

T.C.
CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı

**KARDİYOPULMONER BYPASS'IN NÖROKOGNİTİF
FONKSİYONLARA ETKİSİ**

UZMANLIK TEZİ
Dr. Funda YILDIRIM

TEZ DANIŞMANI
Yrd.Doç.Dr. İhsan İşkesen

Manisa, 2006

T.C.
CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı

**KARDİYOPULMONER BYPASS'IN NÖROKOGNİTİF
FONKSİYONLARA ETKİSİ**

UZMANLIK TEZİ
Dr. Funda YILDIRIM

TEZ DANIŞMANI
Yrd.Doç.Dr. İhsan İşkesen

Manisa, 2006

İÇİNDEKİLER

| ÖNSÖZ | Sayfa |
|---|-------|
| I. GİRİŞ | 1 |
| II. GENEL BİLGİLER | 3 |
| 1. Kardiyopulmoner bypassın nörokognitif fonksiyonlara etkisi | 5 |
| 2. SF-36 (Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği) | 10 |
| 3. Standardize Mini Mental Test (SMMT) | 10 |
| 4. Hamilton Anksiete Ölçeği | 12 |
| 5. Pitsburg Uyku Kalite İndeksi, Epworth Uykululuk Testi | 12 |
| III. GEREÇ VE YÖNTEM | 14 |
| IV. BULGULAR | 18 |
| V. TARTIŞMA | 23 |
| VI. ÖZET | 31 |
| VII. İNGİLİZCE ÖZET | 32 |
| VIII. EKLER | 33 |
| 1. SF-36 (Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği) | 33 |
| 2. Standardize Mini Mental Test | 37 |
| 3. Hamilton Anksiete Ölçeği | 39 |
| 4. Pitsburg Uyku Kalite İndeksi | 42 |
| 5. Epworth Uykululuk Testi | 46 |
| IX. KAYNAKLAR | 47 |

ÖNSÖZ

Eğitimim süresince yetişmemde büyük katkı ve emekleri olan, bilgi ve tecrübelerinden her zaman yaralandığım, her dönemde yakın ilgi ve desteklerini gördüğüm Anabilim Dalı Başkanı sayın hocam Prof. Dr. Hayrettin ŞİRİN başta olmak üzere, tezimin hazırlanmasında bana yol gösterip bilgi ve deneyimlerini aktaran tez danışmanım sayın Yrd. Doç. Dr. İhsan İŞKESEN'e, çok değerli hocalarım sayın Yrd. Doç. Dr. Mustafa CERRAHOĞLU'na, sayın Yrd. Doç. Dr. Osman SARIBÜLBÜL'e teşekkürlerimi arz ederim.

Uzun yıllardır birlikte çalıştığım, çalışma arkadaşlığının yanı sıra dostluk ve kardeşliği paylaştığım, aynı ekipte olmaktan onur duyduğum araştırma görevlisi arkadaşlarımın hepsine ayrı ayrı teşekkürlerimi sunarım.

Hayatımın tüm dönemlerinde olduğu gibi, bu uzun ve yorucu eğitim sürecinde her zaman yanımda olan, maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen eşim Dr. Mustafa YILDIRIM'a teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Funda YILDIRIM

Manisa, 2006

1. GİRİŞ

Anestezi ve cerrahi tekniklerdeki sürekli olan yenilikler, kardiyopulmoner bypass teknolojisindeki ilerlemeler ve belirgin şekilde gelişmiş yoğun bakım tedavi prensipleri son otuz yıldır kardiyopulmoner bypass uygulanarak yapılan açık kalp cerrahisi sonrası sürviyi belirgin olarak artırmıştır (¹). Bütün bu gelişmelere rağmen serebral komplikasyonlar en önemli riski oluşturur (²). Bu nedenle kardiyopulmoner bypass kullanılarak yapılan kalp cerrahisinin komplikasyonları sadece mortalite üzerine etkileri (sonuçları) ile değil fakat onun nöropsikolojik ve duygusal sekelleri ve hastanın psikosozyal iyiliği ile değerlendirilmektedir. Son on yılda kardiyopulmoner bypass uygulanarak yapılan kardiyak operasyonlardan sonra hastaların kognitif durumu ve duygulanım bozukluğu ile ilgili çalışmaların sayısı artmıştır. Hastaların nöropsikolojik yetmezliği ile ilgili örneğin stroke, postoperatif delirium, kısa ve uzun süreli kognitif fonksiyon azalmasına yönelik sayısız çalışmalar bildirilmesine rağmen son zamanlarda yapılan çalışmaların raporlarına göre operasyondan sonra gelişen kognitif disfonksiyonun boyutu ve süresi ile risk altındaki hastaları belirlemeye yönelik sistematik çalışmalar yapılmamaktadır. Bu çalışmalarda kognitif fonksiyon ve yaşam kalitesine yönelik operasyon öncesi ve sonrası değerlendirmeler düzenli yapılamadığı için sonuçları yorumlamak kısıtlı olmaktadır (¹).

Bu çalışma kardiyopulmoner bypass ile açık kalp cerrahisi geçiren otuz hastaya uygulandı. Preoperatif ve postoperatif birinci ayda uygulanan nörokognitif değerlendirme testi (Standardize Mini Mental Test-SMMT; eğitimliler ve eğitimsizler için ayrı), Hamilton Anksiyete Ölçeği, Yaşam Kalitesi Ölçeği (Health Related Quality of Life Short Form; SF -36), Pittsburg Uyku Kalite İndeksi, Epworth Uykululuk Testi karşılaştırıldı. Kardiyopulmoner bypassın etkisi, risk faktörleri, hemodinamik değişiklikler ve nörokognitif etkilenim değerlendirildi.

Kalp cerrahisi girişimine ihtiyaç duyan popülasyonda giderek artış olmaktadır. Ancak bu hastaların taburcu olduktan sonraki yaşamları ve nörokognitif etkilenimleri ile ilgili bilgimiz henüz fazla değildir. Kalp cerrahisi operasyonlarının hastanın yaşam kalitesini düzelttiği bilinmektedir. SF-36 testi kalp cerrahisi geçiren hastalarda yaşam kalitelerinin değerlendirilmesi üzerine etkileriyle ilgili önemli bilgiler verir.

Kalp hastalığı olan ve kardiyopulmoner bypass ile kardiyak cerrahi uyguladığımız hastalarda, ameliyat sonrası erken evrede ne kadar iyileşme sağlayabildiğimiz, geçirilen operasyonun hastanın yaşamını ne derece etkilediğini tespit etmek, kısıtlılıklarının nerede olduğunu belirleyerek hastalara yol göstermek ve klinik çalışmalarımıza ışık tutmak amacıyla kardiyopulmoner bypassın etkisi, risk faktörleri, hemodinamik değişiklikler ve nörokognitif etkilenimin değerlendirilmesi amacıyla bu prospektif çalışmayı planladık.

II -GENEL BİLGİLER

Ekstrakorporeal dolaşım veya kardiopulmoner bypass, geçici dolaşım ve solunum yardımı sağlayan bir teknolojidir. Vücut dışı dolaşım sistemleri, kanın vücutta dolaştırılmasını, oksijenlendirilmesini sağlar ve kanı soğutur, tekrar ısıtır. Bu sistemde kullanılan tüpler cilt dışından yerleştirildiği için bütün ekstrakorporeal sistemler geçici bir uygulama için düzenlenir. Kan, perfüzyon dolanımındaki değişik biyomateryal ile temas eder ve bu temas sonucunda vücudun savunma hücreleri ve proteinlerini aktive eder. Bunun sonucunda da bir kısım istenmeyen durumlar ortaya çıkabilir ^(3,4).

Arteriyel filtrelerin geliştirilmesi, monitorizasyonda ilerlemeler ve kardiopulmoner bypass teknolojisindeki düzelmelere rağmen kardiopulmoner bypassın nörolojik komplikasyonlarıyla ilgili alanda fazla bir gelişme olmamıştır. Operatif mortalitedeki belirgin azalmaya karşılık nörolojik komplikasyonlara bağlı ölüm oranı %7.2'den %19.6' ya kadar yükselmiştir ^(5,6). Kalp cerrahisindeki ilerlemeler sayesinde, daha yaşlı hastalar, daha önceki yıllarda inoperable kabul edilen olgular ameliyat edilebilmektedir. Bu da nörolojik komplikasyonların daha fazla görülmesine zemin hazırlamaktadır. Ameliyattan sonra nörolojik komplikasyonların görülme ihtimali, 65 yaşından küçük olanlara oranla 75 yaşından büyük olanlarda dokuz kat artmaktadır ⁽⁷⁾.

Ekstrakorporeal dolaşım kullanılan operasyonlardan sonra %19-80 oranında nöropsikolojik bozukluklar, kognitif ve entelektüel fonksiyon bozuklukları, deliryum, nöbetler, ensefalopati, intraserebral kanama gibi komplikasyonlar görülmekle beraber içlerinde en ağır klinik tablo ve kötü gidişe sahip olanı iskemik stroktur ⁽⁸⁾.

Açık kalp ameliyatlarının en ciddi komplikasyonları santral sinir sistemine ait olanlardır. Son 30 yılda, cihaz ve cerrahi tekniklerdeki ilerleme ve gelişmelere rağmen santral sinir sistemi, özellikle de serebral hasar açık kalp ameliyatlarından sonra önemli bir sekel olarak görülmeye devam etmektedir. Açık kalp ameliyatlarındaki büyük

ilerlemeler, pompa, oksijenatör, tüpler, koruyucu farmakolojik ajanlar, anestezi uygulamaları ve kullanılan ilaçlar sayesinde olmuştur. Ancak kaydedilen bu gelişmelere rağmen yetişkin hastalarda yapılan kalp ameliyatlarının genel ölüm oranı halen %3'ün üzerindedir. Ölümlerin en önemli sebebi postoperatif atrial fibrilasyon ve düşük kardiyak output sendromu, ikincisi ise nörolojik komplikasyonlardır (7,9). Postoperatif atrial fibrilasyon ve düşük kardiyak output sendromunun kendisi de postoperatif strok için tehlike oluşturmaktadır. Düşük kardiyak output sendromu iki kat daha fazla strok tehlikesi yaratmaktadır.

Bütün gelişmelere rağmen serebral iskemik komplikasyon oranı ancak %1.5-7 olup açık kalp ameliyatından sonraki ilk hafta içerisinde olguların yarısından çoğunda nörolojik ve nöropsikolojik değişiklikler ortaya çıkmaktadır.

Açık kalp ameliyatlarından sonra nörolojik ve nöropsikolojik komplikasyonların etiyolojisi multifaktöryeldir. Bu faktörler, intraoperatif mikro veya makroemboliden meydana gelen hasar, anormal serebral perfüzyon, enflamatuar ve nörohumoral cevaplar, premorbid hastalıklar ve yaşlılıktır. Sebep ne olursa olsun sonuç aynıdır: nöronal hipoksi ve iskemi (8). Açık kalp ameliyatlarından sonra meydana gelen serebral disfonksiyonun uzun zamandır bilinen sebebi, serebral mikroembolilerdir. Mikroembolizm, geçici hücre fonksiyon bozukluğuna veya beyin hücrelerinin ölümüne sebep olabilir. Meydana gelen beyin hasarı, kandaki biyokimyasal maddelerin artmasıyla takip edilebilmektedir.

Kardiyopulmoner bypass uygulanan hastalarda genel kardiyovasküler morbidite ve mortalitenin son yıllarda giderek azaldığı gözlenmektedir (10). Fakat günümüzde daha yaşlı hastalar da kalp cerrahisi için başvurmaktadır. Bu grup hastalar daha fazla nörolojik komplikasyon riskine ve insidansına sahiptir (10,11). Bu gözlem sonucunda kardiyopulmoner bypassın nörolojik ve psikolojik etkileri ile ilgili daha fazla bilimsel çalışma yapılmaya başlanmıştır.

Cerrahi teknik, ekstrakorporeal dolaşım, anestezi ve yoğun bakımda olan sürekli yeni gelişmeler kardiyopulmoner bypass sonrası

morbidite ve mortaliteyi belirgin şekilde azaltmıştır. Bu nedenle kardiyopulmoner bypass uygulanarak yapılan koroner arter ve kapak cerrahisi sonrası nörokognitif bozukluk gibi kötü sonuçlar giderek artan bir oranda tanımlanmaktadır.

1. KARDİYOPULMONER BYPASSIN NÖROKOGNİTİF FONKSİYONLARA ETKİSİ:

Açık kalp cerrahisi sonrası gelişen nörolojik komplikasyonların çoğu kardiyopulmoner bypass sırasındaki hava embolisi, partikül embolileri, tromboemboli, hipoksi, hipotansiyon, karotis darlığının veya santral sinir sistemi hastalığının eksaserbasyonu ile oluşur. Nadiren asendan aortaya konulan kanülün yanlış yönleneşmesi ile de nörolojik komplikasyon oluşabilmektedir. Ölüm ve sekel bırakan stroke hastaların %2'sinde ve serebral infarktüse bağılı geçici fonksiyonel bozukluk hastaların %3'ünde görülmektedir.

