerlendirildiği gibi sosyal davranışlar puanı hariç diğerlerinin puanlarının toplamı toplam güçlük puanını vermektedir.

Sosyal davranışlar alt ölçeğinde düşük puan, diğer alt ölçeklerde ise yüksek puan, o alan için sorun olduğunu gösterir

Ölçek, Güvenir ve arkadaşları tarafından Türkçe'ye çevrilmiş, geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (66) (Ek 3).

VERİLERİN TOPLANMASI

Çalışmamızda araştırma grubuna topuk taraması ile KH tanısı almış, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Çocuk Endokrinoloji polikliniklerinde takip ve tedavi edilen olgular alınmıştır. Bu olgulara psikiyatrik görüşme ve WISC-R testi için randevu verilerek polikliniğimizde psikiyatrik değerlendirilmesi yapılmış, Anabilim Dalımızda görevli bir psikolog tarafından WISC-R testi uygulanmıştır. Olgu grubunun hem kendileriyle hem de bakım verenleriyle görüşme yapılarak Anabilim Dalımızda oluşturulan sosyodemografik veri formu doldurulmuş, olguların psikopatolojilerini saptamak amacıyla yarı yapılandırılmış bir görüşme formu olan ÇDŞG-ŞY uygulanmıştır.

Çalışmaya katılan kontrol grubuna Anabilim Dalı Polikliniğimizde araştırmacı tarafından sosyodemografik veri formu doldurulmuştur. Kontrol grubunun psikopatolojilerini saptamak amacıyla yarı yapılandırılmış bir görüşme formu olan ÇDŞG-ŞY uygulanmıştır. Bu grubun bilişsel fonksiyonlarını değerlendirmek amacıyla WISC-R testi uygulanmıştır.

Çocuğun ruhsal sorunlarının taranması amacıyla GGA-anne baba versiyonu uygulanmıştır.

VERİLERİN ANALİZİ

Araştırmamız 10240642 seri numaralı SPSS 21 istatistik programı kullanılarak yapılmıştır. Ölçülebilen verilerin normal dağılıma uygunlukları tek örnek Kolmogorov Smirnov testi ile bakıldıktan sonra normal dağılım gösterenler için gruplar arası kıyaslamalarda bağımsız gruplarda t testi ve normal dağılıma uymayan verilerin değerlendirilmesinde ise Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Niteliksel verilerde Pearson χ^2,Yates düzeltmeli Pearson χ^2, Fisher's kesin χ^2testi ve Kolmogorov Smirnov iki örnek testi kullanılması düşünülmüştür. Tanımlayıcı istatistikler olarak frekans dağılımları, Median (Min-Max) değerleri ve aritmetik ortalama±standart sapma değerleri bulunmuştur. Sürekli değişkenler arası ilişkilerin varlığını ya da yokluğunu sınamak amacıyla normal dağılıma uymadığı tespit edilen veri setinde spearman korelasyon analizi kullanılmıştır. İstatistiksel olarak anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak belirlenmiştir.

BULGULAR

Bu çalışmada araştırma grubu, konjenital hipotiroidi tanısı olan 40 çocuktan, kontrol grubu ise kronik hastalığı olmayan 40 çocuktan oluşmaktadır. Çalışmaya katılan olguların en küçüğü 6, en büyüğü 12 yaşındadır. Araştırma grubundaki olguların yaş ortalaması 8,4±1,7 yıl, kontrol grubundaki olguların yaş ortalaması 8,2±1,9 yıldır. Araştırma grubu ile kontrol grubunun yaş ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır (p>0,05). Araştırma grubundaki olguların 23'ü (%57,5) kız çocuklardan, 17'si (%42,5) erkek çocuklardan oluşmaktadır. Kontrol grubundaki olguların 23'ü (%57,5) kız çocuklardan, 17'si (%42,5) erkek çocuklardan oluşmaktadır. Araştırma grubu ile kontrol grubu arasında cinsiyet bakımından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (p>0,05) (Tablo 1).

Tablo 1. Olguların yaş ve cinsiyet dağılımları

		Araştırma Grubu (n=40) AO±SS	**Kontrol Grubu (n=40) AO±SS**	**p**
Yaş		8,4±1,7	8,2±1,9	0,420*
Cinsiyet	Kız	23(%57,5)	23(%57,5)	1.000**
	Erkek	17(%42,5)	17(%42,5)	

AO: Aritmetik Ortalama, **SS:** Standart Sapma.

*****: Mann Whitney U testi ******: Ki kare testi.

Çalışmaya katılan araştırma ve kontrol gruplarındaki olguların hepsinin bakım verenleri, anneleridir. Araştırma grubundaki olguların babalarının yaş ortalaması 38,3±6,3 yıl, kontrol grubundaki olguların babalarının yaş ortalaması 40,3±4 yıldır. Araştırma grubundaki olguların annelerinin yaş ortalaması 34,9±6,2 yıl, kontrol grubundaki olguların annelerinin yaş ortalaması 36,8±4,5 yıldır. Araştırma grubundaki olguların ortalama kardeş sayısı 0,8±0,6 olarak, kontrol grubundaki olguların ortalama kardeş sayısı 1,1±0,7 olarak bulunmuştur. Araştırma ve kontrol grupları arasında anne ve baba yaş ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Fakat kardeş sayıları bakımından kontrol grubunun kardeş sayısı anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. (P<0,05) (Tablo 2)

Tablo 2. Olguların anne-babalarının yaş ortalamalarının ve kardeş sayılarının araştırma ve kontrol grupları arasında karşılaştırılması

	Araştırma Grubu(n=40) A.O±S.S	**Kontrol Grubu(n=40) A.O±S.S**	**p***
Anne Yaşı	34,9±6,2	36,8±4,5	0,110
Baba Yaşı	38,3±6,3	40,3±4,0	0,080
Kardeş Sayısı	0,8±0,6	1,1±0,7	**0,030**

AO: Aritmetik Ortalama, **SS:** Standart Sapma

*: Mann Whitney U testi.

Kontrol grubundaki olguların anne ve babalarının eğitim düzeyleri araştırma grubuna göre anlamlı olarak daha yüksek saptanmıştır (p<0,05). Ailelerin gelir durumları bakımından araştırma ve kontrol grubu arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır.(p>0,05) (Tablo 3).

Tablo 3. Olguların anne-babalarının eğitim düzeylerinin ve gelir düzeylerinin araştırma ve kontrol grupları arasında karşılaştırılması

		Araştırma Grubu(n=40) Sayı (Yüzde)	Kontrol Grubu(n=40) Sayı (Yüzde)	p*
Anne eğitimi	**İlköğretim**	23 (57,5)	8 (20)	**0.000**
	Ortaokul	2 (5)	2 (5)	
	Lise	11 (27,5)	9 (22,5)	
	Üniversite	4 (10)	21 (52,5)	
Baba Eğitimi	**İlköğretim**	9 (22,5)	4 (10)	**0.000**
	Ortaokul	11 (27,5)	2 (5)	
	Lise	14 (35)	11 (27,5)	
	Üniversite	6 (15)	23 (57,5)	
Gelir Düzeyi	**Düşük**	8 (20)	4 (10)	0,085
	Orta	31 (77,5)	30 (75)	
	Yüksek	1 (2,5)	6 (15)	

*****: Ki kare testi

Çalışmada araştırma ve kontrol grubu arasında, olguların annelerin tıbbi hastalık öyküsü, anne ve babaların psikiyatrik hastalık öyküsü, akraba evliliği bakımından anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$) Ancak babaların tıbbi hastalık öyküsü araştırma grubunda anlamlı olarak daha yüksek saptanmıştır. ($p<0,05$) (Tablo 4).

Tablo 4. Araştırma ve kontrol grupları arasında olguların anne-babalarının tıbbi hastalık öyküsü, psikiyatrik hastalık öyküsü, akraba evliliği açısından karşılaştırılması

	Araştırma Grubu (n=40) **Sayı (Yüzde)**	Kontrol Grubu (n=40) **Sayı (Yüzde)**	**p***
Annede hastalık öyküsü	10 (%25)	7 (%17,5)	0,400**
Babada hastalık öyküsü	8 (%20)	1 (%2,5)	**0,020***
Annede psikiyatik hastalık öyküsü	5 (%12,5)	2 (%5)	0,400**
Babada psikiyatrik hastalık öyküsü	1 (%2,5)	0 (%0)	1,000*
Akrabalık ilişkisi	3 (%7,5)	4 (%10)	1,000*

*fisher kikare

** kikare

Araştırma ve kontrol grupları arasında annelerin gebeliklerinde tıbbi sorun olup olmaması, doğum zamanı ve şekli arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. (p>0,05) (Tablo 5).

Tablo 5. Araştırma ve kontrol grupları arasında olguların annelerinin gebeliklerinde sorun, olguların doğum zamanı, doğum şekli açısından karşılaştırılması

		Araştırma Grubu (n=40) **Sayı (Yüzde)**	Kontrol Grubu (n=40) **Sayı (Yüzde)**	**p***
Gebelikte sorun		11 (%27,5)	6 (%15)	0,170
Doğum zamanı	Zamanında	30 (%75)	35 (%82,5)	0,150
	Prematür	10 (%25)	5 (%17,5)	
Doğum Şekli	Normal	12 (%30)	14 (%35)	0,630
	C/S	28 (%70)	26 (%65)	

*: Ki kare testi

Araştırma grubunun kontrol grubuna göre daha geç yürümeye ve konuşmaya başladığı belirlenmiş ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. (p<0,05) (Tablo 6).

Tablo 6. Araştırma ve kontrol grupları arasında yürümeye ve konuşmaya başlama zamanı açısından karşılaştırılması

	Araştırma Grubu (n=40)	Kontrol Grubu (n=40)	p*
Yürüme zamanı	14,6±6,1	11,9±1,7	0,020
Konuşma(ilk kelime)	14,4±5,5	11,4±2,9	0,006
Konuşma(ilk cümle)	23,7±7,2	19,3±5,3	0,004

*: Mann Whitney U testi

Araştırma grubunun kontrol grubuna göre okumayı daha geç öğrendiği belirlenmiş ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Araştırma grubunun ders başarısı kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha düşüktür. ($p<0,05$) (Tablo 7).

Tablo 7. Okumayı öğrenme zamanı ve ders başarısı açısından araştırma ve kontrol grubunun kıyaslanması

		Araştırma Grubu (n=40)	Kontrol Grubu (n=40)	p*
Okumayı Öğrenme Zamanı	Zamanında	26 (65)	40 (100)	0.000
	Gecikmiş	14 (35)	0 (0)	
Ders Başarısı	Kötü	8 (20)	0 (0)	0,000
	Orta	15 (37,5)	1 (2,5)	
	İyi	17 (42,5)	39 (97,5)	

*: Ki kare testi

Araştırma grubumuzun %55'i en az bir psikiyatrik tanı almıştır. % 20'sinde 2 ve üstünde psikiyatrik tanı saptanmıştır. Çalışmada ÇDSG-ŞY'ye ve DSM-5'e göre tanılar ayrı ayrı değerlendirildiğinde olgularda sırasıyla % 22,5 DEHB, %12,5 ÖÖB, %10 enürezis, %10 KOKGB, %7,5 ayrılma kaygısı bozukluğu, %5 depresif bozukluk, %5 sınırda mental gerilik, % 5 ağır olmayan anlıksal yeti yitimi, %2,5 konuşma bozukluğu, % 2,5 özgül fobi saptanmıştır (Tablo 8).

