

YAŞLI HASTALARDA ANESTEZİ PROBLEMLERİ (*)

Dr. Raife Torun - Dr. Cahit Bergil

Bebek ile yaşlı hastalar arasında anestezi teknik ve tatbikatı bakımından aynı paralelizimde bir benzerlik vardır denebilir. Yani pediatrik anestezinin taşıdığı özellik aynen geriatrik anestezi içinde düşünülebilir. Örneğin, her ikisinde de santrol sinir sistemi, dolaşım ve solunum sistemleri iki ekstrem arasında kutuplaşma şeklinde mütalâa edilebilir. Birincisinde sistemler henüz gelişmemiş, ikincisinde ise gerileme mevcuttur. Ayrıca yaşlılarda bu duruma bir de dejeneratif hastalıklar eklenmektedir.

Bu açıdan ilginç bulduğumuz bu konuyu, elden geldiği kadar kısa fakat imkân nisbetinde eksiksiz olarak sizlere sunmayı istedik.

Tıbbın insan ömrünü uzatması nedeni ile geriatrik şirürjide vaka çeşitlerinde çoğalma ve girişim adedinde artma olmuştur.

1940 senesinde geriatri hududu 50 yaş kabul edilmekte iken, bugün bu sınır 60 yaş, hatta birçok memleketlerde 70 yaş olarak sınırlandırılmaktadır. Zamanımızda geriatrik tabirinin uygulanacağı üniversal bir yaş sınırı vardır denemez. Bu sınır her memleket ve her ırka göre değişiklik göstermektedir.

Geriatrik yaş sınırının ileri yaşlara yükseltilmesinde patofizyolojik bilgilerimizdeki ilerlemeler, antibiotikler ve özellikle anestezi alanındaki gelişmelere dayanılarak yapılan ameliyat tekniğindeki yenilikler, pre ve post operatuar bakım rol oynamıştır.

Günümüzün kişisi, sağlığına verdiği önem ve zuhur eden hastalıkları zamanında teşhis ve tedavi ettirme olanağı ile ömrünü daha da uzatabilmektedir.

Geriatrik anestezi ile uğraşanların karşı karşıya kaldığı problemler hasta ve anestezi tekniği bakımından iki ayrı katagoride toplanabilir:

- 1) Hasta yönünden: a) Patofizyolojik, b) Biolojik, c) Anatomik açılardan olabilir.
- 2) Anestetik teknik yönünden: a) Kullanılan anesteziğin minimal dozda tutulması, b) Hastanın erken ambulasyonunun sağlanması

(*) Şişli Çocuk Hast. Anestezioloji Servisi.

sı için erken uyanması, c) Metabolizma ile vücut kimyasının asgarî derecede bozulmasının sağlanması söylenebilir.

Bu kriterler içerisinde en ideal tekniğin loko-rejional analjezi olacağı muhakkaktır. Ancak kombine inhalasyon anestezisi de bugün emin bir metod sayılabilir.

70-80 yaşındaki hastaların çoğunluğunun azalmış olan fizyolojik rezervleri yanında dejeneratif birçok hastalıkların da bulunması, anestezisi problemleri yaratan faktörleri daha da arttırmaktadır. Bu nedenle yaşlılardaki biolojik ve patofizyolojik değişimleri kısaca gözden geçirmek icap eder.

Yaşlılarda cild kuru, pigmente ve elâstikiyetini kaybetmiştir. Beslenmesi zayıftır, çabuk nekroze olmağa temayüllüdür. Postoperatif devrede ısı kaybı bakımından önem taşır. Bu nedenlerle; rahat pikür yapılamaz, venalar cild altında sabit olmayıp kayar ve elâstikiyet azaldığından esneme güçtür, ekartmanda cerrah rahat değildir. Bu da çok defa relâşman yetersizliği zannedilerek, tecrübesiz anestezistin fazla miktarda kürarizan madde kullanmasına neden olur.

Likit-elektrolit dengesi: Elektrolitlerdeki relatif artış hastaların yaşlılık dehidratasyonuna bağlıdır. Bu sebepten ekstrasellüler mesafe elektrolitleri (Na,Cl,Ca) yüksek olup, entrasellüler mesafe elektrolitleri (K,Mg, ve Protein) nisbî bir düşüklük gösterir.