Nörolojik problemler, genellikle hastaların anestezik ve kas gevşeticilerin etkisinden kurtulduğu dönem olan ilk 24–48 saat içinde saptanır. Eğer hasta ameliyat sonrası dönemde tam olarak uyanma gösteremiyorsa mutlaka anestezik ajanların vücuttan elimine olduğundan emin olunmalıdır. Ameliyat sonrası dönemde komatöz durumda olan hastaların prognozu daha kötüdür. Tanı fizik muayene ile konabilir. Lomber ponksiyon sadece ateşli olan ve koma nedeninin bulunamadığı hastalarda yapılabilir. Bunun dışında sık kullanımı yoktur. Tanı amacıyla kullanılan yöntemlerden olan bilgisayarlı beyin tomografisi fokal lezyonun yerinin tespiti için iyi bir tetkiktir; ancak erken dönemde çekilen beyin tomografisi kanama dışındaki durumlarda negatif sonuç verebilir. Erken dönemde çekilen beynin magnetik rezonans (MR) incelemesi fokal lezyonlar açısından daha fazla bilgi vericidir. Son yıllarda erken tanıda diffüzyon MR da kullanılmaya başlanmıştır. Erken dönemde yapılan elektroensefalografi (EEG) metabolik ve fokal lezyonların tespitinde yardımcı olabilir. Nörolojik defisit olduğu saptanan olguda mutlaka

nörolojik değerlendirme yapılmalıdır. Bilinci bulanık olan hastalarda mevcut olan kafa içi basıncını azaltmak amacıyla mekanik ventilasyon uygulanabilir. Çünkü hastalar öksürdüğünde ve zorlandığında hastaların kafa içi basıncı artmaktadır. Mannitol, diüretikler ve steroidler tedavi amacıyla kullanılmaktadır. Bu arada arteriyel karbondioksit basıncı 25 mmHg'nin altında tutulmalı ve hipoksiden kaçınılmalıdır. Bu hastalarda sistemik antikoagulan tedavi verilmemelidir. Çünkü, mevcut tablo kanamaya bağlı olabilir ve bu durumda antikoagulan tedavi ile kanama alanı genişleyebilir. Ayrıca iskemik infarkt durumlarında infarkt alanı içinde kanama odaklarına neden olabileceğinden kullanılmamalıdır.

Ameliyat sonrası fokal nöbet geçiren olgularda en muhtemel sebep embolidir. Ancak sıvı fazlalığı, elektrolit dengesizliği ve hipoksi durumlarında da nöbet gelişebilmektedir. Ameliyat öncesinde var olan serebral injüri odakları (iyileşmiş skar) fokal nöbet odağı oluşturabilir. Ancak bu durum erişkinlerden daha çok çocuklarda görülmektedir. Bazen fokal nöbet, major anoksik veya embolik beyin hasarına bağlı olabilir. Fokal nöbet saptandığında medikal tedavisi yapılmalıdır. Bazı hastalarda solunum desteği gerekebilir. Çok nadir hastada mekanik ventilasyon, genel barbitürat anestezisi ve farmakolojik paralizi nöbetleri kontrol altına almak için gerekir. Nöbet tespit edildiğinde serum elektrolitleri, kalsiyum, magnezyum, kan üre azotu (BUN), serum kreatinini, kan şekeri ve arteriyel kan gazları en kısa sürede bakılmalıdır. Bu ölçümlerden birinin veya birkaçının anormalliği nöbetlerin aigreve olmasına neden olabilir.

Hastaların büyük bir çoğunluğu açık kalp cerrahisi sonrası büyük lokalize nöropsikolojik disfonksiyon (örneğin hemiparezi veya hemipleji) olmadan çıkar. Az sayıda hastada görme alanı defekti meydana gelebilir ve bu durum iki hafta içinde genellikle düzelir. Ayrıca oksipital lob infarktüsü ve anterior iskemik optik nöropatiye rastlanabilir. Hafıza bozuklukları genellikle geçici olaylardır.

Hemiparezi ve hemipleji gibi büyük nörolojik defektler, diğer bozukluklardan çok daha seyrek görülürler ama genellikle daha

ciddidirler. Bunların görülme sıklığı nispeten genç hasta grubunda %0.5 iken yaş ile birlikte tedrici olarak artar. 65 yaş üstündeki hastalarda %5 ve 75 yaş üstündeki hastalarda da %8 civarında görülürler.

Nörolojik defektlere yol açan en sık nedenler embolilerdir: Oksijenatörden veya hatlardan kaynaklanan trombosit kümeleri, mikrohava kabarcıkları, fibrin birikinti embolileri ya da çıkan aortadan orijin alan aterosklerotik plak embolileri. Postoperatif stroke oranı %2 civarında değişmektedir (7). Nörolojik komplikasyonlar; ileri yaş, altta yatan serebrovasküler hastalık (özellikle semptomatik karotis hastalığı) ve asendan aortada aterosklerotik plakların varlığında strok daha yüksek oranda görülür (12,13,14). Stroke görülen olguların büyük bölümünde etioloji daha öncede belirtildiği gibi embolik olaylardır ve kanülasyon, cerrahi manipülasyon ve kardiyopulmoner bypass nedeniyle meydana gelir. Nonpulsatil akım ile nörolojik komplikasyonlar arasında ilişki ile ilgili deliller yetersizdir. Düşük arteriyel pCO₂ ve uzun süreli çok yüksek pO₂ bulunması serebral vazokonstrüksiyona ve hasara yol açabilir. Dikkatli ve ayrıntılı bir şekilde nörofizyolojik testler uygulanırsa geçici nörolojik defisitlerin olguların yarısında bu problemlerin meydana geldiği görülebilir (12,15). Birçok olguda bu defisitler geçici iken bazı olgularda 1 yıla kadar devam edebilirler (15). Uzayan nörolojik defisitlerin mikroembolilere bağlı olduğu düşünülmektedir.

Serebral dolaşımın geçici olarak durdurulduğu torasik aort ve konjenital cerrahide iskemik serebral hasarın iki ana mekanizması mevcuttur. Birincisi beyine giden kan akımındaki kesilme veya uygunsuzluğa bağlı global iskemi ile ortaya çıkan, lokalize nörolojik bulgu olmaksızın postoperatif konfüzyon, ajitasyon, deliryum, uzamış uyku hali veya geçici parkinsonizm ile karakterize geçici nörolojik disfonksiyondur. Bu durum sıklıkla kendini sınırlar ve benign olduğuna inanılır. Genellikle radyolojik yöntemler ile saptanamaz ve nörofizyolojik testlerle saptanan geçici fonksiyonel sekellere neden olur. Geçici nörolojik disfonksiyon yeterli olmayan serebral korunmanın direkt sonucudur. İkinci tip hasar ise iskemik infarkta bağlı stroktur. Bu

infarktlar konvansiyonel görüntüleme yöntemleriyle saptanabilir ve genellikle embolik olaylarla ilgilidir. Genellikle beyin korumasından bağımsız gelişir. Beynin çeşitli bölümlerinin enerji gereksinimleri birbirinden farklıdır. Gri bölüm beyaz cevherden daha fazla enerjiye ihtiyaç duyar. Aynı şekilde aktive nöronlar sessiz olanlardan daha fazla enerjiye gereksinim gösterir. Beynin bazı bölümleri özellikle yüksek metabolik hıza sahip bölgeler iskemik ve anoksik zedelenmeye daha hassastır. Deneysel çalışmalar iskemik zedelenmenin en erken histopatolojik değişimlerinin hipokampusda meydana geldiğini belirtmektedir (¹⁶). Beynin bu bölgesi yeni bilgilerin edinilme merkezidir. Klinik çalışmalarla korele olarak hafıza fonksiyonlarındaki bozukluk derin hipotermik sirkulatuar arrestten sonra meydana gelebilmektedir.

Açık kalp cerrahisi sonrasında mental durumdaki değişiklikler (ensefalopati ve deliryum) hastaların %30'unda görülebilmektedir. Bu durum daha çok serebral hasarı belirliyor olsa da ateş, hipoksi, ilaç etkisi, sepsis, böbrek yetmezliği ve hiperozmolar durumlar ekarte edilmelidir. Hafif konfüzyon ve dezoryantasyondan başlayıp somnolans, ajitasyon ve halüsinasyona kadar değişik klinik şekillerde ortaya çıkabilen ensefalopati ameliyat sonrası herhangi bir günde gelişebilir. Bazı otörler beşinci günden sonra gelişen ensefalopatiyi postkardiyotomi deliryumu olarak kabul etmemektedir. Bu durum genellikle daha yaşlı hastalar ile, kardiyopulmoner bypass süresi uzun, uyku problemi gelişen ve yoğun bakımda kalış süresi uzun olan hastalarda gözlenmektedir. Hastalarda agitasyon, irritabilite ve saldırganlık durumlarında sedatiflerin kullanılması gerekebilir. Bu hastaların yakınları ile görüştürülmesinin mevcut tablonun gerilemesi açısından faydası olabilir (¹⁷)

Kalp cerrahisi sonrasında görülen nöropsikolojik belirti ve bulguların sınıflandırılması, etiyolojilerinin belirlenmesi ve tanımlanmasında bazı zorluklar vardır. Hastanın konsantrasyon, zeka, hafıza, problem çözme, öğrenme gibi fonksiyonları erken postoperatif dönemde değerlendirilmelidir. Bunlara bir bütün olarak kognitif fonksiyonlar adı da verilmektedir. Kalp cerrahisi geçiren hastaların yarısından azında bu

fonksiyonlar etkilenir (¹⁸). Bununla birlikte bunların %20'sinde belirtiler çok hafif, sadece %5'inde ise daha ciddidir. Ameliyattan 6 ay ile 5 yıl sonra, hastaların %80'inden fazlası, normal fonksiyonlara sahip bulunurlar (¹⁹). Bu fonksiyonlardaki bozulmanın nedeni olarak, embolizasyon, hipoperfüzyon ve bunun sonucundaki iskemi gösterilmektedir (¹⁹). İleri yaş, uzamış kardiyopulmoner bypass süresi, çok miktarda mikroembolizasyon, bubble oksijenatör kullanımı ve arteryel kan filtresi kullanılmayışı, akut disfonksiyon için risk faktörleri olarak kabul edilir (¹⁸).

Ameliyat sonrası dönemde hastalarda alışılmadık anksiyete, depresyon, öfori veya deliryum hali görülebilir. Bir çalışmada koroner arter bypass cerrahisi geçiren hastaların %7'sinde, deliryum olmaksızın geçici konfüzyon durumu saptanmıştır. Hastaların preoperatif emosyonel özellikleri postoperatif mood durumunu (duygu durumu) etkileyen en önemli faktördür. Ciddi deliryum %2-10 oranında, halüsinasyonlar ve karabasanlar %10-20 oranında görülür (¹⁸).

Nörokognitif bozuklukların taburcu olan hastaların yaklaşık %80'inde görüldüğü ve cerrahi sonrası 5 yılda da hastaları %42'sini etkilediği bildirilmiştir (^{20,21,22,23}). Nörokognitif bozukluklar perioperatif mortaliteyi yaklaşık %10 kadar artırır ve bunun sonucunda hastanede kalış süresi, rehabilitasyon süresi artar ve normal yaşama dönüş süresi uzar (²²).

Nörokognitif bozuklukları belirleyebilmek için bu çalışmada hastalara farklı fonksiyonları değerlendirmek için 4 grup test (test bataryası) uyguladık. Çalışmanın bu bölümünde bu testler hakkında bilgi verilecektir.

2. SF-36 (Health Related Quality of Life HRQOL: Short Form Questionnaire 36, Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği):

SF-36 testi açık kalp cerrahisi geçiren hastaların yaşam kalitelerinin değerlendirilmesi hakkında önemli bilgiler verir. Birçok tıbbi alanda SF-36 testi yaygın kullanılmaktadır. Yaşam kalitesinin belirlenmesinde faydalı olduğu gösterilmiştir. En yaygın kullanıldığı alanlardan biri de kalp ve damar cerrahisidir ⁽²⁴⁾.

Yaşam kalitesi, duygusal semptomlar, fiziksel fonksiyonlar ve genel sağlık durumu ile ilgili sorular içerir. SF-36 testinde, sekiz konuya yönelik çoktan seçmeli ve tablo şeklinde 36 soru vardır. Soruların içeriği ise fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon, fiziksel problemlerden dolayı kısıtlanma, duygusal problemlerden dolayı kısıtlanma, mental sağlık, enerji ve canlılık (vitalite), ağrı ve sağlıkla ilgili genel algılamaları kapsar ⁽²⁵⁾. SF-36'daki konu başlıkları ve skalalar skorlanır, yüksek skorlar daha iyi bir sağlık durumunu gösterir ⁽²⁶⁾.