Tablo 8. Araştırma grubundaki olguların ÇDSG-ŞY ve DSM-5'e göre tanı dağılımları

	Araştırma Grubu (n=40) **Sayı (yüzde)**
Tanı almadı	18 (45)
DEHB	9 (22,5)
ÖÖB	5 (12,5)
Enürezis	4 (10,0)
KOKGB	4 (10,0)
Ayrılma Kaygısı Bozukluğu	3 (7,5)
Depresif Bozukluklar	2 (5,0)
Sınırda mental gerilik	2 (5,0)
Ağır olmayan anlıksal yeti yitimi	2 (5,0)
Konuşma Sesi Bozukluğu	1 (2,5)
Özgül fobi	1 (2,5)

DEHB: Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu, **ÖÖB:** Özgül Öğrenme Bozukluğu, **KOKGB:** Karşıt Olma Karşıt Gelme Bozukluğu

WISC-R tüm alt testleri araştırma grubunda kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur.($p<0,05$) (Tablo 9).

Tablo 9. Araştırma kontrol grubundaki olguların WISC-R alt testlerinin karşılaştırılması

	Araştırma Grubu (n=40)	**Kontrol Grubu (n=40)**	**p**
Total IQ	91,9±20,9	113,1±13,8	**0.000****
Sözel IQ	87,4±20,5	107,2±13,4	**0.000***
Genel Bilgi	7,7±3,4	10,9±2,8	**0.000****
Benzerlik	7,6±4,8	11,0±4,0	**0,001****
Aritmetik	7,8±3,8	11,4±2,7	**0.000****
Sözcük Dağarcığı	7,9±2,8	11,3±2,8	**0.000***
Yargılama	9,2±3,7	11,2±2,7	**0.009****
Sayı Dizisi	7.9±2,8	11,3±2,8	**0.000***
Performans IQ	97,8±20,2	116±15,6	**0.000****
Resim Tamamlama	9,5±3,6	12,0±2,8	**0.001****
Resim Düzenleme	8,9±4,3	11,2±3,9	**0.018***
Küplerle Desen	9,7±3,7	13,0±3,5	**0.000***
Parça Birleştirme	8,8±3,5	11,9±3,5	**0.000****
Şifre	10,9±3,5	13,3±2,3	**0.001****
Dikkatin Dağılabilirliği	8,9±2,8	12,0±1,7	**0.000****

***:** T testi

******: Mann Whitney U testi

Anne eğitim düzeyi ile;

Sözcük dağarcığı alt testi arasında istatistiksel olarak anlamlı ve düşük düzeyde (r=0,367 p=0,01) korelasyon saptandı.

Genel bilgi alt testi arasında istatistiksel olarak anlamlı ve orta düzeyde(r=0,452 p<0,0001) korelasyon saptandı.

Benzerlik alt testi ile arasında istatistiksel olarak anlamlı ve düşük düzeyde (r=0,259, p=0,021) korelasyon saptandı.

Yargılama alt testi ile arasında istatistiksel olarak anlamlı ve düşük düzeyde (r=0,26 p=0,02) korelasyon saptandı.

Aritmetik alt testi ile arasında istatistiksel olarak anlamlı ve orta düzeyde (r=0,523 p=0,0001) korelasyon saptandı.

Sayı dizisi alt testi ile arasında istatistiksel olarak anlamlı ve düşük düzeyde (r=0,318 p=0,004) korelasyon saptandı.

Baba eğitim düzeyi ile;

Sözcük dağarcığı alt testi ile arasında istatistiksel olarak anlamlı ve düşük düzeyde (r=0,398 p<0,0001) korelasyon saptandı.

Genel bilgi alt testi ile arasında istatistiksel olarak anlamlı ve orta düzeyde (r=0,424 p<0,0001) korelasyon saptandı.

Benzerlik alt testi ile arasında istatiksel olarak anlamlı ve düşük düzeyde (r=0,360 p=0,001) korelasyon saptandı.

Yargılama alt testi arasında korelasyon saptanmadı.

Aritmetik alt testi ile arasında istatistiksel olarak anlamlı ve orta düzeyde (r=0,498 p<0,0001) korelasyon saptandı.

Sayı dizisi alt testi ile arasında istatistiksel olarak anlamlı ve düşük düzeyde (r=0,398 p<0,0001) korelasyon saptandı.

Tablo 10. Anne babaların eğitim düzeyi ile WISC-R sözel alt testler arasındaki ilişkinin incelenmesi

	Sözcük dağarcığı		**Genel bilgi**		**Benzerlik**	
Baba Eğitim Düzeyi	Rho	p*	Rho	p*	Rho	p*
	0,367	**0.010**	0,452	**0,000**	0,259	**0,021**
Anne Eğitim Düzeyi	0,398	**0,000**	0,424	**0,000**	0,360	**0,001**

*****: Spearman korelasyon testi.

	Yargılama		**Aritmetik**		**Sayı Dizisi**	
Baba Eğitim Düzeyi	Rho	p*	Rho	p*	Rho	p*
	0,260	**0.020**	0,523	**0,000**	0,318	**0,004**
Anne Eğitim Düzeyi	0,145	0,199	0,498	**0,000**	0,398	**0,000**

*****: Spearman korelasyon testi.

Anne ve babaların eğitim düzeyi ile resim tamamlama, resim düzenleme, küplerle desen, parça birleştirme, şifre alt test puanları arasında korelasyon saptanmadı (p>0.05) (Tablo 11).

Tablo 11. Anne babaların eğitim düzeyi ile WISC-R performans alt testler arasındaki ilişkinin incelenmesi

Baba Eğitim Düzeyi	Resim Tamamlama		Resim Düzenleme		Küplerle Desen		Parça Birleştirme		Şifre	
	Rho	p*	Rho	p*	Rho	p*	Rho	p*	Rho	p*
	0,775	0,081	0,256	0,089	0,769	0,525	0,425	0.052	0,149	0,732
Anne Eğitim Düzeyi	0,482	0,135	0,348	0,627	0,585	0,091	0,942	0,102	0,916	0,675

*****: Spearman korelasyon testi.

Çalışmada, GGA skorlarına göre araştırma grubundaki olguların duygulanım sorunu, davranış sorunu, dikkat eksikliği ve aşırı hareketlilik sorunu, akran ilişkileri sorunu ve toplam güçlük skorları kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha yüksekti ($p<0,05$). Araştırma ve kontrol grubu arasında sosyal davranışlar sorunu skorları bakımından anlamlı farklılık bulunmadı ($p>0,05$) (Tablo 10) . Araştırma grubumuzda GGA toplam güçlükler için kesme puanı 17 ve üzeri alan 11 hasta bulundu. Araştırma grubundaki hastaların %27,5'unun (11/40), duygulanım ve davranış problemleri için profesyonel değerlendirmeye ihtiyacı olduğu düşünüldü. Kontrol grubundaki hastaların hiçbiri kesme puanının üstünde puan almadı.

Tablo 12. Olguların GGA skorlarının araştırma ve kontrol grubu arasında karşılaştırılması

	Araştırma Grubu (n=40)	Kontrol Grubu (n=40)	p*
	AO±SS	AO±SS	
Duygulanım	2,7±2,4	1,5±1,7	**0,018**
Davranış	2,0±2,4	0,5±0,7	**0,001**
Dikkat eksikliği ve hareketlilik	4,0±3,0	1,8±1,5	**0,001**
Akran İlişkileri	3,2±1,9	1,8±1,4	**0,000**
Sosyal Davranış	8,8±1,7	9,0±1,1	0,829
Toplam Güçlük	12,1±7,9	5,7±3,1	**0,000**

*****: Spearman korelasyon testi.

Araştırma grubundaki olguların davranış sorunları ile anne baba yaşları arasında korelasyon saptanmadı (tablo 12).

Tablo 13. Araştırma grubundaki olguların GGA anketinin davranış alt puanları ile anne baba yaşı ilişkisi

	GGA Davranış alt skoru	
	Rho	p
Baba Yaşı	-0,110	0,501
Anne Yaşı	-0,116	0,475

*****: Spearman korelasyon testi.

TARTIŞMA

Konjenital hipotiroidi günlük T4 alımı ve düzenli doz ayarlama gerektiren kronik bir hastalıktır. T4 alımının, hastalıkta klinik tablonun oluşmasını önleyerek koruyucu rol oynadığı bilinse de, maternal hipotiroidiye bağlı uterustaki tiroid hormon düşüklüğü ile ilgili durumlarda bilişsel ve motor defisitlerin görülebildiği bilinmektedir (52). Aynı şekilde yenidoğan taramasıyla KH tanısı almış ve uygun T4 tedavisi almış çocuklarda bu tedavi, prognozu dramatik olarak düzeltmesine rağmen, sağlıklı çocuklarla aynı nörobilişsel sonucu verememektedir (21). Prenatal dönemde irreversibl beyin hasarı olması nedeniyle erken tedavi başlansa bile, bilişsel defisitler engellenememektedir. Çalışmamızda WISC-R testi ile nörobilişsel değerlendirme yapılmıştır. Araştırma grubumuzun tümü erken tedavi başlanılan KH hasta grubu olmasına rağmen, bu çocuklarda çeşitli alanlarda nörobilişsel kısıtlılıklar saptanmıştır. Erken ve düzenli tedavi almalarına rağmen, KH hasta grubunda benzer yaş ve cinsiyet dağılımı olan sağlıklı gruba oranla sözel, performans ve toplam IQ puanları istatistiksel olarak anlamlı düşük bulunmuştur. Bargagna ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, KH tanısı alan 5 ve 7 yaşlarındaki çocukların IQ puanları sağlıklılara göre daha düşük saptanmış, ancak bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirtilmiştir. Sağlıklı kontrollere göre farklılıklar olsa da, KH'li bireylerin hemen hemen hepsinin IQ puanlarının normal sınırlar içerisinde olduğu saptanmıştır. Bu nedenle erken tedavi edilmiş olguların nöropsikolojik takibinde pahalı ve zaman alıcı testlerin uygulanması önerilmemiştir (24).

Çalışmamızla uyumlu olarak Ordooei ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise 40 erken tedavi edilmiş KH hastası ile 40 sağlıklı çocuk bilişsel yetenekleri yönünden karşılaştırılmıştır. Toplam IQ, sözel ve performans IQ puanları kontrol grubuna göre anlamlı

olarak düşük bulunmuştur. KH'li grubun tedavisinin erken başlanmasına ve düzenli takip edilmesine rağmen sağlıklı gruba göre daha düşük IQ puanına sahip olduğu bildirilmiştir. (67, 68). İran'da yapılan bir çalışmada ortalama yaşları 9 olan 18 geçici konjenital hipotiroidili hasta ile 19 çocuktan oluşan sağlıklı grup Raven ve Bender-Gestalt testleri yapılarak karşılaştırılmıştır. Araştırma grubunun daha düşük toplam IQ puanı aldığı saptanmış ancak iki grup arasında motor beceri açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır (69). 1979-1981 yılları arasında ortalama yaşları 20 olan 49 norveçli vaka ve ortalama yaşları 21 olan, sağlıklı grup olarak değerlendirilen 41 kardeşin ortalama IQ puanları değerlendirilmiş, hasta grupta IQ puanı 102,4, sağlıklı grupta ise IQ puanı 111,4 olarak bulunmuştur.

Çalışmamızda hasta grubunun ortalama IQ puanı 91,9, sağlıklı grubun ortalama IQ puanı ise 113,1 olarak bulunmuş olup, hasta grubunun IQ puanı kontrol grubuna göre 21,2 puan daha düşük saptanmıştır. Bu fark literatürdeki diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında oldukça yüksek düzeydedir.

Yenidoğan taramasında KH tanısı almış, yaş ortalaması 5 olan 361 çocuktan oluşan kohort bir çalışmada, hastaların IQ puanlarının normal olduğu ancak hasta grubunun sağlıklı gruba göre IQ puanının 10,3 puan daha düşük olduğu belirtilmiştir (70). Rovet ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada da, yaş ortalaması 6 olan KH'li çocuklarla sağlıklı kardeşleri karşılaştırılmış olup, KH'li çocuklarda sağlıklı kardeşlerine göre 8 puanlık bir IQ puanı düşüşü olduğu saptanmıştır (71). Başka bir çalışmada yaş aralığı 6-9 olan, KH tanısı almış 42 hastadan oluşturulan grup ile aynı sayıdaki sağlıklı kardeşlerinden oluşan grup karşılaştırıldığında; KH grubunun sağlıklı kardeşlerine göre McCarthy/WISC-R puanlamalarında 6-8 puan daha düşük aldıkları saptanmıştır (46).