Azalan glomerül filitasyonuna kıyasla, tübüler reabsorbsion yüksek olduğu için idrar dansitesi düşüktür. Bu nedenle bazı maddelerin idrarla vücuttan atılabilmesi için idrar miktarının artmış olması icap eder. Gerek damar yolu ile gerekse ağızdan likit telâfisi bilhassa postoperatuar safhada önem taşır. Hele herhangi bir sebeple likit ve elektrolit kaybı mevcutsa (diare, fistül, kusma v.s.) işin önemi daha da artar. Aslında yaşlılarda kan ve plazma volümünün % 10 kadar düşük oluşu da, diğer bazı faktörler meyanında likit ve kan kaybına olan toleransı azaltır.

Damar elâstikiyetinin azalması nedeni ile kan volümündeki kaybın, vücut tarafından süratle kompanse edilme imkânı da kaybolmuştur. En ufak kan ve likit kaybı anında telâfi edildiği anda kıymet kazanır.

Yaşlıların bir sebebe bağlı olmıyan zayıflamaları, protein yapısında azalma ve yağ rezervlerinin tüketimine bağlanabilir. Bu durum bir dereceye kadar sindirim fermentlerinin noksan fonksionları ile de izah edilebilir. 70 yaşına yaklaşmış hastalardaki azalmış protein fraksionundaki globülin miktarında bir değişme olmaz, aksine albümin ile fibrinojende bir eksilme vardır. Fibrinojen azlığı, imâl edil-

diği yer olan karaciğer hücre fonksiyonlarının eksilmesi ile. Hücre rejenerasyonu ile ilgisi bulunan fibrinojenin noksanlığı, ameliyat yaralarındaki sikatrizasyonun gecikmesine yol açar. Yaşlıların Burst - abdomen dediğimiz evantrasyonları buna bağlıdır.

Kalb ve dolaşım sistemi: Yaşlı kalbin çalışma ve adaptasyon kabiliyeti, patolojik bir hadise olmadan da azalmıştır. Tabiatıyla kompensasyona çalışan kalb de büyümüştür. Yaşlının istirahat halinde azalmış olan kalb atım hacmi, çalışma halinde nabız adedini süratlendirerek arttırılır. Ancak yaşlılarda nabız süratlenmesinin de bir hududu olduğu ve bunu aşamayacağı bir hakikattir (azamî dakika 120).

Damarlardaki skleroz, koroner dolaşımı ve periferik rezistansı azaltır, diğer taraftan küçük dolaşımdaki basıncı yükseltir. Bütün bunların sonucu ve diğer sebeplerle kalb büyür.

Hipertansiyon da sıklıkla görülen bir hastalık olup diğer bir primer patolojik vetirenin sekonder sonucu olarak da ortaya çıkabilir. Yaşlılarda artan venöz basınca bağlı olarak sağ kalbin yükü artar. Zamanla sağ kalb yetersizliği başlar. Dolayısıyla kan ve likit verilmesinde santral venöz basıncın bilinmesinin önemi büyüktür. Bu zorunluk karşısında myokardın dijitalize edilmesi şarttır. Aksi halde hastadan kan alınması gerekebilir.

Akciğer kompliansında meydana gelen değişmelerle, solunumdaki direnç ve volum eksikliği ise sol kalbde yetersizliğe yol açar.

Solunum sistemi: Yaşlılarda kronik bronşit ve emfizem nedeni ile akciğerlerde meydana gelen sertlik, akciğer kompliansını ileri derecede azaltır. Buna aynı zamanda toraks kompliansındaki noksanlık da eklenmektedir. Böylece perfüzyon ve ventilasyonun bozulması neticesi kardiyopulmoner komplikasyonlar artmakta ve enfeksiyona olan meyil de bariz surette fazlalaşmaktadır.

İntratorasik basınç değişiklikleri ani ve aşırı olup, özellikle negatif yönde artmıştır. Bu, venöz basınçta azalma yapar.

Campan'a göre gençlerde 5 saniye olan kol-beyin dolaşım süresi, yaşlılarda uzar, 60 yaşında 8, 80 yaşında 15 saniye olur. Yaşlının dolaşımındaki yavaşlama, anesteziyi bilhassa endüksiyonda yanlış kararlara sevk edebilir. Etkinin geç olması ilâcın noksanlığına kanaat getirterek anestetik ve rölaksan maddesinin ilâve dozlarına yol açar. Bu da hem zaman kaybına sebep olur, hem de arzu edilmeyen kötü sonuçlara yol açabilir.