3. STANDARDİZE MİNİ MENTAL TEST (SMMT):

Mini-Mental Test 1975 yılında Folstein ve arkadaşları tarafından ⁽²⁷⁾ hastaların kognitif durumlarının derecelendirilmesi amacıyla oluşturulmuştur. Tüm dünyada yaygın kullanımı olan test daha sonra 1997 yılında Molloy ve Standish ⁽²⁸⁾ tarafından uygulayıcılar arasındaki farklılığı azaltmak amacıyla standardize uygulama kılavuzu eşliğinde kullanılmıştır. Bu bir kesin tanı testi olmayıp, klinisyenler tarafından hastaların kognitif yıkım derecelerinin ölçülmesi açısından, gerek tanı aşamasında gerekse tedavi sürecinin izlenmesinde yardımcı bir parametre olarak kullanılmaktadır. Bunun yanı sıra bazı araştırmacılar tarafından epidemiyolojik araştırmalarda birinci basamak tarama testi olarak kullanılan bu test klinik araştırmalarda hastaların kognitif yıkım şiddeti ölçüm aracı olarak tüm dünyada yaygın bir kullanım alanına sahiptir. Türkçe Standardize Mini-Mental Test, Folstein ve arkadaşlarının

orijinal versiyonuna sadık kalınarak Molloy ve arkadaşlarının uygulama kılavuzları Türkçeleştirilerek oluşturulmuştur. Testin 60 yaş üzerindeki Türk toplumunda geçerlilik ve güvenilirlik araştırması İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Psikiyatri Anabilim Dalı Geropsikiyatri Bilim Dalı tarafından yapılmıştır ⁽²⁹⁾.

SMMT'nin en az ilkokul mezunu olan, 60 yaş ve üzerindeki, Türk toplumunda demans tanısında duyarlılık değerleri

| Eşik Değer | Sensitivite | Spesivite | Pozitif PD | Negatif PD |
|------------|-------------|-----------|------------|------------|
| 21/22 | 56 | 99 | 95 | 85 |
| 22/23 | 75 | 98 | 95 | 90 |
| 23/24 | 92 | 95 | 89 | 96 |
| 24/25 | 96 | 86 | 74 | 98 |
| 25/26 | 97 | 78 | 64 | 99 |
| 26/27 | 97 | 67 | 55 | 98 |
| 27/28 | 100 | 46 | 43 | 100 |

Skor değerlendirmesi: Bu tabloda sensitivite, ilgili eşik değer kullanıldığında gerçekten demanslı olan deneklerin yüzde kaçının ölçek tarafından hasta olarak tespit edildiğini ifade eder. Spesivite ise ilgili eşik değer kullanıldığında gerçekten demanslı olmayan deneklerin yüzde kaçının ölçek tarafından sağlam olarak tespit edildiğini ifade eder. Pozitif prediktif değer ilgili eşik değer kullanıldığında ölçeğin hasta olarak tespit ettiği deneklerin yüzde kaçının gerçekten hasta olduğunu ifade eder. Negatif prediktif değer ilgili eşik değer kullanıldığında ölçeğin sağlam olarak tespit ettiği deneklerin yüzde kaçının gerçekten sağlam olduğunu ifade eder. Bu tabloya göre uluslararası en yaygın kabul gören 23/24 eşik değerinin Türk toplumu içinde en uygun değer olduğu görülmektedir ⁽²⁹⁾.

4. HAMILTON ANKSİETE ÖLÇEĞİ:

Onüç soruluk bir testtir. Beş soru psikolojik yakınmalar, sekiz soru somatik yakınmalarla ilgilidir. Yanıtların 0' dan 4'e kadar derecelendirilmesi yapılır ve skorlanır.

0- Yok

1- Hafif (düzensiz ve kısa sürelerle ortaya çıkan)

2- Orta (daha sürekli ve daha uzun süreli olarak ortaya çıkar, hastanın bunlarla başa çıkması önemli çabaları gerektir)

3- Şiddetli (sürekli, hastanın yaşamına egemen)

4- Çok şiddetli (kişiyi inkapaste durumuna getirici)

1959 yılında Max Hamilton tarafından bulunmasından sonra klinik uygulamalarda anksietenin değerlendirilmesi açısından sıklıkla kullanılmaktadır.

Hafif Anksiete-18 puan

Orta Anksiete- 25 puan

Ağır Anksiete- 30 puan olarak yorumlanır.

5. PITSBURG UYKU KALİTE İNDEKSİ, EPWORTH UYKULULUK TESTİ:

Somatik ağrıların ne ölçüde uyku problemi yaratabileceğini ölçmek amacıyla uygulanan bir testtir. Farklı kliniklerde de yaygın olarak kullanılmaktadır, örneğin romatolojik kaynaklı ağrılarda, fibromyalji nedenli veya nörolojik hastalıklarda. Pitsburg Uyku Kalite İndeksi'nde ilk dört soru genel uyku düzeni ile ilgilidir. Beşinci soruda on tane alt başlık ile uykunun neden bozulduğu belirlenmeye çalışılır. Altı, yedi, sekiz ve dokuzuncu sorularda kişinin uykusunu yorumlaması istenir. Onuncu soruda ise beş alt başlık ile hasta ile birlikte yaşayan kişinin hasta nedenli uyku problemleri araştırılır.

Epworth Uykululuk Testi'nde gün içindeki uykululuk durumu değerlendirilir. Sekiz soru 0'dan 3'e kadar derece veya sınıflandırma ile değerlendirilir.

Hastalardan istenen cevaplar Şu Şekilde gruplanır:

- 0- Hiçbir zaman uyuklamadım
- 1- Bazen uyuklarım veya uyurum
- 2- Genellikle uyuklarım veya uyurum
- 3- Sıklıkla uyuklarım veya uyurum

10 ve üzerindeki skor hastanın uykulu olduğunu, 18 ve üzerindeki skor çok uykulu olduğunu gösterir.

III. GEREÇ VE YÖNTEM

Ocak 2006 ve Mart 2006 tarihleri arasında kliniğimizde kardiyopulmoner bypass ile elektif koroner arter cerrahisi geçiren 36 hasta çalışmaya alındı. Operasyonlar aynı cerrahi ekip tarafından yapıldı. Hastalara preoperatif ve postoperatif birinci ayda nörokognitif fonksiyonları değerlendirmek ve karşılaştırmak amacıyla sağlıkla ilgili yaşam kalitesi (SF-36), Standardize Mini Mental test (SMMT), Hamilton Anksiyete Ölçeği, Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi ve Epworth Uykululuk Testleri aynı doktor tarafından uygulandı. Hastaların çalışma dışında bırakılma kriterleri şu şekilde belirlendi:

- Acil operasyonlar,
- karotis lezyonu olanlar
- daha önce serebrovasküler hastalık öyküsü olan hastalar çalışma dışında bırakıldı.

Cerrahi teknik; genel anestezi altında median sternotomi yapılarak LİMA, safen ven ve radial arter greftleri kullanıldı. Kardiyopulmoner bypass roller pompa ve membran oksijenatör kullanılarak yapıldı. Bütün hastalar için aynı tip kardiyopulmoner bypass araçları (aynı tip membranöz oksijenatör, hatlar vb) kullanıldı ve operasyonlarda vücut ısısı (orta hipotermi) 30-32 °C'ye kadar düşürüldü. İnternal mammarian arterin ayrılmasından hemen önce hasta heparinize edildi (3mg/kg). Aktive pıhtılaşma zamanı (ACT) tüm hastalarda 400 saniyenin üzerinde tutuldu. Pompa akım hızı ortalama 2.4 L/ dk/m² olarak sağlandı. Myokard korunması için standart soğuk kan kardiyoplejisi uygulandı. Tüm hastalara başlangıçta 1000 ml olmak üzere antegrad kardiyopleji uygulandı ve operasyondaki bypass greft sayısına göre 20 dakikalık aralıklarla 500 ml ilave kardiyopleji verildi. Anestezi için %5'lik sevofluran indüksiyon için, midazolam 1-4 mg/saat, fentanyl 5-25µg/kg, etomidat 0.2-0.4 mg/kg, vecuronium 0.1 mg/kg ve propofol 1-3 mg/kg olarak uygulandı.

Hastalara preoperatif olarak radial arter kanülü, santral venöz katater ve idrar sondası takıldı. Yoğun bakım ünitesine entübe olarak çıkarıldı. Çoğunlukla ertesi günü sabah ekstübe edildiler. Postoperatif birinci günde yoğun bakımda izlendiler ve ikinci günü ilave sorunu yok ise servise indirildiler. Servis izlemlerinde sorunu olmayan hastalar postoperatif altı veya yedinci günde taburcu edildi.

Hemodinamik parametreler [MAP(Ortalama arteriyel basınç), HR (kalp hızı), CVP (santral venöz basınç)] kardiyopulmoner bypass öncesi, bypasstan hemen sonra ve postoperatif 6. saatte kardiyak monitör [Datascop – Ohmeda (New Jersey, USA)] kullanılarak ölçüldü. Preoperatif ve postoperatif hematokrit değerleri de ölçüldü.

Tablo 1: Hastaların Sosyodemografik ve Klinik Özellikleri

| Özellikler | Sonuçlar | |
|------------|---|--------------|
| Cins | Erkek 24 (%66.7) Kadın 12 (%33.3) | |
| Yaş | 57.3±1.9 | |
| Eğitim | İlkokul 32 (%88.9) Lise 3 (%8.3) Üniversite 1 (%2.8) | |
| BMI | 24.9±0.7 | |
| X-Clamp | 60.27±4.24 | |
| By-pass | 97.1±5.0 | |
| Anastomoz | Mean 2.25±0.1 1 anastomoz 3 (%8.3) 2 anastomoz 21 (%58.3) 3 anastomoz 12 (%33.3) | |
| | Preoperatif | Postoperatif |
| MAP | 73.4±1.4 | 66.3±1.5 |
| HR | 69.5±2.8 | 83.3±3.2 |
| CVP | 11.0±0.5 | 11.9±0.5 |
| Hct | 40.9±1.0 | 29.7±0.4 |

Nörokognitif fonksiyon değerlendirmesi:

Hastalara kardiyopulmoner bypassın nörokognitif fonksiyonlara etkisini değerlendirmek amacıyla preoperatif dönemde ve postoperatif birinci ayı tamamladıktan sonra test bataryaları (SF-36, Hamilton Anksiete Ölçeği, SMMT (eğitimliler için olanı), Pitsburg Uyku Kalite İndeksi ve Epworth Uykululuk Testleri) uygulandı.

SF-36 testi: Sekiz konuya yönelik çoktan seçmeli ve tablo şeklinde toplam 36 soru uygulandı. SF-36'daki konu başlıkları ve skalalar 1'den 6'ya kadar skorlandı; iki ana grup altında (Fiziksel toplam skor ve Mental toplam skor) elde edildi. Yüksek skorlar daha iyi bir sağlık durumunu gösterir ⁽²⁶⁾.

Hamilton Anksiete Ölçeği: 13 soruluktur ve psikolojik ve somatik yakınmalar olarak iki gruba ayrılır. Her soru 0'dan 5'e kadar derecelendirildi. Hastanın semptomuna göre skorlandı ve skorlar toplandı. Preoperatif ve postoperatif psikolojik ve somatik toplam skor değerleri bulundu. Düşük skorlar daha az etkilenimi gösterir.

Standardize Mini Mental Test: Kognitif fonksiyon hasarının belirlenmesinde tanı aşamasında ve tedavinin izlenmesinde kullanılan bir testtir. Toplam skor 30'dur. Testin uygulama formunda her sorunun skorları yazılmaktadır. Kardiyopulmoner bypassın kognitif fonksiyon üzerine olan etkilerini belirlemek için preoperatif ve postoperatif değerler karşılaştırıldı. Yüksek skorlar etkilenimin az olduğunu ve daha iyi kognitif fonksiyonu gösterir.

Pitsburg Uyku Kalite İndeksi : Hastaların uyku özellikleri ve kalitesini gösteren bir testtir. Her soru 0'dan 3'e kadar derecelendirildi. Toplam 19 sorunun skorları toplandı. Yüksek skorlar uyku kalitesinin düşük olduğunu gösterir.

Epworth Uykululuk Testi: Gün içindeki uykululuk durumu değerlendirildi. Uygulama formunda her soru 0'dan 3'e kadar skorlandı. Hastanın günlük yaşamındaki uykululuk durumu preoperatif ve postoperatif değerler karşılaştırılarak kardiyopulmoner bypassın ve cerrahi girişimin uyku düzenine etkisi değerlendirildi.