Salerno ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, 12 yaşlarındaki 40 hastanın 13'ünün normalin altında IQ puanına sahip olduğu bildirilmiş olup, bu düşük IQ puanları düşük serum T4 düzeyi ve tedavi uyumsuzluğu ile ilişkilendirilmiştir (4). Çalışmamızda ortalama IQ puanı 80'nin altında olan 9 hasta bulunmaktadır. Bu hastalar içinde 2 çocuk klinik olarak hafif mental retardasyon, 2 çocuk sınırda mental retardasyon tanısı almıştır.

Kempers ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada erken tedavi edilmiş KH tanısı almış 10 yaşındaki çocukların bilişsel ve motor sonuçları değerlendirilmiştir. Bu çocukların IQ puanları karşılaştırıldığında, sağlıklı çocuklarla anlamlı bir fark oluşmadığı saptanmıştır. Tedavi sürecindeki değişkenlerin (tedavi başlama zamanı, ilaç dozu vs), %4-29 aralığında IQ puanı farklılıklarına neden olduğu bildirilmiştir. Çalışmamızda tedavi faktörlerinin IQ puanına etkisi incelenmemiştir.

Lubsen ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada KH'li grup ile kontrol grubu arasındaki sözel IQ puan farkı 6,4, performans IQ puan farkı ise 6,1 puan olarak bulunmuştur (72). Çalışmamızda sözel IQ puan farkı 19,8, performans IQ puan farkı 18,2 puan olarak saptanmıştır.

Torontoda yapılan bir çalışmada 3. sınıf öğrencisi olan 83 KH'li hasta ile bu çocukların sağlıklı okul arkadaşlarından oluşan 80 çocuk karşılaştırıldığında, KH'li grupta sağlıklı gruba göre okuma, anlama ve aritmetik puanları daha düşük bulunurken, iki grup arasında farklı kelimeyi bulma, yazma, hecelemede anlamlı fark saptanmamıştır (73). Çalışmamızda hasta grubunun, sağlıklı gruba göre okuma yazmayı daha geç öğrendiği bulunmuştur.

Çalışmamızda hipotiroididen kaynaklanan bilişsel zorlukları belirlerken hipotiroidi dışındaki bazı çevresel faktörler her iki grupta farklılık göstermektedir. Ailenin sosyokültürel düzeyi, bu iki grup arasındaki farklılıklardan biridir. Çocukların bilişsel sürecini işler hale getiren ve zihinsel performansını gösteren en iyi ölçütlerden birinin, okul öncesi dönemde aile ortamında öğretilebilen becerilerin miktarı olduğu belirtilmektedir. Çocukların öğrenmeleri için kritik devrelerden bahsedilmektedir ve bu devreler için yaş çok önemlidir. Sosyokültürel düzeyi düşük olan ailelerin çocuklarında yaş ilerledikçe öğrenilmeyen bilgilerin arttığı ve bu artışla birlikte zihinsel gelişimin gerilediği bilinmektedir.

Sözel IQ, daha çok çevresel şartlarla olgunlaşan bir yeti olmakla beraber, performans IQ değerleri daha çok doğuştan getirilen nörobiyolojik yeti ile ilgilidir. Genel olarak her iki yeti türünün de hem doğuştan getirilen nörobiyolojik yeti hem de bu yetinin doğum sonrası tüm çevresel şartlar tarafından olgunlaştırıldığı, literatürdeki kuramsal yaklaşımlarla ortaya konulmaktadır. Bununla birlikte performans IQ yetisinin daha çok doğuştan getirilen bir yeti türü olduğu ve çevresel şartlardan etkilenmesinin sözel IQ değerine göre daha düşük olduğu bildirilmiştir (74). Sözel IQ puanının düşük olması, çocuklarla sınırlı iletişim kurulmasıyla da bağlantılandırılabilir. 10 yaşındaki çocuklarda düşük anne eğitim düzeyi ile düşük sosyoekonomik durumun, sözel IQ puanını 10 puan düşürdüğü bulunmuş, ancak performans puanı ile ilişkisi saptanmamıştır (75). Çalışmamızda da hasta grubunun ailesinin eğitim düzeyinin kontrol grubuna göre düşük olması, hasta grubunun sözel IQ puanlarını etkilediğini düşündürmektedir. Sözel IQ puanı ve alt test puanları ile ailenin sosyokültürel düzeyi arasında pozitif korelasyon bulunması da bunu destekler niteliktedir. Bu bulgular; KH'li çocukların sözel IQ puanlarının, hipotiroidi dışında başka faktörlerden de etkilenebileceğini düşündürmektedir.

Salerno ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada KH tanısı olan hastalar ile bu hastaların sağlıklı kardeşleri karşılaştırılmıştır. Her iki grupta da aynı ailelerin olması, sosyokültürel düzey farklılığına bağlı bilişsel etkilenme olasılığını azaltmaktadır (4). Bu çalışmada, KH hastalarının ortalama IQ, sözel IQ puanları, normal aralıkta ve sağlıklı kardeşleriyle benzer bulunsa da, performans IQ puanları kardeşlerine göre daha düşük bulunmuştur. Performans alt testlerinden küplerle desen ve parça birleştirme alt test puanları hasta grubunda kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha düşük saptanmıştır. Yüksek mekânsal yetenek ile ilgili olduğu bilinen resim tamamlama, küplerle desen, parça birleştirme alt test puanları hipotiroididen anlamlı olarak etkilenmektedir. Bu itemlerin hafif beyin hasarında bile etkilenebileceği bildirilmiştir (4). Çalışmamızda iki grubun aileleri benzer sosyokültürel düzeyde bulunmadığından, literatürdeki diğer çalışmalardan farklı sonuçlar elde edilmiştir. Performans alt testlerinde olduğu gibi sözel alt test puanları da KH'li grupta kontrol grubuna göre anlamlı olarak düşük saptanmıştır. Litertürdeki diğer çalışmalarla uyumlu olarak araştırma grubumuzda performans alt test puanlarının KH'den etkilendiği düşünülebilir.

Performans alt testlerinden resim tamamlama alt testi, algısal yeteneği ölçmeyi ve tanıdık nesnelerin ve şekillerin belirlenmesini sağlar. Bu alt testteki yirmi altı soruda çocuktan, gösterilen resimdeki eksiği söylemesi istenir. Resim tamamlama alt testinde, görsel detayları ayırt etme, görsel keskinlik, çevreyle ilgili ayrıntıların farkındalığı, görsel dikkat, görsel algılama, tanıma, ayrımlaştırma, gerçeklik ilişkisi, gereksiz ayrıntılarla gerekli ayrıntıları ayırma yeteneği, görsel olarak organize edebilmeyle birlikte algısal uyanıklık ve görsel olarak dikkati yoğunlaştırma yetenekleri değerlendirilir. Bu alt test görsel ayrımlaşmaya, mekânsal organizasyona ve aynı zamanda uzun süreli belleğe gönderme yapmaktadır. Çocuk bütün resmi dikkatlice çözümlemeden aniden cevap verirse, dürtüsellik düşük bir performansa neden olabilir. Çabuk ve doğru yanıtlar çocuğun görsel dikkat yeteneğinin geliştiğini gösterir. Çabuk ve yanlış yanıtlar denetim zayıflığı, dürtüsellikle ilgili davranışlarla ilişkili olabilir (76). Çalışmamızda hasta grubunun performans alt test puanı, kontrol grubuna göre anlamlı olarak düşük bulunmuştur. Bu nedenle KH tanısı alan hastalarda görsel dikkat ve mekânsal organizasyon yeteneklerinin sağlıklılara göre çok daha kısıtlı olduğu düşünülebilir. Çalışmamızla uyumlu olarak, literatürde düzenli tedavi almış KH tanısı olan hastaların görsel- mekânsal alanlarda kısıtlılık yaşadığı bildirilmiştir (73).

Çalışmamızda değerlendirilen parça birleştirme alt testi görsel hareketsel organizasyon, görsel sentez, nesneleri bir araya getirmeye çalışmakla ilgili bir alt testtir. Algısal figürleri ayrıştırma yeteneği, parça bütün ilişkisini kavrayabilme yeteneği ile

ilişkilidir. Hareket, koordinasyon ve kontrolü ölçen bir testtir. Algısal figürleri ayrıştırma yeteneği, tahmin ve planlamayı gerektirir. Puanların değişim göstermesi parçaların raslantısal olarak bir araya getirilmesiyle ilgili olabilir. Bazen sınır düzeyindeki olgular, bu alt testten iyi puan alabilirken, ortalamanın üzerinde zeka puanı olan çocuklar düşük puanda kalabilirler. Parça birleştirme alt testi puanı, diğer zeka puanlarıyla yüksek korelasyon göstermez. Psikometrik olarak en zayıf alt testlerdendir ve puanlar dikkatle ele alınmalıdır. Testin önemli yeteneklerinin yorumu için yeterli düzeyde özelliğe sahip olmadığı belirtilmiştir. Parça birleştirme alt testinden düşük puan alan çocukların, görsel sentez alanında güçlük çektikleri bildirilse de bu alt testin güvenilirlik düzeyi düşük olduğu için yorumlar dikkatle yapılmalıdır (76). Çalışmamızda da parça birleştirme alt testi puanı KH'li grupta sağlıklılara göre anlamlı olarak düşük bulunmuştur. Ancak bu alt testin güvenilirliği düşük olması nedeniyle KH'li grubun görsel sentez yeteneği sağlıklı gruba göre daha düşüktür sonucu her zaman çıkmayabilir.

Performans alt testlerinden küplerle desen alt testi görsel zeka ile ilgili yetenekleri ölçer. Bu yetenekler, çocuğun gördüğü deseni, kısa dönemli olarak hafızasına atabilmesi ve kendi küpleriyle deseni yaparken işleyen hafızasını kullanabilme yetisidir. Parçalar arasındaki ilişkide bütüne giderken ön tahmin yeteneği gereklidir. Görsel ayrımlaştırma ve görsel sentez yeteneği ölçülür. Ayrıca değerlendirilmesinde, görsel algı ile hareketsel koordinasyonun birleştirilebilmesi (örneğin, araba kullanırkenki gibi) son derece önemlidir. Bu alt test beyinle ilgili patolojik durumlara karşı oldukça duyarlıdır. Literatürde KH'li hastalarda hafıza, dikkat, görsel-mekansal koordinasyon alanlarındaki bilişsel problemlerin kalıcı olabildiği bildirilmiştir. Rovet ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, KH grubu ile sağlıklı grup bilişsel fonksiyonlar açısından WISC-R testi uygulanarak karşılaştırılmıştır. KH'li grupta küplerle desen puanı sağlıklı gruba göre anlamlı olarak düşük bulunmuştur. Bu çalışmada olduğu gibi çalışmamızda da hasta grubunda performans alt testlerinden küplerle desen puanının kontrol grubuna göre anlamlı olarak düşük bulunması, KH grubunun sağlıklı gruba göre görsel-mekansal koordinasyon yeteneğinin kısıtlı olduğunu düşündürmektedir

Resim düzenleme alt testi; bireyin olaylar dizisini algılayabilmesini, neden-sonuç ilişkisi kurabilmesini, yargılama, akıl yürütme, planlama yeteneğini ve dikkatini ölçer. Resim düzenleme alt testinde yüksek puan alanlar genellikle bilgili, sosyal zekaya sahip olan ve ilk adımı atabilen çocuklardır. Düşük puan alanlar düşünmeyle ilgili güçlük çeken, planlamada yetersiz olan, mizah duygusu zayıf veya sosyal ilişkilerde zorluk yaşayan çocuklardır(76). Çalışmamızda bu alt testin KH grubunda kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha düşük

olması; KH grubunda neden sonuç ilişkisi kurma, yargılama, akıl yürütme, planlama yeteneğinin sağlıklı gruba göre daha kısıtlı olabileceğini düşündürmektedir.