Yaşlı kalbin oksijen bağlaması zayıfladığından belirli bir seviyenin altındaki oksijen düşüklüğüne toleransı da azalmıştır. Bu pato-

fizyolojik durumun yarattığı aşırı oksijen ihtiyacını karşılamak nedeni ile ameliyat öncesi dijitalizasyon ile, endüksiyon ve anestezi bitiminde hastanın yeterli oksijenasyonuna bilhassa önem vermek gerekir. Aksi halde yaşlı kalbinin anoksisi sonucu meydana gelecek hasar kolaylıkla irreversible duruma girebilir. Endüksiyon, entübasyon ve ekstübasyonda bu husus asla hatırdan çıkarılmamalıdır.

Yaşlılarda göğüs kafesinin sertliği, zamanla artan kifoza ve mevcut ise skolyoz akciğer bağ dokusunun artması, alveol ve kapiller değişiklikleri, solunum fonksiyonunda önemle üzerinde durulacak aksaklıklar meydana getirir. Bunların başında vital kapasitedeki azalma gelir. Örneğin genç yaşta 3,5 - 4 litre olan vital kapasite, 70 yaşında 2 - 2,5 litre, 80 yaşında ise 1 - 1,5 litreye düşer. Apne süresi ise % 80 kadar kısalmıştır.

Yaşlı solunumunda bilhassa ventilasyon, perfüzyon ve diffüzyon gibi üç komponentin de azalması oksijenasyonu etkileyeceğinden dokularda anoksi, asid-baz dengesinde bozulma ve bir respiratuar asidoz meydana gelir. Bu da zamanla korpulmonaleye kadar varabilir.

Trakeobronşial sekresyonların dışarı atılması zorlaşır. Zira sekresyon koyudur, siliaların hareketi azalmıştır ve hastanın öksürüğü yetersizdir.

Her yaşlı hastanın girişim süresince göstereceği solunum yetersizliği ancak dolaşımdaki süratlenme ile telâfi edilebilmektedir. Buna göre anestezi esnasında yaşlı kalbinin yüklendiği iş, genç kalbin iki misli kadardır. Toraks müdahalelerinde bu husus çok belirlidir. Dolayısıyla bu tip ameliyatlarda dolaşım iflasına bağlı mortalite yüksektir.

Solunum dekompozasyonunun yukarıda sıraladığımız faktörlerin tesiri ile varacağı en son patolojik vetire korpulmonale olacağına göre, anestezi bitiminde hastaların normal solunumunu yeniden kazanmasının önemi büyük olduğu gibi postanestetik devrenin ilk 24 saatinde yukarıdaki komplikasyonlara katkıda bulunabilecek aşırı sekresyonun mahzurunu da unutmamak lâzımdır.

Sindirim sistemi: Bu sistemde anestezi için önemli olan iki organ vardır, karaciğer ve pankreas.

Yaşlanmış ve fonksiyonundan kaybetmiş karaciğer dokusunun birçok fonksiyonları meyanında psödükolinesteraz ile fibrinojen imalinin azalmış olması mühimdir. Relaksanların içersinde etkisi yukarıdaki fonksiyon değişikliği nedeniyle uzamış bulunan süksinilkolinin kürarizanlara üstünlüğü bu nedenledir. Böyle bir tercihin diğer bir avantajı da mahzurlu sayılacak antikürarizan maddelerin kullanılmasına lü-

zum kalmıyacağıdır. Ancak süksinilkolinin dozajında titiz ve dikkatli davranmak şarttır.

Fibrinojen yapımındaki noksanlığın ise yara iltiyamında gecikme yapacağını daha önce anlatmıştık.

Pankreasın da aynı akıbete uğraması ile karbonhidrat metabolizmasında yetersizlik başladığı için, yaşlı diabetinin kontrol altına alınmasında ve bilhassa postanestetik devrede hastanın durumuna etki yapabilir. Buna meydan vermemek için gliseminin normal seviyelerde tutulmasına azamî gayret sarfedilmelidir.

Üriner sistem: Yaşlıların istisna kabul etmiyen yetersizliklerinden biri de sürrenallerdir. Bu yetersizliğe, carrahi travma, anesteziğin farmakolojik etkisi ve daha ilerisi olarak şok da eklenirse hiç de hoş olmıyan bir postanestetik devre ile karşılaşılabilir. Bu durum göz önünde tutularak, gereken vakalarda preanestetik ve postanestetik devrede steroid yetersizliğin giderilmesine çalışılmalıdır.