İstatistiksel analiz:

Sonuçlar ortalama±standart sapma olarak ifade edildi. Preoperatif ve postoperatif verilerin farklılığındaki anlamlılık unpaired Student's-t testi kullanılarak saptandı. $P<0.05$ ise istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

IV. BULGULAR

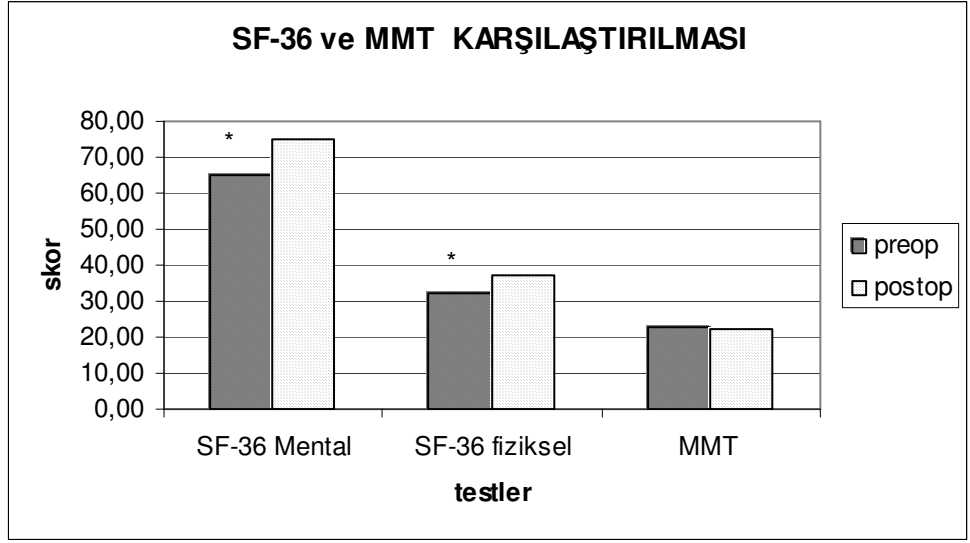
Kardiyopulmoner bypass uygulanarak koroner bypass cerrahisi geçiren 36 hastanın sosyodemografik ve klinik verileri Tablo 1’de özetlenmiştir. Hastaların 24’ü erkek (%66.7) ve 12’si kadın (%33.3) idi. Yaş ortalaması 57.3 ± 1.9 ve BMI (Body mass index) ortalaması 24.9 ± 0.7 idi. Hastaların eğitim düzeyleri ise 32 hasta (%88.9) ilkokul mezunu, 3 hasta (%8.3) lise mezunu ve 1 hasta (%2.8) üniversite mezunuydu. Ortalama krosklemp süresi 60.27 ± 4.24 dakika ve bypass süresi 97.1 ± 5.0 dakikaydı. Ortalama anastomoz sayısı 2.25 ± 0.1 bulundu.

Hemodinamik ölçümlerde MAP, HR ve CVP’nin preoperatif ve postoperatif ortalama değerleri Tablo-1’de gösterilmiştir. Hematokrit değerinin preoperatif ortalaması 40.9 ± 1.0 ve postoperatif ortalaması 29.7 ± 0.4 olarak hesaplandı.

Tablo-2: Test bataryasının ortalama değerleri

| | SF-36 | | Hamilton anksiyete | | MMT | Pittsburg | Epworth |
|--------------------|---------------|---------------|--------------------|--------------|---------------|---------------|--------------|
| | Mental | Fiziksel | Motor | Psikolojik | | | |
| Preoperatif değer | 65.5 ± 2.8 | 32.3 ± 1.4 | 3.6 ± 0.7 | 1.6 ± 0.2 | 22.9 ± 0.6 | 10.8 ± 1.7 | 3.1 ± 0.7 |
| Postoperatif değer | 75.0 ± 2.7 | 37.8 ± 1.2 | 1.6 ± 0.2 | 0.4 ± 0.1 | 22.0 ± 0.8 | 9.6 ± 1.5 | 3.4 ± 0.6 |

Bütün olarak uygulanan nörokognitif testler değerlendirildiğinde tablo-2’deki preoperatif ve postoperatif değerlerin ortalama \pm standart sapmanın ortalama sonuçları elde edildi.



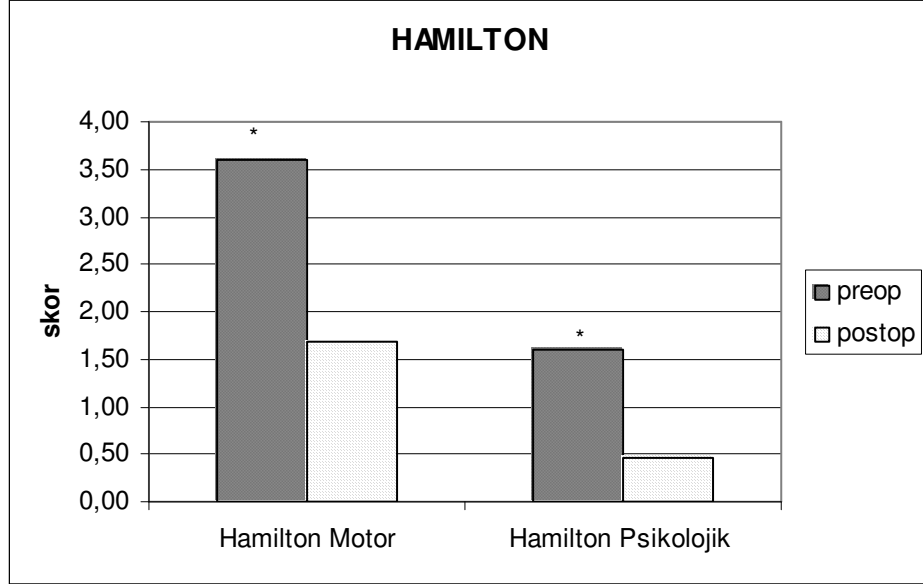
* $p < 0.05$

Şekil 1: SF-36 ve MMT karşılaştırılması

1- Preoperatif ve postoperatif SF-36 mental ve fiziksel skorları karşılaştırıldığında; SF-36 mental skorunun postoperatif grupta istatistiksel olarak anlamlı derecede **artmış** olduğu görüldü ($p < 0.05$).

2- SF-36 fiziksel skorlarının preoperatif ve postoperatif değerlerinin karşılaştırılmasında; SF-36 fiziksel skorunda postoperatif grupta istatistiksel olarak anlamlı **artış** vardı ($p < 0.05$).

3- Preoperatif ve postoperatif SMMT skorları karşılaştırıldığında; her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı **fark görülmedi** ($p > 0.05$).

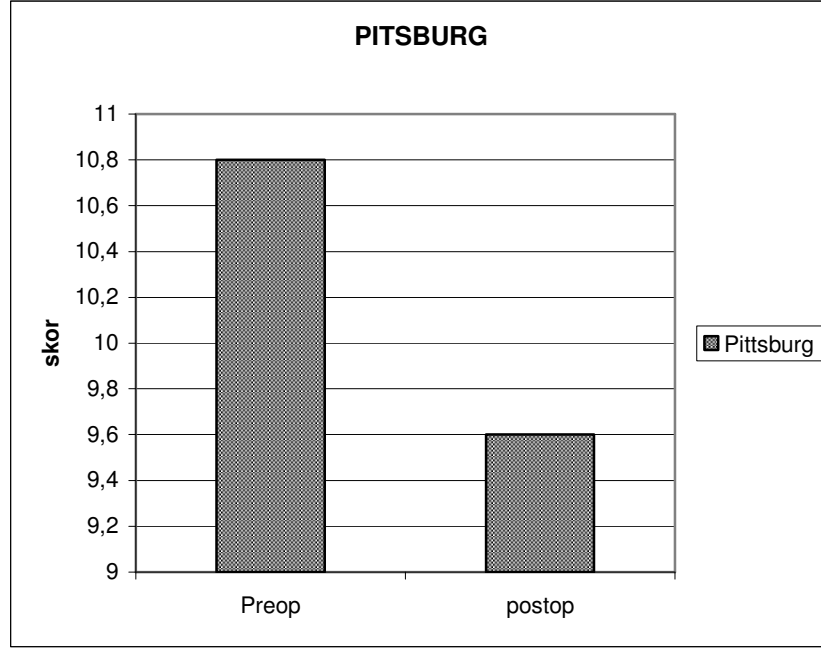


* $p < 0.05$

Şekil 2: Hamilton motor ve psikolojik skor karşılaştırılması

4- Preoperatif ve postoperatif Hamilton motor ve psikolojik skorları karşılaştırıldığında; Hamilton motor skorunda postoperatif grupta istatistiksel olarak anlamlı **azalma** olduğu görüldü ($p < 0.05$).

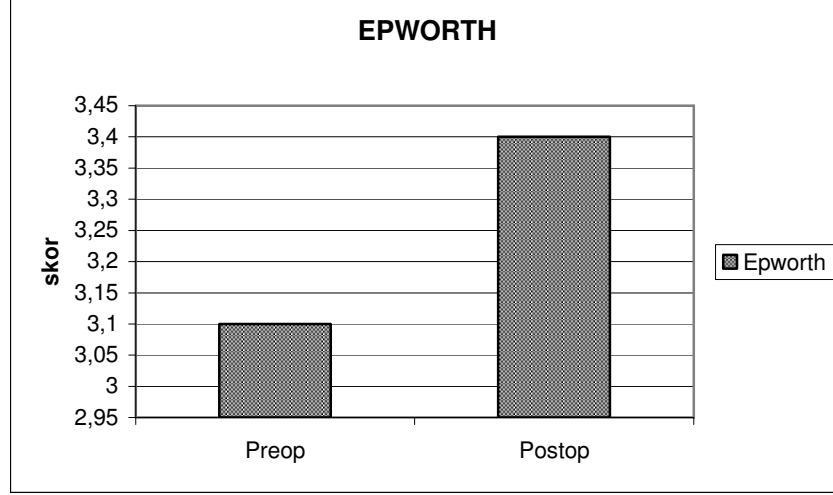
5- Hamilton psikolojik skorlarının preoperatif ve postoperatif değerlerinin karşılaştırılmasında; postoperatif grupta istatistiksel olarak anlamlı derecede **azalma** vardı ($p < 0.05$).



p>0.05

Şekil 3: Pittsburg Uyku Kalite İndeksi karşılaştırması

6- Preoperatif ve postoperatif Pittsburg uyku kalite indeks skorları karşılaştırıldığında; postoperatif grupta istatistiksel bakımdan **anlamlı olmayan azalma** olduğu görüldü ($p>0.05$). 15 hastada skorlar postoperatif dönemde azalmış, 2 hastada skorlar artmış ve diğer 19 hastada ise skorlar preoperatif ve postoperatif dönemlerde eşit olarak bulundu. Buna göre istatistiksel olarak anlamlı olmasa da operasyondan sonra hastaların uyku kalitelerinde **artma** olduğunu söyleyebiliriz.



$p>0.05$

Şekil 4: Epworth Uykululuk Testinin karşılaştırılması

7- Preoperatif ve postoperatif Epworth Uykululuk Test skorları karşılaştırıldığında; postoperatif grupta istatistiksel olarak anlamlı olmayan **artış** olduğu görüldü ($p>0.05$). Hasta sayılarına bakıldığında altı hastanın preoperatif skoru postoperatif skorundan büyük idi yani gün içindeki uykululuk oranında azalma olduğu bulundu. Onbeş hastanın postoperatif skorları daha yüksek bulundu. Bu hastalarda postoperatif uykululuk oranında artma olduğunu söyleyebiliriz. Onbeş hastada ise preoperatif ve postoperatif değerler arasında fark yoktu. Postoperatif dönemde skorlarda artma olması hastaların **gün içindeki artmış uyku halini** göstermektedir.

V. TARTIŞMA

Majör cerrahi sonrası kognitif disfonksiyon gelişmesi nadir değildir. Kognitif disfonksiyon deliryum, ensefalopati veya bilinç değişikliği ile aynı şey değildir, tersine cerrahinin kısa süreli etkisi geçtikten sonra hastada görülen hafıza ve entellektüel yeteneklerin kaybı olarak tanımlanabilir. Postoperatif kognitif fonksiyonda azalmanın kesin patofizyolojik mekanizması bilinmemektedir fakat multifaktöryel olduğu düşünülmektedir⁽³⁰⁾. Majör kardiyak ve kardiyak olmayan cerrahi (ortopedi ve abdominal) geçiren yaşlı hastalar postoperatif kognitif fonksiyonlarda azalma için büyük risk altındadırlar⁽²¹⁾. Postoperatif kognitif disfonksiyon riskini arttıran hastaya ait kişisel özellikler ise önceki serebrovasküler hastalık öyküsü, tespit edilemeyen kognitif bozukluk veya demans olması, hipertansiyon, diyabet veya periferik arter hastalığı gibi kardiyovasküler risk faktörleridir. İntraoperatif risk faktörleri cerrahi teknik (kardiyopulmoner bypass ve aortik kros klemp süresi), hipotansiyon, hastalıklı aortanın manipülasyonu, genel anestezinin etkileri ve hipotermidir. Atherotromboembolik olaylar (mikroemboli), hipoperfüzyona sekonder akım alanındaki hipoksi olası etiyolojik mekanizmalardır. Kognitif değişiklikler bazen çok açık şekilde görülebilir; örneğin öğrenme, hafıza, dikkat veya konsantrasyonda olan fonksiyon kayıpları gibi. Bu değişiklikler aktiviteye başlama ve planlama ile ilgili problemlerde olduğu gibi çok hafif olabilir. Bu değişiklikler kognitif fonksiyonları doğrudan etkileyen anestezi ve analjezinin etkisinin azaldığı erken postoperatif dönem sonrasında da görülebilir. Birçok mental durum değişikliği iyileşebildiği gibi aylar veya yıllarca kalıcı da olabilir. Newman ve arkadaşlarının bildirdiğine göre koroner arter bypass cerrahisi sonrası kognitif fonksiyondaki azalmanın insidansı; hasta taburcu edildiği sırada %53, altı haftalık kontrolde %36, altı aylık kontrolde %24, beş yıllık kontrolde %42 olarak bulunmuştur⁽²⁶⁾. İleri yaş, düşük eğitim düzeyi, taburcu edilme sırasında kognitif fonksiyonlarda azalma olması uzun süreli kognitif disfonksiyonun önemli

belirteçleridir. Beş yıl sonraki kognitif fonksiyon kaybı cerrahideki hasar ile açıklanamayıp bu hastalarda büyük olasılıkla eşlik eden serebrovasküler hastalıklarından dolayı kognitif fonksiyonlarının normal olmamasına bağlanabilir ⁽³¹⁾.