Labirentler alt testi, çocuğun ileriyi görme ve planlama yeteneğini değerlendirir. Bu testte çocuktan kalemi kaldırmadan labirentlerden çıkması beklendiği için yönergelerde uyum, dikkat ve görsel motor koordinasyon gerekmektedir (76). Çalışmamızda hasta grubunda labirentler alt testi puanının sağlıklı gruba göre anlamlı olarak düşük çıkması; hasta grubunda planlama ve görsel motor koordinasyon yeteneğinin sağlıklı gruba göre daha kısıtlı olduğunu düşündürmektedir.

Rovet ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, KH'li hastalarda konsatre olma problemi en yaygın yakınma olarak değerlendirilmiştir. Bu çalışmada dikkat problemi nedeniyle aritmetik, sayı dizisi, şifre alt testleri de KH'li grup ve sağlıklı grup arasında karşılaştırılmıştır (1). Aritmetik, şifre ve sayı dizisinin ortalaması alınarak hesaplanan dikkatin dağılabilirliği, dikkat dağınıklığı için klinik bir indeks olarak kullanılmaktadır.

Aritmetik alt testi, dikkati bir probleme yoğunlaştırabilme becerisini ölçer. İşitsel koordinasyon, sayısal düşünme yeteneği, kısa süreli işitsel hafıza ve dikkati bir probleme yoğunlaştırabilme kapasitesi değerlendirilir. Bu alt test temel matematik yetenekleri ve bu yeteneklerin uygulanmasını sağlayacak olan dikkat yoğunluğunu da içermektedir. Bu nedenle düşük puan alan çocuklar dikkati yoğunlaştırmakta güçlük çekebilirler (76). Literatürde KH tanısı alıp erken tedavi alan hastalarda, 20 yaşına geldiklerinde bile büyük bir kısmının aritmetikte zorluk yaşadığı tespit edilmiştir. Çalışmamızda da hasta grupta sağlıklı gruba göre aritmetik alt testi anlamlı olarak düşük bulunmuştur.

Sayı dizisi alt testi, sözlü işitsel uyarıları anımsama gücünü ve işitsel dikkati ölçer. Kısa süreli bellek ve dikkat testi olduğu söylenebilir. Çocuk işitsel bilgiyi uygun sırada geri çağırmalı ve tekrar etmelidir. Doğru yanıtlar iki aşamalı bir süreçte değerlendirilir. İlk aşamada dikkat ve kodlama gerektiren bilgi ölçülür. Dikkati kolay dağılan kişiler bu aşamada zorluk çekerler. İkinci aşamada çocuk bilgiyi tam olarak geri vermeli, sıralamalı ve tekrarlamalıdır. Bilgiyi tam olarak alıp bellekte uzun süre tutamayan olgular bu aşamada zorluk çekebilirler. Endişe durumlarında, hiperaktivite ve dikkat dağınıklığı olan olgularda sayı dizisi alt testi puanlarının düştüğü gözlenir. Sayı dizisi, şifre alt testiyle beraber beyin hasarı ve öğrenme bozukluklarında en duyarlı testtir (76). Wekking ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada, çalışma belleği, öğrenme ve hafızayı değerlendiren sayı dizisi puanları KH ve sağlıklı grup arasında karşılaştırılmış, ancak anlamlı bir fark saptanmadığı belirtilmiştir (54). Çalışmamızda ise sayı dizisi alt testi puanının KH grubunda anlamlı olarak düşük

bulunması; KH grubunun öğrenme, hafıza, çalışma belleği ve dikkat fonksiyonlarının sağlıklı gruba göre daha yetersiz olduğu sonucunu düşündürebilir.

Şifre alt testinde ise çalışma hızı, el-göz koordinasyonu, kısa süreli görsel bellek, görsel hareketsel hız ve görsel uyarıcıları sıraya koyma yeteneği, psikomotor hız değerlendirilir. Yüksek puan için en önemli işlev psikomotor hızdır (76). Rovet ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, dikkatin dağılabilirliğini gösteren alt testlerden şifre puanları kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha düşük bulunmuş ancak aritmetik ve sayı dizisi açısından anlamlı fark bulunmamıştır (1). Çalışmamızda da şifre alt testi puanının hasta grubunda sağlıklı gruba göre anlamlı olarak düşük bulunması, KH'li grupta psikomotor hız, görsel hareketsel koordinasyon fonksiyonlarının daha kısıtlı olduğu sonucuna vardırabilir.

Çalışmamızda KH'li grupta gerek DEHB oranın yüksek olması (%22,5) gerekse WISC-R alt testlerinden dikkatin dağılabilirliğini gösteren şifre, aritmetik ve sayı dizisi puanlarının sağlıklı gruba göre anlamlı olarak düşük çıkması, bu grupta dikkat fonksiyonlarının bozuk olduğunu göstermektedir. Literatürde KH tanısı olan hastalarda erken ve uygun dozda tedaviye rağmen, dikkat süresinin daha kısa olduğu bildirilmiştir (68). Bu nedenle KH ile DEHB ilişkisi akılda tutulmalıdır.

Salerno ve Rovet yaptıkları çalışmalarda, KH'li çocukların performans alt test puanlarını sağlıklı çocuklara göre daha düşük bulmuşlardır. Çalışmamızda, hem sözel hem performans puanları hasta grubunda sağlıklı gruba göre anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur. Sözel alt testlerin düşük sosyoekonomik düzeyden etkilendiği gösterildiğinden, sözel alt test puanlarının sağlıklı gruba göre daha düşük olması sadece hipotiroidiyle bağlantılı olmayabilir. Ancak düşük sosyokültürel düzeyden etkilenilse de, sayı dizisi ve aritmetik sözel alt testleri dikkatin dağılabilirliğini belirleyen iki alt test olduğundan, bu alt testlerin hipotiroididen belirgin olarak etkilendikleri düşünülebilir.

Yargılama alt testi akıl yürütme yeteneğini, gerçeğe uygun davranmayı, bireyin eriştiği duygusal ve mantıksal olgunluğu ölçer. Akıl yürütme becerisi, bazı bilgileri edinebilme ve kullanabilmeyi gerektirir. Bu alt test; bilgi ve sonuçları detayları ile analiz etme, sosyal yargı, sağ duyu veya pratik sosyal durumlardaki akıl yürütme, ahlaki sınıflamalar ve sosyal kurallarla ilgili bilgiler, uygun seçim yapabilme, ilişkilerde önemli olan geçmiş deneyimleri değerlendirme, soyut düşünme ile ilgilidir. Testin toplumsallaşmayı da değerlendirdiği ileri sürülmüştür. Soruların bir bölümü çocuğun sıradan durumlarda ne yapması gerektiğini ortaya koyar. Ne yapılması gerektiğini bilmek demek, toplumsal beklentileri, vicdan ve davranış

kurallarını benimsemiş olabilmek demektir. Bu alt testin sosyal zekanın değerleriyle bağlantılı olduğu desteklenmiştir. (76).

Salerno ve arkadaşları yaptığı çalışmada, sözel alt testlerinden yargılama puanı, hasta grubunda sağlıklı gruba göre anlamlı olarak düşük bulunmuştur. Çalışmamızda da benzer şekilde yargılama alt testi puanı, hasta grubunda sağlıklı gruba göre anlamlı olarak düşüktür. Buradan yola çıkarak KH grubunda hipotiroidi nedeniyle deneyim, bilgi ve sosyal kurallara yanıt verebilme becerisinin, normal popülasyona göre daha kısıtlı olduğu sonucuna varılabilmesi için, her iki grupta sosyokültürel düzeyin benzer olması gerekmektedir. Çalışmamızda sosyokültürel düzey ile yargılama alt testi arasında pozitif korelasyon bulunması ve ebeveyn eğitim düzeyinin her iki grupta benzer olmaması nedeniyle bu sonuca varılamamaktadır.

Çalışmamızda değerlendirilen genel bilgi alt testi ise çocuğun zihinsel performansıyla orantılı olarak yakın çevresinden, okulundan, kültürel ortamından ne kadar bilgi alabildiğini ölçer ve tüm testin ilk bölümüdür. Bu alt test; uzun dönemli olay belleğiyle bilgiyi ve yanıt verme süresini, önceki öğrenme ve eğitimi, zihinsel merak veya bilgi toplama isteğini, toplanan bilgilerin genel birikimini, günlük yaşamla ilgili dikkati ölçmesi nedeniyle önemlidir. Genel bilgi ve sözcük dağarcığı; kişinin eğitimini, öğretimini, entelektüel ortamını yansıttığından, ailenin sosyokültürel düzeyinden etkilenir (76). Çalışmamızda sosyokültürel düzey ile genel bilgi alt testi arasında pozitif korelasyon bulunmaktadır. Hasta grubunun genel bilgi alt test puanının, sağlıklı gruba göre anlamlı derecede düşük saptanması, hasta grubunun ailelerinin sosyokültürel düzeyinin düşük olmasına bağlanabilir.

Sözcük dağarcığı alt testi, sözel öğrenme birikimini ölçer. Düşüncelerin zenginliği, uzun süreli bellek, kavram bilgisi ve dil gelişimiyle ilgilidir. Bu yetenek; eğitim öğretim düzeyinden, çevreden, uzun süreli bellek ile öğrenme yetisinden etkilenir. Eğitim ve öğretim kadar kişinin içinde geliştiği ortama da bağlıdır. Çocuk sözel öğrenme yetisini küçük yaşlarda geliştirmeye başlar. Bu nedenle öğrenmeye ve öğretmeye yönelik tutum sergileyen, bilgili anne babaların çocukları daha çok kelime bilirler ancak sosyokültürel düzeyi düşük olan ailelerin çocukları sözcük dağarcığı alt testinden düşük puan alabilirler (76). Çalışmamızda hasta grubunun sözcük dağarcığı puanının sağlıklılara göre anlamlı derecede daha düşük bulunmasının nedeninin de, hipotiroididen daha çok hasta grubundaki ailelerin düşük sosyokültürel düzeyine bağlı olduğu düşünülmektedir.

Benzerlikler alt testi, iki şey arasında benzerlik kurarken çocuğun gereksiz ayrıntılara takılmadan genelleme yapıp yapmadığını, buradaki sözel açıklamasını değerlendirir. Sözel

kısmın ikinci alt testi olan benzerlikler, soyutlama ve kavram oluşturma yeteneklerini ölçen on yedi sorudan oluşur. Çocuğun mantıksal ilişkileri görebilme yeteneği, sosyal mantıksal düşünme yetisi ve kategorik düşüncesi ölçülür. Bu alt testte özellikle soyutlama ve sözel yetiler önemlidir. Benzerlikler alt testinde düşük puan alınması, çocuğun ve çevresinin kültürel birikiminin yetersiz olduğu durumlarda görülebilir (76). Çalışmamızda anne baba eğitim düzeyi ile benzerlik alt testi puanları arasında pozitif korelasyon bulunmuştur. Hasta grubunun anne baba eğitim düzeyinin daha düşük olması nedeniyle, benzerlik alt testi puanının sağlıklı gruba göre anlamlı olarak düşük çıktığı saptanmıştır. Bu puan düşüklüğünün hipotiroididen daha çok anne babanın eğitim düzeyi ile ilişkili olduğu düşünülmektedir.

Literatürde WISC-R alt testlerinin, zekayı oluşturmak dışında özel yetenekleri belirlemediğini bildiren çalışmalar mevcuttur. Alt testlerin özel yetenekler hakkında ipucu olabileceğini bildiren çalışmalar bulunsa da, bunların yetersiz olduğu bildirilmiştir. Bu nedenle çalışmamızın hasta grubunda alt test puanlarının kontrol grubuna göre anlamlı olarak düşük çıkmasının yorumlanması tartışmalıdır.