Aynı gerileme atrofi (daha yavaş olarak) böbreklerde de kendini göstereceğinden, fonksionlarda azalma bu organ için de kaçınılmazdır. Bunun sağlıklı yaşlılarda pek farkına varılamaz. Fakat patolojik vetiresi olanlarda (kalb hastalığı, hipertansiyon, ateşli hastalıklar v.s.) böbrekler yardımcı ile dışarı atılması gereken bazı maddelerin kanda birikmesi ile ameliyat travması, anesteziğin farmakolojik stresini geniş hudutlu olarak meydana çıkarır. Bu husus özellikle böbreklerle dışarı atılan kûrarizanların kullanılmasını kontrendike kılar.

Yaşlının anestezisi esnasında anoksi ve hipotansiyon gibi arzulanımayan olaylar, toleransı azalmış bulunan glomerüller üzerinde tahribkâr etki yaparak, anüriye kadar giden filtrasyon kompikasyonuna kolaylıkla yol açabilirler.

Scnuç olarak diyebiliriz ki, yaşlılara has bir hastalık yoktur, ancak potofizyolojik olarak yaşlılıkla birlikte bulunabilecek, bilhassa dejeneratif hastalıklar vardır. Bunların içinde anestezi için problem olabilecekleri ve aynı zamanda iyi bir anesteziğin yaşlılık fizyopatolojisini iyi bilmesinin şart olduğunu yukarıda anlatmağa çalıştık.

Yaşlılarda Anestezi:

Yaşlılarda anesteziyi anlatırken, kullanılan ilâç ve metotlardan çok, nelere dikkat edilmesi lâzım geldiğinden ve genel kaidelerden bahsetmeyi uygun bulduk. Anestezi için her çeşit anestezide olduğu gibi burda da preanestetik - peranestetik - postanestetik üç devre vardır.

Preanestetik olarak hasta iyi tetkik edilmeli, değerlendirilmeli ve iyi hazırlanmalıdır. Bütün lâboratuar tetkikleri dikkatle yaptırılmalı, imkân varsa bir dahiliye mütehassası ile konsültasyon yapılmalıdır. İcap eden tedaviler uygulanmalı ve hasta ameliyata hazır olunca yaşına, kilcuna ve umumî durumuna göre premedikasyon ilâçlarının dozu titizlikle hazırlanmalı ve zamanında yapılmalıdır.

Anestezist gereken her türlü hazırlığı yaptıktan sonra, olanak elverdikçe hastasını monitöre bağlayıp kan basıncı, nabız, solunum ve dolaşım durumunu takip etmelidir. Bunun yanında santral venöz basıncı kontrol etmek de şarttır.

Anestezi devamınca fizyolojik yöntemi bakımından yaşlı hastalarda şu hususlara dikkat edilmelidir: 1) Yeterli doku oksijenasyonunun idamesi, 2) Vital fonksiyonların mümkün olduğu kadar normale yakın olması, 3) Gereksiz ilâçlardan kaçınılması.

Yeterli doku oksijenasyonu için yeterli bir ventilasyon önemlidir. Bütün anestetik ajanlar depresan olduklarına ve hele kas gevşetici de kullanıldığına göre kontrole solunum zorunluğu şarttır. Yaşlılarda kontrole solunumu, spontan solunuma daima tercih ederiz.

Oksijenasyon ve ventilasyon yeterli olmazsa hipoksi ve hiperkarboksemi ortaya çıkar. Yaşlılarda hipoksiye karşı verilen cevap gençlerde görüldenden farklıdır. Yaşlıların hipoksiye karşı toleransları çok azdır ve ilk harabiyet irreversible olmak üzere beyinde görülür. Bu sadece düşük oksijen tansiyonundan değil, skteroz nedeni ile beyin dolaşımında olan kısmî bozukluklardandır.

Kalbin istirahat halindeki arteriovenöz oksijen farkı en yüksek seviyededir ve hiç bir oksijen rezervi yoktur. Bu nedenle koroner kan akımında bir artış olmadıkça kalb orta derecede bir hipoksidede dahi derhal bozulur. Bunun diğer bir nedeni de ekseriyetle mevcut olan koroner arteriosklerozdur.

Yeterli olmayan ventilasyon ve zayıf doku perfüzyonu karbondioksit retansiyonuna ve dolayısıyla respiratuar metabolik asidoza yol açar.