Bu prospektif çalışmaya kardiyopulmoner bypass uygulanarak elektif koroner arter bypass cerrahisi geçiren 36 hastayı dahil ettik. Bu çalışmanın asıl amacı kardiyopulmoner bypass kullanılarak kardiyak cerrahi uyguladığımız hastalarda, ameliyat sonrası erken evrede ne kadar iyileşme sağlayabildiğimiz, geçirilen operasyonun hastanın yaşam kalitesini ne derece etkilediğini tespit etmek, kardiyopulmoner bypassın nörokognitif fonksiyonlara etkisini değerlendirmektir. Preoperatif ve postoperatif yaşam kaliteleri karşılaştırıldığında operasyon sonrası yaşam kalitesinin arttığını bulduk. Kognitif fonksiyonlar değerlendirildiğinde ise hasta popülasyonunun eğitim düzeyi de göz önüne alındığında kognitif fonksiyonlarda istatistiksel olarak **anlamli olmayan azalma** olduğunu bulduk fakat majör bir serebrovasküler komplikasyona bu hasta grubunda rastlamadık.

Amerikan Kardiyoloji Koleji ve Amerikan Heart Association tarafından yayınlanan guideline'lara göre hastaya CABG önerilme sebebi açıklanırken sadece sürvinin değil yaşam kalitesindeki iyileşmelerin de açıklanması önerilmektedir ⁽³²⁾. Genellikle cerrahi sonrası angina gibi fiziksel semptomların iyileşmesinin yaşam kalitesinde iyileşme getireceği düşünölmüşse de mental sağlık durumunun da yaşam kalitesini belirgin şekilde etkilediği aşikardır. Çalışmalar koroner arter hastalığı olan depresyondaki hastalarda mortalite için riskin artmış olduğunu göstermektedir ^(33,34). CABG geçiren hastalarda yaşam kalitesini değerlendirmenin önemi Rumsfeld'in yaptığı çalışmada detaylı olarak gösterilmiştir; preoperatif sağlıkla ilgili yaşam kalitesi 2480 hastada değerlendirilmiş, cerrahi sonrası mortalite için belirleyici olarak kullanılmıştır ⁽³⁴⁾. Rumsfeld, SF-36 Fiziksel skorların 10 puan düşük olması ile mortalite prediksyonunda odds ratio'nun 1.39 olduğunu göstermiştir. Kiebzak'ın yaptığı çalışmada cerrahi öncesi yapılan SF-36

skorlarının (mental sağlık hariç) yayınlanan normal değerlerden daha az olduğu, bunun da koroner arter hastalığı ile ilişkili olabileceği belirtilmiştir ⁽³⁵⁾. 12 aylık izlemde skorlarda 6 ila 8 puan gibi belirgin iyileşme olduğu, genel sağlık ve duygusal skorlarda değişiklik olmadığı bulunmuştur ⁽³⁵⁾. İzlemdaki SF36 skorlarındaki bu değişiklikler angina görölmesindeki azalma ile paralellik göstermekte; cerrahi öncesi %7 hastada angina varken 12 aylık izlem sonrasında sadece hastaların %3.7'sinde angina görölmüştür. SF36'nın koroner arter hastalığı olan hastalarda cerrahi sonrası sağlıkla ilgili yaşam kalitesi değişkenlerini dökümente etmek için efektif olarak kullanılabileceğini gösterilmiştir ⁽³⁵⁾.

Bizim çalışmamıza benzer bir çalışma sadece SF-36 testi kullanılarak Süleyman Demirel Araştırma Hastanesinde yapılmış; bu çalışmada 40 elektif CABG hastasına SF-36 uygulanmış ve postoperatif sonuçlarda belirgin iyileşme olduğu bulunmuştur ⁽³⁶⁾. Lindsay ve arkadaşlarının İskoçya'da yaptığı bir araştırmada, koroner bypass ameliyatı geçirmeden yaklaşık 4 hafta önce ve geçirdikten 1 yıl sonra 214 hastaya SF-36 anketi uygulanmış ve postoperatif klinik olarak iyi durumda olan hastaların SF-36 skorlarının da preoperatif sonuçlara göre yüksek olduğu, fiziksel rolde daha az olmak üzere belirgin düzelme göröldüğu saptanmış ⁽³⁷⁾. Özellikle 65 yaş üstü grupta koroner bypass operasyonları kabul edilebilir risk ve semptomlarında belirgin düzelme ile yapılabildiği ve hastaların yaşam kalitelerinde de belirgin düzelme olduğu bilinmektedir ⁽³⁸⁾.

Bu çalışmada SF-36 testinin psikolojik skorlarında 2 hastanın preoperatif ve postoperatif skorları aynı olarak , 8 hastanın ise azalmış olarak bulduk. Bunlardan üçünde minimal plevral efüzyon komplikasyon olarak gelişti. Diğer beşinde somatik ağrılar ön planda idi. 26 hastanın postoperatif psikolojik skorlarında 4-28 puan kadar artma olduğunu bulduk. 6 hastada artış 10 puan üzerinde idi ve bu hastalarda preoperatif efor kapasitesi düşük (EF< 30) idi. 2 hastada artış 9 puan idi. Bunlarda da preoperatif azalmış EF olduğunu gördük. Diğer hastaların psikolojik skorlarında daha az artma olduğunu bulduk. Benzer sonuçlar SF-36

motor skala incelenirken de görüldü. 3 hastada postoperatif skorlarda azalma olduğunu; 33 hastada ise 2-56 puan arasında artma olduğunu bulduk. Bunlardan 14 hastada 10 puanın altında artma, 12 hastada 10-20 puan artma, 1 hastanın 27 puan aldığı ve 6 hastanın 30 puanın üzerinde artma olduğunu bulduk. 30 puan üzerindeki artışları genellikle azalmış EF'si olan postoperatif motor skalada bulduk. Bu farklar 1 aylık sonuçların kontrolü ile bulundu. Daha uzun süreli takiplerde farkın artabileceğini düşünüyoruz.

Aydın ve ark yaptığı çalışmada 65 yaş üstü olgularda ve bizim çalışmamızda koroner bypass operasyonunu takiben ilk 1 ay içinde, henüz operasyona ait fiziksel rahatsızlıklar bile tam iyileşmeden yaşam kalitesinin düzeldiği gösterilmiştir (36).

SMMT kantitatif olarak kognitif fonksiyonları değerlendiren bir tarama testidir. SMMT kullanılan bir çalışmada da bu testin geçerliliği, güvenilirliği, testin kısa olması, preoperatif ve postoperatif dönemde uygulanabilmesi ve uygulanmasının kolay olmasından dolayı seçildiği bildirilmiştir (39). SMMT yaşlı hastalarda genel anestezi sonrası kognitif fonksiyonları değerlendirmek için kullanılmıştır (40). Anthony ve arkadaşları, SMMT'nin %87 sensitiviteye ve deliryum ile demansı saptamada ise %82 spesifik olduğunu belirtmişlerdir (41). Fakat, SMMT'in kalp cerrahisi sonrası nöropsikolojik test bataryasına dayalı kognitif bozukluğu tahmin etmede %52 sensitivite ve %87 spesiviteye sahip olduğu bulunmuştur (42). Bu nedenle sadece SMMT uygulayarak postoperatif nöropsikolojik disfonksiyonların insidansı diğer çalışmalara göre daha düşük bulundu (43,44). Bizim çalışmamızda da SMMT preoperatif mean değeri 22.97 ± 3.7 ve postoperatif mean değeri 22.02 ± 4.8 olarak bulundu. Preoperatif ve postoperatif olarak hasta değerleri arasında istatistiksel olarak **anlamlı bir fark yoktu**. SMMT uyguladığımız hastalardan beşinde preoperatif ve postoperatif skorlar aynı idi. 22 hastada postoperatif skorlarda 1-3 puan kadar düşme olduğunu bulduk. 8 hastada ise bunun tersi olarak 1-2 puan artış olduğunu bulduk.

Daha önce yapılan çalışmalara bakıldığında postoperatif deliryum gelişen hastaların uzun dönem izlemlerinde kognitif fonksiyonlarda değişiklik olduğu bildirilmemiştir. Literatürlerde kalp cerrahisi sonrası görülen deliryumun geçici bir durum olduğu, birkaç gün-birkaç hafta arasında kaybolacağı ve bu nedenle cerrahi veya anestezinin nonspesifik etkisi olduğu belirtilmektedir. Fakat kalp cerrahisi sonrası görülen bazı kognitif disfonksiyonların örneğin intraoperatif hipotansiyon veya hastalıklı aortanın manipülasyonu gibi direkt olarak kalp cerrahisinin sonucu olduğu halen tartışılmaktadır (45). Daha önce yapılan çalışmalarda kısa ve uzun süreli kognitif fonksiyonlarda değişikliklerin gelişmesinde kardiyopulmoner bypass ile ilişkili klasik önlemlerin (kardiyopulmoner bypass veya aortik kros klemp sürelerinin) hiçbir etkisinin olmadığı bulunmuştur (45,46). Vingerhoets ve arkadaşları bu bulgunun kardiyak cerrahi sonrası kognitif disfonksiyona neden olabilen hipoperfüzyon veya mikroembolik olayların etkisiz olmadığını, çünkü mikroembolik olayların bypass süresi boyunca sabit olmadığını, özellikle kardiyopulmoner bypassın başlangıcı veya aortik klempin kaldırılması gibi belirli cerrahi prosedürler sırasında olabileceği ile ilgili veriler olduğunu bildirmişlerdir (46).

Kardiyak operasyonlar ile ilgili serebral hasarı tespit etmek için çeşitli metodlar vardır. Bunlar; komprehensiv nörolojik ve nöropsikolojik inceleme, transkranyal ultrasonografi, kantitatif elektroensefalografi, P300 auditory evoke potansiyeli, near infrared spektroskopisi, S100 ve nöron-spesifik enolase serum çalışmaları ve magnetik rezonans incelemeleridir. Konvansiyonel magnetik rezonans görüntüleme yöntemini kullanan bazı araştırmacılar koroner cerrahi sonrası hastaların hemen hemen üçte birinde yeni fokal beyin lezyonlarını, nörolojik bir komplikasyona neden olmaksızın tespit etmişlerdir (47,48,49). Gelişmiş magnetik rezonans teknikleri, diffusion-weighted görüntüleme (DWI) oldukça duyarlıdır, iskemik hasar başladıktan dakikalar sonra tespit edebilmektedir, bu nedenle konvansiyonel yöntemlerden daha üstündür. Bu çalışmada süre ve maliyet açısından bu metodları kullanamadık.

Ancak nöropsikolojik test bataryasını preoperatif ve postoperatif hasta grubunda tam olarak uyguladık.

Son zamanlarda bazı çalışmalar kalp cerrahisi sonrası yaşam kalitesinin artmasına yönelik dikkati çekmektedir. Hastaların çoğunluğunda, uzun ve orta dönem sonuçlarında sağlıklı ilişkili yaşam kalitesinde postoperatif dönemde artma olduğu görülmüş^(50,51); hastaların az bir kısmında ise muhtemelen postoperatif nörokognitif fonksiyon bozukluğundan veya posttravmatik stres bozukluğundan dolayı operasyondan memnun kalmadıkları bildirilmiştir⁽²⁰⁾.

Rothenhausler ve ark. yaptığı prospektif çalışmada yaşam kalitesinin preoperatif döneme göre bizim **çalışmamıza benzer şekilde** hem psikolojik hem de fiziksel fonksiyonlarda **artma** bulunmuştur⁽⁵²⁾.

Newman ve ark. yaptığı çalışma ile uyumlu olarak kalp cerrahisi sonrası kognitif disfonksiyonun klinik önemini saptamak için psikometrik testlerin benzerleri **bizim çalışmamızda** da kullanıldı ve sonuçta düşük kognitif durum, algılanan yaşam kalitesinde düşüklük ile birlikte idi, bu durum özellikle mental sağlık ve fiziksel fonksiyon gibi sağlıklı ilgili kategorilerde görüldü⁽⁵²⁾.