Bununla birlikte çalışmamızda KH'li grubun sağlıklı gruba göre tüm alt test puanlarının anlamlı olarak düşük olması, hastaların KH'den bilişsel olarak etkilendiklerini düşündürmektedir. Hasta grubun ders başarısının sağlıklı gruba göre düşük olması da, bilişsel fonksiyonlardaki etkilenmeye bağlı olabileceği düşünülmektedir. Rovet ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, KH ve sağlıklı grup arasında WISC-R alt testlerinde farklılıklara rastlanmasına rağmen iki grup arasında ders başarısı açısından anlamlı fark saptanmamıştır. Joseph ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada erken tedavi almış KH tanısı olan hastaların kontrol grubuna göre daha düşük akademik başarıya sahip olduğu bildirilmiştir (73). Kempers ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise ortaokulu bitirememe durumu, hasta grubunda % 24, kontrol grubunda % 6 olarak saptanmıştır. Bu hastaların büyük bir kısmının ise aynı zamanda aritmetikte zorluk yaşadığı tespit edilmiştir. (21, 23).

Çalışmamızda hasta grubunun sağlıklı gruba göre konuşma gelişiminin daha geç olduğu saptanmıştır. Literatürde KH izleminde dil testlerinin çok önemli olduğu belirtilmiş olup, özellikle 3 ve 5 yaşlarında dil testlerinin uygulanması önerilmiştir (24). KH tanısı ve dil gelişiminde gerilik olan her hastanın 6 ayda bir değerlendirilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Literatürde KH'li çocuklarda konuşma bozukluğu oranının sağlıklılara göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. KH'li hafif konuşma bozukluğu olan hastalarda spontan düzelme görülmezse, özel eğitim önerilmesi gerektiği vurgulanmıştır (24). Çalışmamızda 1 hastada konuşma bozukluğu tanısı (%2,5) bulunmaktadır.

Çalışmamızda enürezis sıklığı %10 olarak saptanmıştır. Enürezisin toplumda görülme sıklığı 5 yaş çocukları arasında %5-10, 10 yaş çocuklar arasında %3-5'tir (77). Literatürde tedavi edilmiş KH'li hastalarda enürezis oranı ile ilgili bilgi bulunamamıştır.

Çalışmamızda KH'li hastalarda anksiyete bozukluğu görülme sıklığı %10 olarak saptanmıştır.(%7,5 AAB+% 2,5 spesifik fobi). Tinelli ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada erken dönemde tedavi başlanılan 12 çocuk, 18 ergen KH hastasının almış olduğu psikiyatrik tanılar incelenmiş olup hastaların %44'ünde anksiyete bozukluğu tespit edilmiştir. (52). Başka bir çalışmada ise 11-13 yaş hasta grubunda ise somatik ve düşünce problemleri sağlıklı gruba göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur (39). Kempers ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da KH'lı 20 yaşındaki gençlerde anksiyete ve somatik problem skalalarının puanlarında artış gösterilmiştir. Çalışmamızda literatürdeki diğer çalışmalara göre daha az sıklıkta anksiyete bulguları saptanmış olmasına rağmen, toplumdaki sıklık oranı olarak belirtilen %5'ten daha yüksek orandadır (77).

Çalışmamızda KH tanısı olan çocuklarda depresif bozukluk oranı % 5 olarak saptanmıştır. Çocuk ve ergenlerde depresif bozukluğun sıklığı, okul öncesi çocuklarda %1'den az, okul çağında %3'den az olduğu bildirilmektedir (78). Tinelli ve arkadaşlarının çalışmasında ise KH hastalarının %16'sında duygu-durum bozuklukları ve depresyon tanısı aldığı belirtilmiş olup, bizim bulgularımızdan daha yüksek oranda olduğu görülmektedir.

Rovet ve arkadaşları KH grubunda anksiyete, depresyon, dikkat problemleri, suça yönelik davranışlar, düşünce sorunları, sosyal içe dönüklük skala puanlarını, sağlıklı gruba göre anlamlı düzeyde yüksek saptamışlardır.

Kooistra ve arkadaşlarının çalışmasında davranış ölçeği kullanılarak KH'de davranış paterni değerlendirilmiş olup, erken dönemde tedavi başlanılan KH grubundaki çocukların sağlıklı gruba göre daha içe dönük ve motor alanlarda daha beceriksiz olduğu belirtilmiştir. İçe dönük özelliklerin tıbbi tanı dışında gelişimsel bozukluklarda sık sık eşlik eden bir durum olarak karşımıza çıktığı bildirilmektedir. Bu durumun ergenlik ve erken erişkinlik dönemlerinde sosyal ve duygusal iyilik hali üzerine etki ettiği gösterilmiştir. KH'li çocuklarda motor problemin ortaya çıkması sonucunda, diğer çocukluk çağı hastalıklarında görülen içe dönük özelliklere neden olabileceği bildirilmiştir.

Konjenital hipotiroidili hastalarda sıklık sırasına göre anksiyete, dikkat eksikliği, hiperaktivite, agresivite görüldüğü belirtilmektedir. Bu bulgu önceki çalışmalarda bildirildiği gibi içe yönelim problemleri lehine yansıyan bir bulgudur. İçe yönelim bulgularının; kronik bir durumun gerektirdiği hastane başvuruları, uygulanan kan testleri, çocuğun durumu ile

ilgili hakkında ebeveynin anksiyetesinin yol açtığı aşırı koruyuculuk nedeniyle olabileceği bildirilmiştir. Diğer pediatrik kronik hastalıklarda da benzer durumlar görülebilmektedir. Ancak anksiyete ve dikkat eksikliğinin, yüksek doz T4 tedavisi ile ilişkili olması, bu durumun aynı zamanda biyolojik bir etkiyle oluşabildiğini göstermektedir (18).

Çalışmamızda ise, literatürde yapılan diğer çalışmaların aksine hasta grubumuzda dışa yönelim bulguları daha fazla oranda saptanmış olup, DEHB %22,5 ve KOKGB %10 oranında bulunmuş, enürezis nokturna %10 oranında saptanmıştır.

Çalışmamızda uygulanan GGA'ya göre görülen sorunlar; dikkat eksikliği, aşırı hareketlilik, akran sorunları, duygulanım sorunları, davranış sorunları, sosyal davranış sorunları olarak sıralanmıştır. Sosyal davranış alt testi dışında tüm alt testler ve toplam güçlük puanı, kontrol grubuna göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Chao ve arkadaşlarının çalışmasında toplam güçlükler, davranış ve akran ilişkileri puanları, sağlıklı gruba göre tedavi almış KH grubunda anlamlı olarak yüksek saptanmışken, iki grup arasında duygulanım alt ölçek puanları açısından anlamlı fark bulunmamıştır (2). Çalışmamızda KH tanısı olan grubun %27,5'unun GGA'da kesme puanının üstünde puan alması nedeniyle, hastaların erken dönemde tedavi alsalar bile duygusal davranışsal açıdan değerlendirilmesi gerektiği sonucuna varılmaktadır.

Çalışmamızda ise KH'li hastalarda karşıt olma karşı gelme görülme sıklığı % 10 olarak saptanmıştır. Karşıt olma karşı gelme bozukluğu prevalansı yaklaşık % 3,3 olarak bildirilmektedir (77). Çalışmamızda bulunan %10 oranı, normal popülasyona göre yüksek olarak bulunmuştur.

Bisacci ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada KH'li çocuklar ile sağlıklı çocukların psikiyatrik problemleri CBCL uygulanarak karşılaştırılmıştır. 6-10 yaş arası hasta grupta dikkat eksikliği hiperaktivite, davranış problemleri, karşıt olma karşı gelme problemleri, duygudurum problemleri, içe yönelim ve dışa yönelim problemlerinin puanları, sağlıklı gruba göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur (39).

Rovet ve arkadaşlarının çalışmasında, KH'li çocuklarda CBCL ile total davranış problemlerinin anlamlı olarak daha yüksek olduğu bildirilmiştir. KH grubunda davranış problemi % 10, kontrol grubunda % 0 olarak gösterilmiştir. Çalışmamızda da, GGA'da davranış sorunları sağlıklı gruba göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Ancak hasta grubunda davranım bozukluğu bulgularını karşılayan bir hasta bulunmamaktadır.

Araştırmalar, ileri yaş ebeveynlerin KH'li çocuklarının daha çok davranış sorunları çıkardığını bildirmiştir. Çocuklar için bilişsel uyum gerektiren okula başladıkları dönemde,

ileri yaş ebeveyni olan KH'li çocuklarda davranış problemlerinin artabileceği gösterilmiştir. Bu ebeveynlerin, çocuklarının yaşadığı en ufak bir sıkıntıyı abartıp endişelendikleri, bu durumun da çocukta davranış sorunlarına yol açtığı bildirilmiştir. Çalışmamızda ise KH'li çocukların davranış sorunları ile anne baba yaşı arasında herhangi bir ilişki saptanmamıştır.

Tiroid hormonu eksikliği, beyin gelişiminde hasarlara yol açarak dikkat eksikliğine neden olabileceği bildirilmiştir. Hasarın boyutu, hipotiroidinin ciddiyetine ve süresine bağlı olarak değişmektedir. Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunun çocuklarda görülme sıklığı %5-16 olarak belirtilmiştir. Çalışmamızda KH grubunda DEHB oranı % 22,5 olarak saptanmış olup, bu oran sağlıklı toplum örneklemine ve KH tanısı alan hastalarla yapılan diğer çalışmalara göre oldukça yüksek bir orandır. Literatürde bazı hastalarda kalıcı nörobilişsel defisitlerin tedaviye yanıtsız olan genetik etkilerle oluşabileceği savunulmaktadır (68). Özellikle periferik KH nedenlerinden biri olan tiroid hormon rezistansında, DEHB semptomlarının görülebildiği bildirilmiştir.

Tiroid hormon rezistansı tiroid hormon seviyesinde yükseklik, süprese edilemeyen TSH ve tiroid hormonlarına periferal doku ve hipofizde yanıt oluşturamama ile karakterize olan ve nadir görülen bir hastalıktır. Üçüncü kromozom üzerindeki tiroid reseptör beta geni ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Bazı hastalarda hipotiroidinin klinik belirtileri görülmesine rağmen, genellikle dokulardaki tiroid hormon direncine bağlı olarak, tiroid hipofiz aksının kompansatuar bir yanıtı olarak ötiroidi tablosuyla karşılaşılır. Mutant gen proteinine bağlı tiroid hormon rezistansında, dikkat üzerine etkili olan katekolamin-nörotransmitter fonksiyonları değişebilir. Tiroid hormon rezistansı olan hastaların % 70'inde DEHB semptomları, daha düşük IQ puanları ve öğrenme bozukluğu bulguları olduğu bildirilmiştir. MRI çalışmaları, öğrenme bozukluğu ile ilgili serebral anomalileri göstermektedir. Tiroid homon rezistansı olan çocuklarda hiperaktivite ve dikkat eksikliği dağılımı tipik değildir. Yüksek T4, yüksek TSH profili olan KH'lı çocuklarda dikkat eksikliği bildirilirken, ebeveynler tarafından hiperaktivite daha az bildirilmiştir. Rovet ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, dikkat eksikliği, T4 düzeyinin yüksekliği ve daha az olarak da TSH düzeyi ile ilişkilidir (79).

Rovet ve Alvarezin bulgularına göre, KH'li çocuklarda dikkat eksikliği problemlerinin hiperaktivite problemlerinden daha sık olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmada KH'li çocukların içe dönük özellikleri nedeniyle, dalgınlık ve dikkat eksikliği bulgularının gizlenebildiği gösterilmiştir (80). Çalışmamızda ise DEHB tanısı alan 9 hastadan 4'ü DEHB dikkat eksikliği baskın tip, 5'i DEHB kombine tip tanısı almıştır. Literatürdeki diğer yapılan çalışmaların

aksine çalışmamızda kombine tip daha sık olarak görülmüştür. Bu durumun örneklem sayısının kısıtlılığı ile ilgili olabileceği düşünülmektedir.