Hipoksi pulmoner arteriollerin tonusunun artmasına, pulmoner hipertansiyona ve sağ ventrikülün yükünün artmasına da sebep olur. Yetersiz ventilasyon sonucu karbondioksit retansiyonu oluşunca, pulmoner arterioller üzerindeki etki daha da artarak sistemik olarak arterioller genişler ve bunun sonucunda periferik rezistans azalır, sağ atriumun dolması ve kalb atım hacmi artar. Pulmoner hipertansiyon yanında kalb dakika atım hacminin artışı sistolik kan basıncının yük-

selmesine, diastolik basıncın düşmesine neden olur. Bu durum hipoksi çok ileri derecede olmadıkça gençlerde hiç önem taşıyabilirse de yaşlılarda büyük bir risk yaratır.

İstinasız bütün anestetik ajanlar miyokard depresyonu yapar. Gençlerde bu, sempatik aktivite ile kompanse edilir ve klinik olarak semptom vermez. Yaşlılarda sempatik aktivite kompensasyonu mevcut olmadığından miyokard depresyonu akut hal alır. Miyokard depresyonu ile kalb dakika atım hacmi azalacağından doku hipoksisi ortaya çıkar, Anestetikler aynı zamanda vazodilatasyona sebep olduklarından ve bu durumda da kalb atım hacmi azalacağından, hele ameliyatta kanama da mevcut ise doku oksijenasyonu daha da azalır ve hipoksi artar.

Anestezi altındaki yaşlı hastalarda en başta dikkat edilecek husus yeterli bir ventilasyonun sağlanması ve ilaçların düşük dozlarda kullanılmasıdır. Bu nedenle yaşlı hastalarda minimal dozlarda anestetik ilaçların yanında, hastayı entübe etmek, relaksanları kullanarak asiste veya kontrole solunum yapmak ve kan kayıplarını anında telâfi etmek de büyük önem taşır. Adale gevşeticilerden, kısa tesirli olanlar daha emniyetli ise de, özellikle plazma kolinesteraz sentezi azalmış olan yaşlılarda, kasektik ve karaciğeri bozuk olanlarda çok iyi doze edilmesi ve dikkatle kullanılması icap eden bir ilâçtır.

d-tubokürarin, Gallamin gibi uzun tesirli adale gevşetiler çoğunluğu itibari ile değişmeden böbreklerle dışarı atıldığından renal fonksiyonları azalmış olan ihtiyarlarda kontrendikedir. Pavulon son senelerde daha rahatlıkla kullanılmaktadır.

Postoperatuar devrede anestezistin dikkat etmesi gereken hususları da şöylece sıralıyabiliriz:

1 — Solunum sisteminde yetersizliğe mani olmak:

Bunun için evvelâ hastaya iyi bir pozisyon verilmelidir. Sırtı biraz dik yatırılan hasta, sık sık nefes aldırılmalı ve öksürtülmelidir. Bu suretle hem solunum kolaylaştırılmış, hem de rahat kıraşe çıkarılması sağlanmış olur.

Yara ağrısına mani olmak ta iyi bir solunum için şarttır. Bilhassa toraks ve üst batin ameliyatlarından sonra analjezikler muntazam yapılmalı, teessüs edebilecek respiratuar asidoz ve atalektazilere mani olunmalıdır. Bu arada ağır analjeziklerden kaçınılması şarttır.

Antibiotik tatbikatı titizlikle uygulanmalı, bu çeşit hastalarda solunum sisteminde kolaylıkla husule gelebilecek enfeksiyon ve pnömonilere meydan verilmemelidir.

Hastayı erken ayağa kaldırmak yaşlılarda çok daha önemlidir. Hem solunum sistemine yardım, hem de tromboflebitlere mani olmak için.

2 — Dolaşım sistemini kontrol altında tutmak:

Bunun için kan basıncı, nabız ve santral ven basıncı bilhassa ilk günler muntazam takip edilmeli, husule gelen değişiklikler iyi değerlendirilmelidir.

3 — Sıvı-elektrolit dengesini iyi ayarlamak ve eksiklikleri gidermek.

4 — Böbreklerin çalışmasını kontrol altında tutmak.

Çıkan idrar miktarı günü gününe takip edilmelidir.

5 — Ameliyat sonrası nevroz ve psikozlar yaşlı hastalarda sıklıkla rastlanan bir olaydır. Serebral hipoksi bu olaydan sorumlu tutulmakta olup, hipoksinin nedeni iyi verilmemiş bir anestezi olabileceği gibi ateş, toksemi de olabilir.