Kognitif bozukluk kendi başına kötü sonuçlara neden olabilir çünkü hastanın nasıl algıladığını ve klinik bilgiyi nasıl yorumladığını etkiler. Bu onların kendi tıbbi bakımlarına katılımını engeller ve sağlıkları ile ilgili kötü sonuçlara neden olur. Üstelik öğrenme ve hafıza ile ilgili bozukluklar ya da dikkat gösterme ve konsantrasyonda azalma psikolojik stresi daha da arttırmakta ve hastadaki yapamamazlığı kısır döngüye sokarak hastanın bu yöndeki şikayetlerini daha da arttırmaktadır. Ayrıca kognitif bozukluk kalp cerrahisi sonrası yaşam kalitesinin algılanmasında engel oluşturmaktadır. Bu bulgu, kardiyopulmoner bypass uygulanarak yapılan kalp cerrahisi geçiren hastaların tolere edilebilir nöroprotektif tedavi yaklaşımlarını geliştirme ihtiyacını desteklemektedir.

Çalışmamızda literatürdeki diğer çalışmalarda nörokognitif test bataryasında kullanılmayan Hamilton Anksiyete Ölçeği, Pittsburgh Uyku

Kalite İndeksi ve Epworth Uykululuk Testleri'ni de kullanılmış olan diğer testlere ilave olarak hastalarımıza uyguladık.

Hamilton Anksiete Ölçeği somatik ve psikolojik şikayetler olarak iki grupta incelendi ve preoperatif ve postoperatif değerler arasında istatistiksel bakımdan anlamlı olan **azalma** bulduk. Bunlar Hamilton somatik preoperatif mean değeri 3.61 ± 0.38 , postoperatif 1.69 ± 0.29 ; psikolojik preoperatif mean değeri 1.61 ± 0.27 , postoperatif 0.47 ± 0.11 olarak bulundu.

Hamilton Anksiete Ölçeğinde psikolojik skorlarda 16 hastanın preoperatif skorları ile postoperatif skorları arasında 1-3 puan azalma olduğunu gözlemledik. 8 hastada preoperatif ve postoperatif skorlar sıfır idi. Diğer 12 hastanın preoperatif ve postoperatif skorları aynı idi. Hamilton Anksiete Ölçeğinin somatik skorlarında ise 19 hastanın postoperatif skorlarında belirgin azalma, 14 hastanın skorunun aynı ve 3 hastanın skorunda artma bulduk. Hastaların postoperatif dönemde göğüs ağrısı gibi somatik şikayetlerinde ve operasyon sonrası anksietelerinde belirgin azalma olduğunu yorumlayabiliriz. Azalmayan hastalarda ise daha önceki kronik hastalıklarına bağlı olarak (benign prostat hipertrofisi, diabetes mellitüs gibi) sistemik şikayetlerin devam ettiğini ve postoperatif komplikasyon olarak plevral efüzyon geliştiğini gözlemledik.

Pittsburg Uyku Kalite İndeksi hastaların uyku düzeni, uyku sırasındaki somatik şikayetlerini (göğüs ağrısı, dispne, ortopne gibi) ve anksietelerinin uyku düzenini ne ölçüde etkilediğini belirlemek için veri alınmasını sağlar. Preoperatif ve postoperatif sonuçlar karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı olmayan **azalma** olduğunu bulduk. Bunu yine hastaların eşlik eden kronik hastalıklarına bağladık.

Benzer şekilde Epworth Uykululuk Testi'inde hastaların gün içindeki uyku durumlarını değerlendirdik. Preoperatif ve postoperatif verilerde istatistiksel olarak anlamlı olmayan **artma** olduğunu bulduk. Testi postoperatif birinci ayda uyguladık ve bu durumu hastaların postoperatif dönemdeki istirahat sürecine bağladık.

Bu çalışmadaki avantajımız mental durum değişikliklerini monitörize edebilecek yeterli psikiyatrik görüşmeyi ve uygun nörokognitif test bataryasını hastalara uygulamamız olmuştur. Süre probleminden dolayı sadece preoperatif ve postoperatif birinci ayda testler uygulanmıştır. Ama daha uzun dönemdeki kognitif bozuklukların değerlendirilebilmesi için postoperatif altıncı ay, birinci yıl hatta beşinci yıla yönelik referans çalışmaları da mevcuttur. Uzun dönemdeki bozuklukların primer kardiyopulmoner bypass kaynaklı olup olmadığı da halen tartışılmaktadır.

VII: ÖZET

Amaç:

Bu çalışmanın amacı kardiyopulmoner bypass uygulanarak koroner arter cerrahisi geçiren hastalarda nörokognitif fonksiyonların etkilenimini değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem:

Kliniğimizde koroner arter bypass greft operasyonu geçiren 36 hasta prospektif çalışmaya alındı. Hastalara preoperatif ve postoperatif birinci ayda nörokognitif test bataryası uygulandı. Bataryada Yaşam Kalitesi, SMMT, Hamilton Anksiete Ölçeği, Pitsburg Uyku Kalite İndeksi ve Epworth Uykululuk Testleri vardı. Sonuçlar karşılaştırıldı. Hastaların demografik ve hemodinamik özellikleri değerlendirildi.

Sonuçlar:

Preoperatif ve postoperatif değerler karşılaştırıldığında Yaşam Kalitesi'nde ve Hamilton Anksiete testinde psikolojik ve motor yada fiziksel fonksiyon alt gruplarında postoperatif anlamlı artış olduğu bulundu. SMMT testinde postoperatif değerlerde anlamlı olmayan **azalma** bulundu. Pitsburg ve Epworth testlerinde ise postoperatif olarak sırasıyla anlamlı olmayan **azalma** ve **artış** olduğu bulundu.

Karar:

Koroner bypass cerrahisi hastaların yaşam kalitesini artırmaktadır. Hamilton motor ve psikolojik anksiete değerlendirmesinde her iki parametrede **azalma** görülmüştür. Kognitif fonksiyonlarda da anlamlı olmayan **azalma** bulunmuştur.

VIII:SUMMARY

NEUROCOGNITIVE EFFECTS OF CARDIOPULMONARY BYPASS

Objective:

The aim of this study is to evaluate the effects of cardiopulmonary bypass on the neurocognitive functions in patients with coronary artery disease.

Methods:

We evaluated 36 patients who had elective coronary artery bypass surgery in this prospective study. We performed a neurocognitive test battery in the preoperative period and postoperative first month. This test battery includes Health Related Quality of Life (SF-36), Hamilton Anxiety Scale, SMMT (Standardized mini-mental test), Pittsburg Sleepy Index Test, Epworth Sleepiness Test. The results were compared and demographic and hemodynamic parameters of patients evaluated.

Results:

As a result of the comparison between preoperative and postoperative scores we found that psychologic and physical functions of quality of life and Hamilton anxiety scores were significantly increased postoperatively ($p < 0.05$). SMMT test was found an insignificant decrease in postoperative values ($p > 0.05$). Pittsburg and Epworth scales were evaluated and found that statistically insignificant decrease and increase respectively.

Conclusion:

The coronary artery surgery increases the quality of life of the patients. The evaluation of Hamilton Anxiety Scale demonstrates that both motor and psychologic parameters decreased. In respect to cognitive functions we found statistically insignificant decrease.

IX:EKLER

EK - 1

1) SF-36 (Health Related Quality of Life HRQOL: Short Form Questionnaire 36, Sağlık İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği):

1. Genel olarak sağlığınıız için aşağıdakilerden hangisini söyleyebilirsiniz?

a) Mükemmel

b) Çok iyi

c) iyi

d) Orta

e) Kötü

2. Bir yıl öncesıyla karşılaştırdığınızda, şimdi genel olarak sağlığınıızı nasıl değerlendirirsiniz?

a) Bir yıl öncesine göre çok daha iyi

b) Bir yıl öncesine göre biraz daha iyi

c) Bir yıl öncesıyla hemen hemen aynı

d) Bir yıl öncesine göre biraz daha kötü

e) Bir yıl öncesinden çok daha kötü

3. Aşağıdaki maddeler gün boyunca yaptığınız etkinlikler ile ilgilidir. Sağlığınız şimdi bu etkinlikleri kısıtlıyor mu ? Kısıtlıyorsa ne kadar?

| | Evet, oldukça kısıtlıyor | Evet, biraz kısıtlıyor | Hayır, hiç kısıtlamıyor |
|--|--------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Koşmak,ağır kaldırmak, ağır sporlara katılmak gibi ağır etkinlikler | | | |
| Bir masayı çekmek, elektrik süpürgesini itmek ve ağır olmayan sporları yapmak gibi orta dereceli etkinlikler | | | |
| Günlük alışverişte alınanları kaldırma veya taşıma | | | |
| Merdivenle çok sayıda kat çıkma | | | |
| Merdivenle bir kat çıkma | | | |
| Eğilme veya diz çökme | | | |
| Bir iki kilometre yürüme | | | |
| Birkaç sokak öteye yürüme | | | |
| Bir sokak öteye yürüme | | | |
| Kendi kendine banyo yapma veya giyinme | | | |

4. Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınızın sonucu olarak, işiniz veya diğer günlük etkinliklerinizde, aşağıdaki sorunlardan biriyle karşılaştınız mı ?

| | Evet | Hayır |
|--|------|-------|
| İş veya diğer etkinlikler için harcadığınız zamanı azalttınız mı ? | | |
| Hedeflediğinizden daha azını mı başardınız ? | | |
| İş veya diğer etkinliklerinizde kısıtlanma oldu mu ? | | |
| İş veya diğer etkinlikleri yaparken güçlük çektiniz mi ?(daha fazla çaba gibi) | | |

5. Son 4 hafta boyunca, duygusal sorunlarınızın (örneğin çöökkünlük veya kaygı) sonucu olarak işiniz veya diğer günlük etkinliklerinizle ilgili aşağıdaki sorunlarla karşılaştınız mı ?

| | Evet | Hayır |
|--|------|-------|
| İş veya diğer etkinlikler için harcadığınız zamanı azalttınız mı ? | | |
| Hedeflediğinizden daha azını mı başardınız? | | |
| İşinizi veya diğer etkinliklerinizi her zamanki kadar dikkatli yapamıyor muydunuz? | | |

6. Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınız veya duygusal sorunlarınız, komşularınızla olan olağan sosyal etkinliklerinizi ne kadar etkiledi ?

- a) Hiç etkilemedi
- b) Biraz etkiledi
- c) Orta derecede etkiledi
- d) Oldukça etkiledi
- e) Aşırı etkiledi

7. Son 4 hafta boyunca ne kadar ağrınız oldu?

- a) Hiç
- b) Çok hafif
- c) Hafif
- d) Orta
- e) Şiddetli
- f) Çok şiddetli

8. Son 4 hafta boyunca ağrınız, normal işinizi (hem ev işlerinizi hem ev dışı işinizi düşününüz) ne kadar etkiledi ?

- a) Hiç etkilemedi
- b) Biraz etkiledi
- c) Orta derecede etkiledi
- d) Oldukça etkiledi
- e) Aşırı etkiledi

9. Aşağıdaki sorular sizin son 4 hafta boyunca neler hissettiğinizle ilgilidir. Her soru için sizin duygularınızı en iyi karşılayan yanıtı, son 4 haftadaki sıklığını gözönüne alarak, seçiniz.

| | Her zaman | Çoğu zaman | Oldukça | Bazen | Nadiren | Hiçbir zaman |
|--|-----------|------------|---------|-------|---------|--------------|
| Kendinizi yaşam dolu hissettiniz mi ? | | | | | | |
| Çok sınırlı bir insan oldunuz mu ? | | | | | | |
| Sizi hiçbir şeyin neşelendiremeyeceği kadar Kendinizi üzgün hissettiniz mi | | | | | | |
| Kendinizi sakin ve uyumlu hissettiniz mi ? | | | | | | |
| Kendinizi enerjik hissettiniz mi | | | | | | |
| Kendinizi kederli ve hüzünlü issettiniz mi? | | | | | | |
| Kendinizi tükenmiş hissettiniz mi ? | | | | | | |
| Kendinizi mutlu hissettiniz mi | | | | | | |
| Kendinizi yorgun hissettiniz mi | | | | | | |

10. Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınız veya duygusal sorunlarınız sosyal etkinliklerinizi (arkadaş veya akrabalarınızı ziyaret etmek gibi) ne sıklıkta etkiledi ?