Literatürde erken tedavi edilmiş KH tanısı olan hastalarda ÖÖB sıklığı %20 olarak bulunmuştur. Çalışmamızda ise hasta grubunda ÖÖB sıklığı %12,5 saptanmıştır. Bargagna ve arkadaşlarının çalışmasında KH tanısı alan hastaların % 21'inin ÖÖB tanısı aldığı bildirilmiştir. ÖÖB tanısı olan KH'li çocukların IQ puanları 85-100 aralığında bulunmuş olup, bu hastalarda konuşma bozuklukları görülebildiği belirtilmiştir (47). Çalışmamızda da ÖÖB tanısı alan çocukların ortalama IQ puanı 85,4±22,7 olduğu bulunmuştur. ÖÖB tanısı alan 1 hastamızda da konuşma bozukluğu olduğu gösterilmiştir.

Konjenital hipotiroidili çocuklarda oluşabilecek bilişsel problemlerin psikolojik testlerle değerlendirilmesi gerekmektedir. Gerekliyse hafıza ve dikkat fonksiyonları gibi bilişsel fonksiyonların gelişimi için tedavi önerilmeli, çocukların sosyal performansı ve yetenekleri desteklenmelidir (81).

Konjenital hipotiroidili çocuklarda okul başarısının, duygusal davranışsal işlevlerin ve eşlik edebilecek psikiyatrik bozuklukların ayrıntılı olarak ele alınması gerektiği düşünülmektedir. (39). Erken tedavi edilen KH hastalarında psikopatolojilerin erken tanınıp aileye ve çocuğa erken psikolojik desteğin sunulması için izlemde davranışsal önerilerde bulunmak kritik bir öneme sahiptir (52).

Çalışmamızın en önemli kısıtlılığı, örneklem sayısının az olmasıdır. Aynı zamanda bilişsel fonksiyonlar üzerine önemli etkisi olduğu bilinen sosyokültürel düzeyin her iki grupta aynı dağılımda olmaması, çalışmanın kesitsel olması ve bazı ölçeklerin bakım verenlerin özbildirimlerine bağlı olması diğer kısıtlılık nedenlerindendir. Bu kısıtlılıklar, çalışma sonuçlarının genellenebilirliğini azalttığından daha kapsamlı veriler için bu konuda daha fazla araştırmaya gerek duyulmaktadır.

SONUÇLAR

Çalışmamızda konjenital hipotiroidi tanısı alan çocuk ve ergenlerde eşlik eden psikiyatrik bozukluklar, bilişsel defisitler, duygusal ve davranışsal sorunlar araştırılmıştır. Çalışmamızda elde edilen bulgulardan aşağıdaki sonuçlar çıkarılmıştır:

1. Çalışmamızda erken ve düzenli tedaviye rağmen KH hasta grubunda benzer yaş ve cinsiyet dağılımı olan sağlıklı gruba oranla total IQ sözel IQ, performans IQ puanları ve tüm alt test puanları istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuştur.
2. KH grubunda erken tedaviye rağmen, öğrenme ve dikkat problemleri daha sık olarak saptanmıştır.
3. Dışa yönelim sorunları içe yönelim sorunlarından daha yüksek oranda bulunmuştur.
4. KH tanısı olan olguların GGA'ya göre duygulanım, akran ilişkileri, davranım, dikkat eksikliği-aşırı hareketlilik ve toplam güçlük skorları, sağlıklı gruba göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Sosyal davranış skorları bakımından anlamlı farklılık bulunmamıştır.

ÖZET

Bu araştırmada konjenital hipotiroidi tanısı alan çocuk ve ergenlerde eşlik eden psikiyatrik bozukluklar, bilişsel defisitler, duygusal ve davranışsal sorunlar değerlendirildi. Araştırma grubu olarak, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Endokrinoloji Bilim Dalı'nda konjenital hipotiroidi tanısıyla takip ve tedavi edilen, 6-16 yaşları arasındaki 40 olgu alındı. Kontrol grubu olarak, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Genel Pediatri Polikliniği'ne ebeveynleri tarafından getirilen kronik tıbbi ve nörogelişimsel hastalığı olmayan 40 olgu alındı.

Araştırmaya alınan tüm olgulara sosyodemografik veri formu, güçler güçlükler anketi, okul çağı çocukları için duygulanım bozuklukları ve şizofreni görüşme çizelgesi uygulandı. Aynı zamanda tüm olguların bilişsel fonksiyonlarını değerlendirmek amacıyla WISC-R testi kullanıldı.

Konjenital hipotiroidi tanısı olan hastaların %55'i en az bir, % 20'si iki ve üstünde psikiyatrik tanı aldı. Bu hastalara en sık eşlik eden iki psikiyatrik tanı % 22,5 dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu, %12,5 özgül öğrenme bozukluğu olarak saptandı. Konjenital hipotiroidi tanısı olan hastalarda toplam IQ, sözel IQ, performans IQ ve tüm alt testlerin puanları kontrol grubuna göre anlamlı olarak düşük bulundu. Konjenital hipotiroidi tanısı olan olguların; duygulanım, akran ilişkileri, davranım, dikkat eksikliği-aşırı hareketlilik ve toplam güçlük puanları kontrol grubuna göre daha yüksek bulundu.

Sonuç olarak tedaviye erken başlanılmasına rağmen konjenital hipotiroidi grubunda bilişsel fonksiyonlarda etkilenme olduğu düşünüldü. Konjenital hipotiroidi grubunda mental retardasyondan ziyade öğrenme ve dikkat problemleri daha sık saptandı. Literatürdeki diğer

çalışmaların aksine, dışa yönelim sorunları, içe yönelim sorunlarından daha fazla bulundu. Bu nedenlerle konjenital hipotiroidi tanısı olan olguların bilişsel fonksiyonlar, eşlik edebilecek psikiyatrik bozukluklar ve duygusal davranışsal sorunlar açısından değerlendirilmesinin önemli olduğu kanaatine varıldı.

Anahtar kelimeler: Konjenital hipotiroidi, bilişsel fonksiyonlar, psikiyatri

ASSESMENT OF COGNITIVE FUNCTION AND COMORBID PSYCHİATRIC DISORDER IN CHILDREN AND ADOLESCENTS DIAGNOSED WITH CONGENITAL HYPOTHYROIDISM

SUMMARY

In this study, psychiatric disorders, cognitive deficits, emotional and behavioral problems were evaluated in children and adolescents diagnosed with CH. 6-16 years old, 40 cases being referred to Trakya University Faculty of Medicine, Department of Pediatric Endocrinology that are diagnosed congenital hypothyroidism with who were receiving treatment, were obtained as the study group. 40 cases being referred to Trakya University Faculty of Medicine, Department of Pediatrics with no chronical medical or neurodevelopmental disease were obtained as the control group. Socio-demographic data form, strengths and difficulties questionnaires and Schedule for affective disorders and schizophrenia for school age children – present and lifetime version were applied to all cases. Also WİSC-R were used to all cases for assessment cognitive functions.

55% of the patients who diagnosed with CH have at least one, 20% of them have at least two psychiatric disorder. Two most common comorbidity psychiatric diagnosed were ADHD with 22,5%, SLD with 12,5%. The scores of total IQ, verbal IQ, performance IQ, and all subscales were significantly lower in patients with CH than in the control group.In the cases with CH group, hyperactivity, conduct, emotional, peer relations and total diffuculty scores were found higher than in the control group.

Consequently, it was thought that in the group cognitive function were affected even though they started to take medication early. It was determined that learning difficulties and attention problems were frequently in the case group rather than mental retardation. Contrary to other studies in the literature, externalizing problems were found were more than internalizing problem. Because of these reasons it's important that assesment cognitive functions, psychiatric disorder, emotional-behavioral problems in the case with CH.

Key word: Congenital hypothyroidism, cognitive fuctions, psychiatry

KAYNAKLAR

1. Rovet JF, Hepworth S. Attention problems in adolescents with congenital hypothyroidism: a multicomponential analysis. J Int Neuropsychological Soc 2001;7(6):734-44.

2. Chao M-C, Yang P, Hsu H-Y, Jong Y-J. Follow-up study of behavioral development and parenting stress profiles in children with congenital hypothyroidism. Kaohsiung J Med Sci 2009;25(11):588-95.

3. Pérez-Lobato R, Ramos R, Arrebola JP, Calvente I, Ocon-Hernandez O, Dávila-Arias C, et al. Thyroid status and its association with cognitive functioning in healthy boys at 10 years of age. Eur J Endocrinol 2015;172(2):129-39.

4. Salerno M, Militerni R, Di Maio S, Bravaccio C, Gasparini N, Tenore A. Intellectual outcome at 12 years of age in congenital hypothyroidism. Eur J Endocrinol 1999;141(2):105-10.

5. Çetin F, Pehlivantürk B, Ünal F, Uslu R, İşeri E, Türkbay T. Çocuk ve ergen psikiyatrisi temel kitabı. İşeri E Cinsel istismar 1inci Baskı, Ankara: Hekimler Yayın Birliği. 2008:470-7.

6. Corbetta C, Weber G, Cortinovis F, Calebiro D, Passoni A, Vigone MC, et al. A 7-year experience with low blood TSH cutoff levels for neonatal screening reveals an unsuspected frequency of congenital hypothyroidism (CH). Clin Endocrinol 2009;71(5):739-45.

7. Korada SM, Pearce M, Platt MPW, Avis E, Turner S, Wastell H, et al. Difficulties in selecting an appropriate neonatal thyroid stimulating hormone (TSH) screening threshold. Arch Dis Child 2010;95(3):169-73.

8. LaFranchi S. Disorders of the thyroid gland. In: Richard E. Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB (eds). Nelson Textbook of Pediatrics. Philedelphia, WB Saunders; 2004; 1870-1877.

9. Harris KB, Pass KA. Increase in congenital hypothyroidism in New York State and in the United States. Mol Genet Metabol 2007;91(3):268-77.

10. BÜYÜKUYSAL L, KÖKSAL N, ERCAN I, TARIM Ö. Increased incidence of congenital hypothyroidism due to iodine deficiency. Pedatr Int 2007;49(1):76-9.

11. Yordam N, Çalikoĝlu AS, Hatun Ş, Kandemir N, Oĝuz H, Tezic T, et al. Screening for congenital hypothyroidism in Turkey. Eur J Pedatr 1995;154(8):614-6.

12. Song S-I, Daneman D, Rovet J. The influence of etiology and treatment factors on intellectual outcome in congenital hypothyroidism. J Dev Behav Pediatr 2001;22(6):376-84.

13. Fisher D. Congenital hypothyroidism. Thyroid international Darmstadt: Merck KgaA. 2002:1-12.

14. Vulsma T, Gons MH, de Vijlder JJ. Maternal-fetal transfer of thyroxine in congenital hypothyroidism due to a total organification defect or thyroid agenesis. N Eng J Med 1989;321(1):13-6.

15. Klein AH, Meltzer S, Kenny FM. Improved prognosis in congenital bypothyroidism treated before age three months. J Pediatr 1972;81(5):912-5.

16. POĞLU NH, BÜYÜKKAYHAN D, KURTOĞLU S. Yenidoğan dönemi tiroid hastalıkları. Turkiye Klinikleri J Pediatr Sci 2006;2(10):63-82.

17. Tarim O, Yordam N. Congenital hypothyroidism in Turkey: a retrospective evaluation of 1000 cases. Turkish J Pediatr 1991;34(4):197-202.

18. Simoneau-Roy J, Marti S, Deal C, Huot C, Robaey P, Van Vliet G. Cognition and behavior at school entry in children with congenital hypothyroidism treated early with high-dose levothyroxine. J Pediatr 2004;144(6):747-52.

19. Oerbeck B, Reinvang I, Sundet K, Heyerdahl S. Young adults with severe congenital hypothyroidism: cognitive event related potentials (ERPs) and the significance of an early start of thyroxine treatment. Scandinav J Psychol 2007;48(1):61-7.