Geriatik anesteziye ait bu genel bilgilerden sonra servisimizde son 12 sene içinde yapılmış olan geriatik anestezi vakalarımızı da kısaca nakletmeğe çalışacağız. (1962-1974)

Daha önceden de söylediğimiz gibi geriatik yaş hududu bugün için tespit edilmemiş olması nedeni ile biz de hudut tespitinde çok düştük. Umumî literatüre uymak için bu hududu 70 olarak aldık. Aslında 70 taş memleketimiz için çok yüksek bir huduttur. (İktisadî istatistler Türkiye'de ortalama yaş haddini 57 olarak göstermektedir)

Yaptığımız 12 senelik çalışmalarda gördük ki, 60 yaşın üstünde 3054 vakamız varken, 70 yaşın üstünde 763 vakamız mevcuttur. 12 senelik total anestezi sayımız, potiklinik anestezileri hariç 34.349 olup, bu yekün içinde geriatik anestezi miktarı % 2 dir.

763 geriatik anestezinin % 1,2 si genel cerrahiye, % 1,1 i göz ve kulak servislerine, % 7,9 da Üroloji servisine aittir.

Bu vakaların % 24 ü kadın, % 76 sı erkektir.

10 ar senelik yaş gruplarına bölündüğünde, 70-80 yaş arasında 652, 80-90 yaş arasında 103 ve 90 yaşın üstünde 8 vakamız vardır. En yüksek tespit ettiğimiz yaş 115 dir.

Yapılan ameliyat çeşitleri ise, fıtık, apandisit, mide barsak perforasyonları, mide, kolon, karaciğer, pankreas başı tümörleri, çeşitli sebeplere bağlı ileus ve mekanik ikterler, ekstremiteler ameliyatları, katarakt, glioma, prostat, mesane ve böbrek ameliyatları v.s. dir.

Acil vaka anestezisi yekünün içinde 190 (% 29) dur. Acil vakalar daha çok genel cerrahi servisine aittir.

763 geriatik vakada uygulanmış olan anestezi çeşitleri de şö-

ledir: Bütün hastalarda, yaşı ve umumî durumu göz önüne alınarak, Morfin-Atropin veya Dolantin-Atropin ile premedikasyon yapılmış ve endüksiyonda büyük oranda i.v. Pentotalden istifade edilmiştir. Anestezinin devamı N2O-O2 ve kısa veya uzun tesirli relaksanlar ile yapılmış olup, bunların yekünü % 90,8 dir Ekonomik Ftuctan metodu ile verilmiş Fluotan anestezisi sayısı % 5,8 ve lokal analjezi sayısı % 3,4 dür.

Bu vakaların % 83,6 sı entübe edilerek asiste ve kontrole solunum yapılmıştır.

Transfüzion yapılan vaka sayısı % 49 dur.

Bütün vakalar içinde peroperatuar ölüm olmamıştır. İlk 24 saat içindeki ölüm sayısı 12 olup hepsi de 70-80 yaş arasında ve acil vakalardır.

Özet

Yaşlı hastalarda anestezi problemleri ve bununla ilgili geriatrik biyoloji ile patofizyoloji anlatılmıştır. Ayrıca hastanemizde son on iki yıl içindeki geriatrik anestezi vakalarına ait bilgi verilmiştir.

Summary

The anesthetic problems regarding the biologic and pathophysiologic changes in geriatric patients have been discussed. Additional information is given about the geriatric anesthetics of our hospital between the years 1962-1974.

LİTERATÜR

- 1 — Baumgartner, W., Problem der Allgemeinchirurgie im hohen Lebensalter, Der Chirurg, 43/4 1972, 148.
- 2 — Bramann, H.V., Herold, G., Anaesthesie bei über 80 Jahren, Der Anaesthesist 18/32. 1969.
- 3 — Bunte, H., Thorax Chirurgie im hohen Lebensalter, Der Chirurg, 43, 45 1972.
- 4 — Dohrmann, R., Höppener, H.ü., Chirurgische Pathophysiologie des hohen Lebensalters, Der Chirurg, 43, 1972.
- 5 — Sun, S., Şen, S., Geriatrik endokrin sistem ve anestezi, Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Cemiyeti mecmuası, sayı 4, 1974.
- 6 — Or, F., yaşlılarda solunum sistemi ve anestezi sorunları, Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Cemiyeti mecmuası, sayı 4, 1974.
- 7 — Bergil, C. Torun, R., Geriatrik anestezide problemler, Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Cemiyeti mecmuası, sayı 4, 1974.
- 8 — Torun, R. Bergil C., 600 Geriatrik anestezi vakasına ait istatistikî eleştirme, Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Cemiyeti mecmuası, sayı 4, 1974.