- Her zaman
- Çoğu zaman
- Bazen
- Nadiren
- Hiçbir zaman

11. Aşağıdaki her bir ifade sizin için ne kadar doğru veya yanlıştır? Her bir ifade için en uygun olanını işaretleyiniz.

| | Kesinlikle doğru | Çoğunlukla doğru | Bilmiyorum | Çoğunlukla yanlış | Kesinlikle yanlış |
|---|------------------|------------------|------------|-------------------|-------------------|
| Diğer insanlardan biraz daha kolay hastalanıyor gibiyim | | | | | |
| Tanıdığım diğer insanlar kadar sağlıklıyım | | | | | |
| Sağlığımın kötüye gideceğini düşünüyorum | | | | | |
| Sağlığım mükemmel | | | | | |

EK - 2

2. STANDARDİZE MİNİ-MENTAL TEST (Lütfen uygulama kılavuzuna göre kullanınız)

Adı-Soyadı:.....
Yaş:.....

Eğitim (yıl) : Aktif el :

Tarih :T. puan:Oryantasyon (Toplam puan 10)

Hangi yıl içindeyiz ----- ()

Hangi mevsimdeyiz----- ()

Hangi aydayız----- ()

Bu gün ayın kaçı ----- ()

Hangi gündeyiz----- ()

Hangi ülkede yaşıyoruz----- ()

Şu an hangi şehirde bulunmaktasınız----- ()

Şu an bulunduğunuz semt neresidir----- ()

Şu an bulunduğunuz bina neresidir----- ()

Şu an bu binada kaçınıcı kattasınız----- ()

(Her bir madde için 1 puan verilir)

Kayıt Hafızası (Toplam puan 3)

Size birazdan söyleyeceğim üç ismi dikkatlice dinleyip ben bitirdikten sonra tekrarlayın (masa, bayrak, elbise). (20 sn süre tanınır, her doğru isim için 1 puan verilir)----- ()

Dikkat ve Hesap Yapma (Toplam puan 5)

100'den geriye doğru 7 çıkartarak gidin.Dur deyinceye kadar devam edin.

(Her doğru işlem için 1 puan verilir) (100,93,86,79,72.65,...)

----- ()

Hatırlama (Toplam puan 3)

Yukarıda tekrar ettiğiniz kelimeleri hatırlıyor musunuz' Hatırladıklarınızı söyleyin (masa, bayrak, elbise) (Her doğru isim için 1 puan verilir)

----- ()

Lisan (Toplam puan 9)

a) Bu gördüğünüz nesnelerin isimleri nedir? (saat, kalem) (20 sn süre tanınır her doğru isim için 1 puan verilir) (Toplam puan 2)

----- ()

b) Şimdi size söyleyeceğim cümleyi dikkatle dinleyin ve hen hitirdikten sonra tekrar edin. "Eğer ve fakat istemiyorum" (10 sn süre tanınır, doğru ve tam cümle için puan verilir)

----- ()

c) Şimdi sizden bir şey yapmanızı isteyeceğim, beni dikkatle dinleyin ve söylediğimi yapın. "Masada duran kağıdı sağ/sol elinizle alın, iki elinizle ikiye katlayın ve yere bırakın lütfen" (30 sn süre tanınır, her doğru işlem için 1 puan verilir, toplam puan 3) ()

d) Şimdi size bir cümle vereceğim- Okuyun ve yazıda söylenen şeyi yapın (Doğru işlem için 1 puan verilir). ()

e) Şimdi vereceğim kağıda aklınıza gelen anlamlı bir cümleyi yazın (30 sn süre tanınır, anlamlı bir cümle için 1 puan verilir) ()

f) Size göstereceğim şeklin aynısını çizin,- (1 dk. süre tanınır, kenar sayısı tam şekil için 1 puan verilir) ()

Arka sayfadaki şekli, gösteriniz.

GÖZLERİNİZİ KAPATIN

Notlar: - - -

EK - 3

3. HAMILTON ANKSİETE DERECELENDİRME ÖLÇEĞİ

Hastanın adı soyadı: Görüşme tarihi.

0) Yok

1) Hafif (düzensiz ve kısa sürelerle ortaya çıkar.)

2) Orta (daha sürekli ve daha uzun süreli olarak ortaya çıkar, hastanın bunlarla başa çıkması önemli çabaları gerektirir.)

3) Şiddetli (sürekli, hastanın yaşamına egemen.)

4) Çok şiddetli (kişiyi inkapasite durumuna getirici.)

1) Anksiyeteli mizaç

Endişeler, kötü bir şeyolacağı beklentisi, korkulu bekleyiş, irritabilite.

0,1,2,3,4

2) Gerilim

Gerilim duyguları, bitkinlik, irkilme tepkileri, kolayca ağlamaya başlama, ürperme, yerinde duramama, gevşeyememe.

0,1,2,3,4

3) Korkular

Karanlıktan, yabancılardan, yalnız bırakılmaktan, hayvanlardan, trafik ve kalabalıktan

0,1,2,3,4

4) Uykusuzluk

Uykuya dalmada güçlük, bölünmüş uyku, doyurucu olmayan uyku, uyanıldığında bitkinlik, düşler, karabasanlar, gece korkuları.

0,1,2,3,4

5) Entelektüel (kognitif)

Konsantrasyon güçlüğü, bellek zayıflaması.

0,1,2,3,4

6) Depresif mizaç

İlgi yitimi, hobilerden zevk alamama, depresyon, erken uyanma, gün içinde dalgalanmalar.

0,1,2,3,4

7) Somatik

(Musküler): Ağrılar, seyirmeler, kas gerginliği, miyoklonik sıçramalar, diş gıcırdatma, titrek konuşma, artmış kas tonusu. (Duyusal): Kulak çınlaması, görme bulanıklığı, sıcak ve soğuk basmaları, güçsüzlük duyguları, karıncalanma duygusu
0,1,2,3,4

0) Yok

1) Hafif (düzensiz ve kısa sürelerle ortaya çıkar.)

2) Orta (daha sürekli ve daha uzun süreli olarak ortaya çıkar, hastanın bunlarla başa çıkması önemli çabaları gerektirir.)

3) Şiddetli (sürekli, hastanın yaşamına egemen.)

4) Çok şiddetli (kişiyi inkapasite durumuna getirici.)

8) Kardiyovasküler semptomlar

Taşikardi, çarpıntı, göğüste ağrılar, damarların titreşmesi, baygınlık duygusu, ekstrasistoller

0,1,2,3,4

9) Solunum semptomları

Göğüste baskı veya sıkışma, boğulma duygusu, iç çekme, dispne.

0,1,2,3,4

10) Gastrointestinal semptomlar

Yutma güçlüğü, bağırsaklarda gaz, karın ağrısı, yanma duyuları, karında dolgunluk, bulantı, kusma, gurultu, ishal, kilo kaybı, konstipasyon

0,1,2,3,4

11) Genitoüriner semptomlar

Sık işeme, amenore, menoraji, firijidite gelişimi, erken boşalma, libido kaybı, empotans.

0,1,2,3,4

12) Otonomik semptomlar

Ağız kuruluğu, yüz kızarması, solgunluk, terleme eğilimi, baş dönmesi, gerilim, baş ağrısı, saçların diken diken olması.

0,1,2,3,4

13) Görüşme sırasındaki davranış

Yerinde duramama, huzursuzluk veya gezinme, ellerde titremeler, alında kırıışma, gergin yüz, iç çekme veya hızlı soluma, yüz solgunluğu, yutkunma, geğirme, canlı tendon sıçramaları, dilate pupiller egzoftalmus.

0,1,2,3,4

(1,2,3,5,6) PSİŞİK:

(4,7,8,9,10,11,12,13) SOMATİK:

TOPLAM:

DEGERLENDİREN DR:

EK - 4

4. PITSBURG UYKU KALİTE İNDEKSİ

Ad-soyad:

Yaş:

Tarih:

Aşağıdaki sorular yalnız geçen ay süresince olan genel uyku alışkanlıklarınızla ilgilidir. Yanıtlarınız geçen ay içerisinde gün ve geceleri n çoğuna uyan en doğru karşılığı belirtmelidir. Lütfen tüm soruları yanıtlayınız.

1. Geçen ay, geceleri genellikle ne zaman yattınız?

Ortalama yatış saati:

2. Geçen ay, ne kadar sürede (dakika olarak) uykuya dalabildiniz?

Uykuya dalma zamanı:

3. Geçen ay, sabahları genellikle ne zaman kalktınız?

Ortalama uyanma saati:

4. Geçen ay, geceleri kaç saat gerçekten uyudunuz?

Ortalama uyku süresi:

Aşağıdaki soruların her biri için en uygun yanıtı seçiniz. Lütfen tüm soruları yanıtlayınız.

5. Geçen ay, aşağıdaki durumlarda belirtilen uyku problemlerini ne sıklıkta yaşadınız?

a. 30 dakika içinde uykuya dalamadınız

o Geçen ay boyunca hiç 0 Haftada birden az

o Haftada bir veya iki kez 0 Haftada üç veya daha fazla

b. Gece yarısı veya sabah erkenden uyandınız.

- | | |
|--|--|
| <input type="radio"/> Geçen ay boyunca hiç | <input type="radio"/> Haftada birden az |
| <input type="radio"/> Haftada bir veya iki kez | <input type="radio"/> Haftada üç veya daha fazla |

c. Banyo yapmak üzere kalkmak zorunda kaldınız.

- | | |
|--|--|
| <input type="radio"/> Geçen ay boyunca hiç | <input type="radio"/> Haftada birden az |
| <input type="radio"/> Haftada bir veya iki kez | <input type="radio"/> Haftada üç veya daha fazla |

d. Rahat bir şekilde nefes alıp veremediniz.

- | | |
|--|--|
| <input type="radio"/> Geçen ay boyunca hiç | <input type="radio"/> Haftada birden az |
| <input type="radio"/> Haftada bir veya iki kez | <input type="radio"/> Haftada üç veya daha fazla |

e. Öksürdünüz veya gürültülü bir şekilde horladınız.

- | | |
|--|--|
| <input type="radio"/> Geçen ay boyunca hiç | <input type="radio"/> Haftada birden az |
| <input type="radio"/> Haftada bir veya iki kez | <input type="radio"/> Haftada üç veya daha fazla |

f. Aşırı derecede üşüdünüz.

- | | |
|--|--|
| <input type="radio"/> Geçen ay boyunca hiç | <input type="radio"/> Haftada birden az |
| <input type="radio"/> Haftada bir veya iki kez | <input type="radio"/> Haftada üç veya daha fazla |

g. Aşırı derecede sıcaklık hissettiniz.

- | | |
|--|--|
| <input type="radio"/> Geçen ay boyunca hiç | <input type="radio"/> Haftada birden az |
| <input type="radio"/> Haftada bir veya iki kez | <input type="radio"/> Haftada üç veya daha fazla |

h. Kötü rüyalar gördünüz.

- | | |
|--|--|
| <input type="radio"/> Geçen ay boyunca hiç | <input type="radio"/> Haftada birden az |
| <input type="radio"/> Haftada bir veya iki kez | <input type="radio"/> Haftada üç veya daha fazla |

ı. Ağrı duydunuz.

- | | |
|--|--|
| <input type="radio"/> Geçen ay boyunca hiç | <input type="radio"/> Haftada birden az |
| <input type="radio"/> Haftada bir veya iki kez | <input type="radio"/> Haftada üç veya daha fazla |

i.Diğer neden(ler). Lütfen belirtiniz

- Geçen ay boyunca hiç Haftada birden az
 Haftada bir veya iki kez Haftada üç veya daha fazla

6. Geçen ay, uyku kalitenizi bütünü ile nasıl değerlendirebilirsiniz?

- Çok iyi Oldukça iyi
 Oldukça kötü Çok kötü

7. Geçen ay, uyumanıza yardımcı olması için ne kadar sıklıkla uyku ilacı (reçeteli yada reçetesiz) aldınız?

- Geçen ay boyunca hiç Haftada birden az
 Haftada bir veya iki kez Haftada üç veya daha fazla

8. Geçen ay, araba sürerken, yemek yerken veya sosyal bir aktivite esnasında ne kadar sıklıkla uyanık kalmak için zorlandınız?

- Geçen ay boyunca hiç Haftada birden az
 Haftada bir veya iki kez Haftada üç veya daha fazla

9. Geçen ay, yukarıdaki problem(ler) işlerinize ne kadar problem oluşturdu?

- Hiç problem oluşturmadı
 Yalnızca çok az bir problem oluşturdu
 Bir dereceye kadar problem oluşturdu
 Çok büyük problem oluşturdu

10. Aynı yatağı paylaştığınız yatak veya oda arkadaşınız var mı?

- Yatak yada oda arkadaşı yok
 Odalar ayrı yatak yada oda arkadaşı var
 Oda arkadaşı var yatak arkadaşı yok
 Yatak arkadaşı var'

Eğer bir oda arkadaşınız veya yatak arkadaşınız varsa ona geçen ay aşağıdaki durumları ne sıklıkla yaşadığınızı sorun.

a. Gürültülü horlama

- Geçen ay boyunca hiç Haftada birden az
 Haftada bir veya iki kez Haftada üç veya daha fazla

b. Uykudayken nefes alıp vermeler arasında uzun aralıklar olması

- Geçen ay boyunca hiç Haftada birden az
 Haftada bir veya iki kez Haftada üç veya daha fazla

c. Uykudayken bacaklarda seğirmeler veya sıçramalar olması

- Geçen ay boyunca hiç Haftada birden az
 Haftada bir veya iki kez Haftada üç veya daha fazla

d. Uykudayken uyumsuzluk veya şaşkınlık hali olması

- Geçen ay boyunca hiç Haftada birden az
 Haftada bir veya iki kez Haftada üç veya daha fazla

e. Uyurken olan diğer huzursuzluklarınız. Lütfen belirtiniz.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

EK - 5

5. EPWORTH UYKULULUK TESTİ

ADI-SOYADI:

TARİH: ...