20. Van Vliet G. Neonatal hypothyroidism: treatment and outcome. Thyroid 1999;9(1):79-84.

21. Salerno M, De Martino L, Cerbone M. Neurodevelopmental Outcomes in Children with Congenital Hypothyroidism. Thyroid Diseases in Childhood: Springer; 2015. p. 119-28.

22. Fisher DA. Management of congenital hypothyroidism. J Clin Endocrinol Metab 1991;72(3):523-9.

23. Kempers MJE, Veer LV, Nijhuis-van der Sanden RWG, Lanting CI, Kooistra L, Wiedijk BM, et al. Neonatal screening for congenital hypothyroidism in The Netherlands: Cognitive and motor outcome at 10 years of age. J Clin Endocr Metab 2007;92(3):919-24.

24. Bargagna S, Canepa G, Costagli C, Dinetti D, Marcheschi M, Millepiedi S, et al. Neuropsychological follow-up in early-treated congenital hypothyroidism: a problem-oriented approach. Thyroid 2000;10(3):243-9.

25. Rovet J, Daneman D. Congenital hypothyroidism. Pediatr Drugs 2003;5(3):141-9.

26. Trimble MR. Anticonvulsant drugs and cognitive function: a review of the literature. Epilepsia 1987;28(3):37-45.

27. Lezak MD. Neuropsychological assessment: Oxford University Press, USA; 2004.

28. Atkinson R, Hilgard E. Psikolojiye Giris II. Istanbul: Sosyal Yayınları. 1995.

29. Özgüven İE. Psikolojik testler: PDREM Yayınları; 1999.

30. Urbina S. Essentials of psychological testing: John Wiley & Sons; 2014.

31. Ganong WF, Barrett KE. Review of medical physiology: Appleton & Lange Norwalk, CT; 1995.

32. Whybrow PC, Prange AJ. A hypothesis of thyroid-catecholamine-receptor interaction: Its relevance to affective illness. Arch Gen Psychiatr 1981;38(1):106-13.

33. Stahl S. Antidepressants. U: Stahl SM, ur. Stahl's Essential Psychopharmacology. Cambridge University Press; 2008.

34. LaFranchi S. Disorders of the thyroid gland. Nelson Textbook of Pediatrics 16a ed Philadelphia: WB Sanders. 2000:1698-704.

35. Bernal J, Guadaño-Ferraz A, Morte B. Perspectives in the study of thyroid hormone action on brain development and function. Thyroid 2003;13(11):1005-12.

36. Smith JW, Evans AT, Costall B, Smythe JW. Thyroid hormones, brain function and cognition: a brief review. Neurosci Biobehav Rev 2002;26(1):45-60.

37. Beynon J, Akhtar S, Kearney T. Predictors of outcome in myxoedema coma. Critical Care 2008;12(1):1.

38. Stawski M, Auerbach J, Barasch M, Lerner Y, Zimin R. Behavioural problems of children with chronic physical illness and their siblings. Eur Child Adolescent Psychiatr 1997;6(1):20-5.

39. Bisacchi N, Bal MO, Nardi L, Bettocchi I, D'Addabbo G, Conti V, et al. Psychological and behavioural aspects in children and adolescents with congenital hypothyroidism diagnosed by neonatal screening: comparison between parents' and children's perceptions. Eur J Endocrinol 2011;164(2):269-76.

40. Yang R, Gao W, Li R, Zhao Z. Effect of Atomoxetine on the Cognitive Functions in Treatment of Attention Deficit Hyperactivity Disorder in Children with Congenital Hypothyroidism: A Pilot Study. Int J Neuropsychopharmacol 2015;18(8).

41. Kooistra L, Van der Meere J, Vulsma T, Kalverboer A. Sustained attention problems in children with early treated congenital hypothyroidism. Acta Paediatr 1996;85(4):425-9.

42. Hauser P, Zametkin AJ, Martinez P, Vitiello B, Matochik JA, Mixson JA, et al. Attention deficit-hyperactivity disorder in people with generalized resistance to thyroid hormone. N Eng J Med 1993;328(14):997-1001.

43. Silver LB. A review of the federal government's Interagency Committee on Learning Disabilities report to the US Congress. Learning Disabilities Focus. 1988.

44. Erden G, Kurdoğlu F, Uslu R. Ilköğretim okullarina devam eden Türk çocuklarinin sinif düzeylerine göre okuma hizi ve yazim hatalari normlarinin geliştirilmesi. Türk Psikiyatri Dergisi. 2002.

45. Görker I, Bozatlı L, Korkmazlar Ü, Karadağ M, Ceylan C, Söğüt C, Aykutlu C, Subay B, Turan N. Edirne İl Merkezi İlkokul Çocuklarında Özgül Öğrenme Bozukluğu Olası Yaygınlığı ve Sosyodemografik Özellikler. Nöropsikiyatri Arşivi. doi: 10.5152/npa.2016.18054.

46. Rovet JF, Ehrlich R. Psychoeducational outcome in children with early-treated congenital hypothyroidism. Pediatrics 2000;105(3):515-22.

47. Bargagna S, Dinetti D, Pinchera A, Marcheschi M, Montanelli L, Presciuttini S, et al. School attainments in children with congenital hypothyroidism detected by neonatal screening and treated early in life. Eur J Endocrinol 1999;140(5):407-13.

48. Shaywitz SE, Shaywitz BA. Dyslexia (specific reading disability). Biol Psychiatr 2005;57(11):1301-9.

49. Pearce J. The recognition of depressive disorder in children. J Royal Soc Med. 1978;71(7):494-500.

50. Cicchetti D, Toth SL. The development of depression in children and adolescents. Am Psychol 1998;53(2):221.

51. Offord DR, Boyle MH, Szatmari P, Rae-Grant NI, Links PS, Cadman DT, et al. Ontario Child Health Study: II. Six-month prevalence of disorder and rates of service utilization. Arch Gen Psychiatr 1987;44(9):832-6.

52. Tinelli F, Costagli C, Bargagna S, Marcheschi M, Parrini B, Perelli V. Behavioural disorders in adolescents with early-treated congenital hypothyroidism. Funct Neurol 2003;18(3):161-4.

53. Birmaher B, Ryan ND, Williamson DE, Brent DA, Kaufman J, Dahl RE, et al. Childhood and adolescent depression: a review of the past 10 years. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 1996;35(11):1427-39.

54. Wekking EM, Appelhof BC, Fliers E, Schene AH, Huyser J, Tijssen JG, et al. Cognitive functioning and well-being in euthyroid patients on thyroxine replacement therapy for primary hypothyroidism. Eur J Endocrinol 2005;153(6):747-53.

55. Marangell LB, Callahan AM. Mood disorders and the thyroid axis. Curr Op Psychiatr 1998;11(1):67-70.

56. Cleare A, McGregor A, O'keane V. Neuroendocrine evidence for an association between hypothyroidism, reduced central 5-HT activity and depression. Clin Endocrinol 1995;43(6):713-9.

57. Jackson IM. The thyroid axis and depression. Thyroid 1998;8(10):951-6.

58. Rogers MP, White K, Warshaw MG, Yonkers KA, Rodriguez-Villa F, Chang G, et al. Prevalence of medical illness in patients with anxiety disorders. Int J Psychiatr Med 1994;24(1):83-96.

59. Bongers-Schokking JJ, de Muinck Keizer-Schrama SM. Influence of timing and dose of thyroid hormone replacement on mental, psychomotor, and behavioral development in children with congenital hypothyroidism. J Pediatr 2005;147(6):768-74.

60. Celbek G. Konjenital Hipotiroidili Olguda Psikotik Bozukluk. Konuralp Tıp Dergisi 2011;2011(1):22-4.

61. Kaufman J, Birmaher B, Brent D, Rao U, Flynn C, Moreci P, et al. Schedule for affective disorders and schizophrenia for school-age children-present and lifetime version (K-SADS-PL): initial reliability and validity data. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 1997;36(7):980-8.

62. Gökler B, Ünal F, Pehlivantürk B, Kültür EÇ, Akdemir D, Taner Y. Okul Çağı Çocuklari İçin Duygulanim Bozukluklari ve Şizofreni Görüşme Çizelgesi-Şimdi ve Yaşam Boyu Şekli-Türkçe Uyarlamasinin Geçerlik ve Güvenirliği. Çocuk ve Gençlik Ruh Sağliği Dergisi. 2004.

63. Savaşır I, Şahin N. Wechsler çocuklar için zeka ölçeği (WISC-R) uygulama kitapçığı. Türk Psikologlar Derneği, Ankara. 1995.

64. Öner N. Türkiye'de kullanılan psikolojik testler: Bir başvuru kaynağı: Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Fakültesi; 1996.

65. Goodman R. The Strengths and Difficulties Questionnaire: a research note. J Child Psychol Psychiatry 1997;38(5):581-6.

66. Güvenir T, Özbek A, Baykara B, Şentürk B, İncekaş S, editors. Validation and reliability study of The Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ). Proceedings of the 15th National Congress of Child and Adolescence Psychiatry; 2004.

67. Oerbeck B, Sundet K, Kase BF, Heyerdahl S. Congenital hypothyroidism: influence of disease severity and L-thyroxine treatment on intellectual, motor, and school-associated outcomes in young adults. Pediatrics 2003;112(4):923-30.

68. Ordooei M, Mottaghipisheh H, Fallah R, Rabiee A. Cognitive outcomes for congenital hypothyroid and healthy children: a comparative study. Iran J Child Neurol 2014;8(4):28.

69. Azizi F, Afkhami M, Sarshar A, Nafarabadi M. Effects of transient neonatal hyperthyrotropinemia on intellectual quotient and psychomotor performance. Int J Vitam Nutr Res 2001;71(1):70-3.

70. Tillotson SL, Fuggle PW, Smith I, Ades AE, Grant DB. Relation between biochemical severity and intelligence in early treated congenital hypothyroidism: a threshold effect. BMJ 1994;309(6952):440-4.

71. Rovet JF. Children with congenital hypothyroidism and their siblings: do they really differ? Pediatrics 2005;115(1):52-7.

72. Derksen-Lubsen G, Verkerk P. Neuropsychologic development in early treated congenital hypothyroidism: analysis of literature data. Pediatr Res 1996;39(3):561-6.

73. Joseph R. Neuro-developmental deficits in early-treated congenital hypothyroidism. Ann Acad Med Singapore 2008;37(12):42-3.

74. Fidan M. Sosyal hizmetler çocuk esirgeme kurumu çocuk yuvalarında barınan çocukların WISC-R skorlarının değerlendirilmesi. Unpublished Master Thesis), Istanbul University, Institute of Forensic Sciences, Istanbul. 2005.

75. Çukur A. Kurum Bakımı Altında Bulunan Okul Öncesi Dönemi Çocukların Bilişsel Gelişim Düzeylerinin Đncelenmesi. Yayınlanmamış Bilim Uzmanlığı Tezi), Hacettepe Üniversitesi SBE. 1994.

76. Aygölü F, Karakay S, Türk Ö, Orçın E. WÇZÖ-R yorumları. 2. Baskı, İstanbul. 2010:20.

77. Association AP. DSM 5: American Psychiatric Association; 2013.

78. Gadow KD, Sprafkin J, Nolan EE. DSM-IV symptoms in community and clinic preschool children. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 2001;40(12):1383-92.

79. Rovet J, Alvarez M. Thyroid Hormone and Attention in School-Age Children with Congenital Hypothyroidism. J Child Psychol Psychiatry 1996;37(5):579-85.

80. Kooistra L, Stemerdink N, Meere J, Vulsma T, Kalverboer A. Behavioural correlates of early-treated congenital hypothyroidism. Acta Paediatrica 2001;90(10):1141-6.

81. van der Sluijs Veer L, Kempers MJ, Maurice-Stam H, Last BF, Vulsma T, Grootenhuis MA. Health-related quality of life and self-worth in 10-year old children with congenital hypothyroidism diagnosed by neonatal screening. Child Adolesc Psychiatry Ment Health 2012;6(1):1.

EKLER

Ek 1

T.C. TRAKYAÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU Edirne, Türkiye

	PROTOKOL KODU	TÜTF-BAEK 2016/59	
	PROTOKOL ADI	Konjenital Hipotiroidi Tanısı Alan Çocuk ve Ergenlerde Eşlik Eden Psikiyatrik Bozukluklar ve Bilişsel Fonksiyonların Değerlendirilmesi	
	SORUMLU ARAŞTIRICI ÜNVANI / ADI	Doç. Dr. Işık GÖRKER	
	ARAŞTIRMA MERKEZİ		
	DESTEKLEYİCİ		
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	Tek Merkez Ulusal	Çok Merkez Uluslararası
KARAR BİLGİLERİ	**Karar No: 05/11**	**Tarih:23.03.2016**	
	Fakültemiz Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Doç. Dr. Işık GÖRKER'in sorumluluğunda yapılması planlanan ve yukarıda başvuru bilgileri verilen Araş. Gör. Dr. Nazike YILDIZ'ın tez çalışmasının araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş araştırmaya ilişkin giderlerin gönüllüye ve/veya bağlı bulunduğu sosyal güvenlik kurumuna ödetilmediği koşullarda ve veri toplanacak yerlerden gerekli izinler alındıktan sonra gerçekleştirilmesinde etik bilimsel standartlar açısından sakınca bulunmadığına mevcudun oy birliği ile karar verilmiştir.		
ETİK KURUL BİLGİLERİ			
ÇALIŞMA ESASI	Helsinki Bildirgesi, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu, TÜTF-BAEK Yönergesi		

ÜYELER

Ünvan/Ad/ Soyadı	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki(*)	Katılım (**)	İmza
Prof. Dr. Ülfet VATANSEVER ÖZBEK Başkan	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D	K	E☐ H☒	E☒ H☐	
Yrd. Doç. Dr. Esin KARLIKAYA Başkan Yardımcısı	Tıp Tarihi ve Etik	T.Ü.T.F. Tıp Tarihi ve Etik A.D.	K	E☐ H☐	E☐ H☐	Mazeretli
Prof. Dr. Ç. Hakan KARADAĞ Üye	Tıbbi Farmakoloji.	T.Ü.T.F Tıbbi Farmakoloji A.D	E	E☐ H☒	E☒ H☐	
Yrd. Doç. Dr. F. Nesrin TURAN Üye	Biyoistatistik	T.Ü.T.F. BiyoistatistikA.D.	K	E☐ H☐	E☐ H☐	Mazeretli
Yrd. Doç. Dr. Hilmi TOZKIR Üye	Tıbbi Genetik	T.Ü.T.F. Tıbbi Genetik A.D.	E	E☐ H☐	E☐ H☐	Mazeretli
Prof. Dr. Hasan ÜMİT Üye	İç Hastalıkları	T.Ü.T.F. İç Hastalıkları A.D.	E	E☐ H☒	E☒ H☐	
Prof. Dr. Selma Arzu VARDAR Üye	Fizyoloji	T.Ü.T.F. Fizyoloji A.D.	K	E☐ H☒	E☒ H☐	
Doç. Dr. Salim DÖNMEZ Üye	İç Hastalıkları	T.Ü.T.F. İç Hastalıkları A.D.	E	E☐ H☒	E☒ H☐	
Prof. Dr. Muzaffer ESKİOCAK Üye	Halk Sağlığı	T.Ü.T.F. Halk Sağlığı A.D.	E	E☐ H☐	E☐ H☐	İzinli
Prof. Dr. Koray ELTER Üye	Kadın Hastalıkları ve Doğum	T.Ü.T.F. Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D.	E	E☐ H☐	E☐ H☐	Mazeretli
Yrd. Doç. Dr. Rugül KÖSE ÇINAR Üye	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F. Ruh Sağ. ve Has. A.D.	K	E☐ H☒	E☒ H☐	
Doç. Dr. Sevtap HEKİMOĞLU ŞAHİN Üye	Anestezi ve Reanimasyon	T.Ü.T.F. Anestezi ve Reanimasyon A.D.	K	E☐ H☒	E☒ H☐	
Doç. Dr. Atakan SEZER Üye	Genel Cerrahi	T.Ü.T.F. Genel Cerrahi A.D.	E	E☐ H☒	E☒ H☐	
Prof. Dr. Berkan DEMİRAL Üye		T.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	E	E☐ H☒	E☒ H☐	
Avukat Baki KURNAZ Üye		T.Ü. Rektörlüğü	E	E☐ H☐	E☐ H☐	İzinli

*Araştırma ile ilişki
**Toplantıda Bulunma

Prof. Dr. Nurettin AYDOĞDU
Dekan a.
Dekan Yrd.

Ek 2

Sosyodemografik Veri Formu:

Adı Soyadı:

1. Doğum Tarihi .....

2. Cinsiyet: Erkek: ( ) Kız: ( )

3. Kaç kardeş: .....

4. Ailenin gelir durumu: Az gelirli ( ) Orta gelirli ( ) Yüksek gelirli ( )

5. Öğrenim durumu: Okul öncesi ( ) İlköğretim ( ) lise ( )

6. Ailenin tipi: çekirdek ( ) geniş ( ) dağılmış ( ) kurumda ( )

6.Adres:

7.Telefon:

ÖZGEÇMİŞ

8.Gebelikte sorun var mı? (döküntülü ateşli hastalık, tansiyon, şeker, kalp, röntgen, ilaç, kanama)

9.Doğum: Normal( ) C/S ( )

10.Doğum zamanı : Matur ( ) Prematur ( ) Postmatur ( )

11.Anne sütü alma süresi

12.Yürüme zamanı

13.Konuşma zamanı : Kelime ..... Cümle.....

14.Tıbbi hastalık /operasyon:

15.Okumayı öğrenme zamanı:

16.Ders başarısı iyi ( ) orta ( ) kötü ( )

ANNE

17. Sağ mı? Evet ( ) Hayır ( )

18. Anne yaşı: .....

19.Annenin eğitim durumu:

İlkokul ( ) Ortaokul ( ) Lise ( ) Yüksekokul - Üniversite ( )

20.Annede psikiyatrik hastalık öyküsü: Var ( ) Yok ( )

21.Annede kronik tıbbi hastalık öyküsü: Var ( ) Yok( )

22. Var ise açıklayınız .....

23.Gebelikte veya doğum esnasında herhangi bir tıbbi sorun oldu mu?

Evet ( ) Hayır ( )

24.Evet ise açıklayınız .....

BABA

25.Sağ mı ? Evet ( ) Hayır ( )

26.Baba yaşı: .....

27Babanın eğitim durumu:

İlkokul ( ) Ortaokul ( ) Lise ( ) Yüksekokul - Üniversite ( )

28.Babada psikiyatrik hastalık öyküsü: Var ( ) Yok ( )

29.Babada kronik tıbbi hastalık öyküsü: Var ( ) Yok( )

30.Var ise açıklayınız .....

31.Anne baba arasında akrabalık var mı? Evet ( ) Hayır ( )

HASTALIK BİLGİLERİ

Ek 3

GÜÇLER VE GÜÇLÜKLER ANKETİ (SDQ-Tur)

Ö 4-16

Her cümle için, Doğru Değil, Kısmen Doğru, Tamamen Doğru kutularından birini işaretleyiniz. Kesinlikle emin olamasanız ya da size anlamsız görünse de elinizden geldiğince tüm cümleleri yanıtlamanız bize yardımcı olacaktır. Lütfen yanıtlarınızı öğrencinin son 6 ay içindeki davranışlarını göz önüne alarak veriniz.

Öğrencinin Adı: ..... Kız / Erkek

Doğum Tarihi: .....

	Doğru Değil	Kısmen Doğru	Kesinlikle Doğru
Diğer insanların duygularını önemser.	☐	☐	☐
Huzursuz, aşırı hareketli, uzun süre kıpırdamadan duramaz.	☐	☐	☐
Sıkça baş ağrısı, karın ağrısı ve bulantıdan yakınır.	☐	☐	☐
Diğer çocuklarla kolayca paylaşır. (yiyecek, oyuncak, kalem v.s.)	☐	☐	☐
Sıkça öfke nöbetleri olur yada aşırı sinirlidir.	☐	☐	☐
Daha çok tek başınadır, yalnız oynama eğilimindedir.	☐	☐	☐
Genellikle söz dinler, erişkinlerin isteklerini yapar.	☐	☐	☐
Birçok kaygısı vardır. Sıkça endişeli görünür.	☐	☐	☐
Eğer birisi incinmiş, morali bozulmuş yada kendini kötü hissediyor ise ona yardımcı olur.	☐	☐	☐
Sürekli elleri ayakları kıpır kıpırdır yada oturduğu yerde kıpırdanıp durur.	☐	☐	☐
En az bir yakın arkadaşı vardır.	☐	☐	☐
Sıkça diğer çocuklarla kavga eder yada onlarla alay eder.	☐	☐	☐
Sıkça mutsuz, kederli yada ağlamaklıdır.	☐	☐	☐
Genellikle diğer çocuklar tarafından sevilir.	☐	☐	☐
Dikkati kolayca dağılır. Yoğunlaşmakta güçlük çeker.	☐	☐	☐
Yeni ortamlarda gergin yada huysuzdur. Kendine güvenini kolayca kaybeder.	☐	☐	☐
Kendinden küçükler iyi davranır.	☐	☐	☐
Sıkça yalan söyler yada hile yapar.	☐	☐	☐
Diğer çocuklar ona takarlar yada onunla alay ederler.	☐	☐	☐
Sıkça başkalarına (anne baba, öğretmen, diğer çocuklar) yardım etmeye istekli olur.	☐	☐	☐
Bir şeyi yapmadan önce düşünür.	☐	☐	☐
Ev, okul yada başka yerlerden çalar.	☐	☐	☐
Erişkinlerle çocuklardan daha iyi geçinir.	☐	☐	☐
Pek çok korkusu var. Kolayca ürker.	☐	☐	☐
Başladığı işi bitirir, dikkat süresi iyidir.	☐	☐	☐

Belirtmek istediğiniz başka düşünce ya da duygunuz var mı?

Lütfen sayfayı çeviriniz - arka sayfada birkaç soru daha var

Genel olarak, bu öğrencinin aşağıdaki alanların birinde ya da daha fazlasında güçlükleri olduğunu düşünüyor musunuz: Duygular, dikkati toplama, davranışlar, başkaları ile geçinebilme?

Hayır	Evet-Biraz	Evet-Oldukça Ciddi	Evet-Çok Ciddi
☐	☐	☐	☐

Eğer yanıtınız "evet" ise, lütfen aşağıdaki bu güçlüklere ilişkin soruları yanıtlayınız.

- Bu güçlükler ne zamandır var?

1 aydan az	1 - 5 ay	6 - 12 ay	Bir yıldan fazla
☐	☐	☐	☐

- Bu güçlükler öğrenciyi sıkıntıya sokuyor yada moralini bozuyor mu?

Kesinlikle Hayır	Biraz	Oldukça Fazla	Çok Fazla
☐	☐	☐	☐

- Bu güçlükler aşağıdaki alanlarda, öğrencinin günlük yaşamını etkiliyor mu?

	Kesinlikle Hayır	Biraz	Oldukça Fazla	Çok Fazla
Akranları ile ilişkisi	☐	☐	☐	☐
Sınıf içi öğrenme	☐	☐	☐	☐

- Bu güçlükler size ya da sınıfın tümüne zorluk yaşatıyor mu?

Kesinlikle Hayır	Biraz	Oldukça Fazla	Çok Fazla
☐	☐	☐	☐

İmza: ..... Tarih: .....

Sınıf öğretmeni / Rehberlik öğretmeni / Müdür Yard. / Diğer (lütfen belirtiniz):

Yardımınız için teşekkür ederiz

© Robert Goodman, 2005