- 0- Hiçbir zaman uyuklamadım
1- Bazen uyuklarım veya uyurum
2- Genellikle uyuklarım veya uyurum
3- Sıklıkla uyuklarım veya uyurum

Aşağıdaki durumlarda son aylarda uyuklama veya uyuma ihtimalinize yukarıda belirtilen en uygun rakamı işaretleyiniz.

| | | | | |
|---|-----------------------|---|---|---|
| Otururken ve okurken | <input type="radio"/> | 1 | 2 | 3 |
| Oturmuş televizyon seyrederken | <input type="radio"/> | 1 | 2 | 3 |
| Topluluk içinde aktif olmadan otururken (sinema) | <input type="radio"/> | 1 | 2 | 3 |
| Arabada yolcu olarak 1 saat aralıksız seyahat ederken | <input type="radio"/> | 1 | 2 | 3 |
| Öğleden sonra şartlar uygun olup da uzandığımda | <input type="radio"/> | 1 | 2 | 3 |
| Otururken ve birisi ile konuşurken | <input type="radio"/> | 1 | 2 | 3 |
| Alkolsüz yemek sonrası sakin otururken | <input type="radio"/> | 1 | 2 | 3 |
| Araba kullanırken trafik tıkanıncında | <input type="radio"/> | 1 | 2 | 3 |

TOPLAM:

I. KAYNAKLAR

-
- ¹ Rothenhausler MD, Grieser MS, Nollert MD, Gen Hosp Psychiatry 2005 Jan-Feb;27(1): 18-28 (PMID: 15694215)
- ² Di Cario, Perna, Pantoni, J Neurol Sci 2001 Jul 15; 188(1-2):85-93 (PMID: 11489290)
- ³ Edmunds LH. Extracorporeal perfusion. Cardiac Surgery in the Adult .McGraw Hill, New York, 1997: 255-294.
- ⁴ McGiffin DC, Kirklin KJ. Cardiopulmonary bypass for cardiac surgery .In Sabiston DC, Spencer FC Surgery the Chest .6th ed., vol II, Philadelphia: WB Saunders,1995: 1256-1271.
- ⁵ Arrowsmith JE, Grocott HP, Reves JG, Newman MF. Central nervous system complications of cardiac surgery. Br J Anaesth 2000;84: 378-393
- ⁶ Gill R, Murkin JM. Neuropsychologic dysfunction after cardiac surgery: what is the problem ? J Cardiothorac Vas Anesth 1996;19: 91-98
- ⁷ Tuman KJ, McCarthy RJ, Najafi H,Ivankovich AD. Differential effects of advanced age on neurologic and cardiac risks of coronary artery operations. J Thorac Cardiovasc Surg 104: 1510-1517
- ⁸ Bokesch PM. Brain injury and brain protection. In Estafanous Fg, Barash PG, Reves JG. Cardiac Anesthesia: Principles and Clinical Practice, 2 th edition, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2001:465-475
- ⁹ Stamou SC, Hill PC, Dangas G, Pfister AJ.Stroke after coronary artery bypass : incidence, predictors and clinical outcome. Stroke 2001;30: 1508-1513
- ¹⁰ Gardner TJ, Horneffer PJ, Manolio TA, Ann Thorac Surg 1985; 40:574-581
- ¹¹ Acinapura AJ, Rose DM, Cunningham JN, Jacobowitz IJ: Circulation 1988;78 (suppl I) I:179-I-184

-
- ¹² Clark Re, Brillman J, Davis DA. Microemboli during coronary artery bypass grafting . J Thorac Cardiovasc Surg 1995; 109:249
- ¹³ Blauth CI. Macroemboli and microemboli during cardiopulmonary bypass. Ann Thorac Surg 1995; 59:1300
- ¹⁴ Wareing TH, Davila-Roman VG, Barzilai B. Management of the severely atherosclerotic ascending aorta during cardiac operations: A strategy for detection and treatment. J Thorac Cardiovasc Surg 1992; 103: 453
- ¹⁵ Rogers AT, Newman SP, Stump DA. Neurologic effects of cardiopulmonary bypass. Cardiopulmonary bypass .Baltimore, Williams &Wilkins, 1993; p: 542
- ¹⁶ Redmond JM, Giilinov AM, Zehr KJ. Glutamate excitotoxicity: a mechanism of neurolojic injury associated with hypothermic circulatory arrest. J of Thoracic and Cardiovascular Surgery 1994; 107(3):776-786
- ¹⁷ Gökgöz L., Günaydın S., Sinci V..Psychiatric complications of cardiac surgery postoperative delirium syndrome. Scand Cardiovasc J 1997; 79:440-445
- ¹⁸ Kirklin JW., Barrott-Bayes BG. Cardiac Surgery, Second edition, New York : Churchill Livingston, 1993
- ¹⁹ Duran E.Kalp ve Damar Cerrahisi, 2004. Bölüm 79, sayfa 1148
- ²⁰ Newman M.F.,J.L.Kirschner, B.Phillips .Longitudinal assessment of neurocognitive function after coronary artery bypass surgery. N England J Med 344 (2001), pp 395-402
- ²¹ Sotaniemi K.A., H. Monomen and T.E. Hokkanen. Long-term cerebral outcome after open heart surgery. Stroke 1986;17 : 410-416
- ²² Roach GW, Kanchuger M, Mangano . Adverse cerebral outcome after coronary bypass surgery. Multicenter Study of Perioperative Ischemia Research Group and the Ischemia Research and Education Foundation Investigators. N Engl J Med 1996 ; 335: 1855-63

-
- ²³ J M Murkin, D L Bird, J S Martzke . Long-term neurological and neuropsychological outcome 3 years after coronary artery bypass surgery (abstr). *Anesth Analg* 1986; 82 : p.328
- ²⁴ Kutsal, *Geriatrici* 2002;5 (2): 64-67
- ²⁵ Duru F, Büchi S, Klaghofer R. How different from pacemaker patients are recipients of implantable cardioverter-defibrillators with respect to psychosocial adaptation, affective disorders, and quality of life ? *Hearth*, 2001; 85: 375-379
- ²⁶ Newman mF, Crockott H, Mathew J, White W. Report of substudy assessing the impact of neurocognitive function on quality of life 5 years after cardiac surgery. *Stroke*, 2001;32 (12): 2874-81
- ²⁷ Folstein MF, Folstein S, McHugh PR. 'Mini Mental State' A Practical method for grading the cognitive state of patient for the clinician. *J of Psychiatric Research*. 1975;12,p 189-198
- ²⁸ Molloy DW, Standish TIM. A guide to the standardized mini mental state examination. *International Psychogeriatrics* 1997; Vol 9: Suppl 1, p.87-94
- ²⁹ Güngen C., Ertan T., Eker E., Yaşar R., Engin F. The Standardized Mini Mental State Examination in Turkish 9th Congress of The International Pscyhogeriatric Assosiation August 15-20. 1999 Vancouver Canada Sunumu. *Türk Psikiyatri Dergisi*: 2002 Winter 13(4); 273-81.
- ³⁰ Heljmerinks JA, Dassen W, Prenger K. The incidence and consequences of mental disturbances in elderly patients post cardiac surgery: a comparison with younger patients. *Clin Cardiol* . 2000; 23: 540-546.
- ³¹ Selnes OA, McKhann GM. Neurobehavioral sequelae of cardiopulmonary bypass. *Lancet* 1999; 353:1601-1606
- ³² Eagle KA, Guyton RA, Davidoff R et al. ACC/AHA Guidelines for Coronary Artery bypass Surgery: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Assosiation Task Force on Practise Guidelines .*J Am Coll Cardiol* 1999; 34:1262-1347

-
- ³³ Frasure-Smith N., Lesperance F., Talajic M. Depression and 18-month prognosis after myocardial infarction. *Circulation* 1995; 91:999-1005.
- ³⁴ Rumsfeld JS, MaWhinney S, McCarthy M Jr, et al. Health –related quality of life as a predictor of mortality following coronary artery bypass graft surgery. Participants of the Department of Veterans Affairs Cooperative Study Group on Processes, Structures, and Outcomes of Care in Cardiac Surgery . *JAMA* 1999; 281:1298-1303.
- ³⁵ Kiebzak GM., Pierson LM., Campbell M., Cook JM. Use of SF36 general health status survey to document health –related quality of life in patients with coronary artery disease: effect of disease and response to coronary artery bypass graft surgery. *Hearth Lung* 2002; May-June;31(3): 207-13.
- ³⁶ Aydın S., Yavuz T., Düver H., Kutsal A. 65 yaş üstü hastalarda koroner bypass operasyonlarının yaşam kaliteleri üzerine erken dönem etkisinin SF-36 testi ile tespiti. *Turkish Journal of Geriatrics* 2002; 5 (2):64-67
- ³⁷ Lindsay GM., Hanlon P., Smith LN., Wheatley D.I. Assessment of changes in general health status using the shortform 36 questionnaire 1 year following coronary artery bypass grafting. *European J Cardiothoracic Surgery* 2000; 18(5): 557-64
- ³⁸ Dalrymple-Hay MJ., Alzetani A., Aboel-Nazat et al. Cardiac surgery in the elderly. *Eur J cardiothoracic Surg* .1999; 15 (1): 61-6
- ³⁹ Fun-Sun F., Chia-Chia A., Chee-Yueh A. Cerebral oxygen desaturation is associated with early postoperative neuropsychological dysfunction in patients undergoing cardiac surgery. *Ann Thorac. Surg.* August 2004;Pages 513-518
- ⁴⁰ Xiaoguang C., Manxu Z., Paul F.W. The recovery of cognitive function after general anesthesia in elderly patients: A comparison of desflurane and sevoflurane. *Anesthe Analg* 2001; 93: pp 1489-1494
- ⁴¹ Anthony J.C., LeResche L., Niaz U. Limits of ‘Mini Mental State’ as a screening test for dementia and delirium among hospital patients. *Psychol Med* 1982; 12: pp. 397-408

-
- ⁴² Burker E.J., Blumenthal J.A., Feldman M. The Mini Mental State examination as a predictor of neuropsychological functioning after cardiac surgery. *Int J Psychiatry Med* 1995; 25: pp.263-276
- ⁴³ Newman M.F., Kischner J.L., Phillips- Bute . Longitudinal assessment of neurocognitive function after coronary artery bypass surgery. *N. Engl J Med* 2001;344 : pp. 395-402
- ⁴⁴ Richard F.M., Bill I.W. Normothermic versus hypothermic cardiopulmonary bypass: Central nervous system outcome. *J Cardiothorac Vasc Anesthe* 1996;10: pp.45-53
- ⁴⁵ Selnes O.A., Goldsborough M.A., McKhann G.M. Determinants of cognitive change after bypass surgery: a multifactorial problem. *Ann Thorac. Surg.* 1999;67: pp 1669-1676
- ⁴⁶ Vingerhoets G., Van Nooten G., Vermassen F. Short-term and long-term neuropsychological consequences of cardiac surgery with extracorporeal circulation. *Eur J. Cardiothorac. Surg.* 1997; 11: pp 424-431
- ⁴⁷ Haris D.N.F., Bailey S.M., Smith P.L.C. Brain swelling in first hour after coronary artery bypass surgery. *Lancet* 1993;342: pp. 586-587
- ⁴⁸ Toner I., Peden C.J., Hamid S.K. MRI and neuropsychological changes after coronary artery bypass surgery. *J Neurosurg Anesthesiol* 1994;6 : pp 163-169
- ⁴⁹ Vanninen R., Aikia M., Kononen M. Subclinical cerebral complications after coronary artery bypass grafting. Prospective analysis with magnetic resonance imaging, quantitative electroencephalography and neuropsychological assessment. *Arch Neurol*, 1998 May;55(5) 618-27
- ⁵⁰ Schelling G., Richter M., Roozendaal R. Exposure of high stress in the intensive care unit may have negative effects on health related quality of life outcomes after cardiac surgery. *Crit Care Medicine* 2003; 31: pp. 1971-1980

⁵¹ Van Dijk D., Jansen EWL., Hijman R. Cognitive outcome after off-pump and on-pump coronary artery bypass graft surgery. *JAMA* 2002;287: pp . 1405-1412

⁵² Rothenhausler HB., Grieser B., Nollert G. Psychiatric and psychosocial outcome of cardiac surgery with cardiopulmonary bypass: a prospective 12-month follow-up study. *Journal of Psychosomatic Research* Volume 56, Issue 6, June 2004; Page 661.