

Kavum Septum Pellucidum ve Kavum Vergae

KAVUM SEPTUM PELLUCİDUM VE KAVUM VERGAE

Ali Kemal ERDEMOĞLU*, Taşkın DUMAN**

* Dr. Ankara Numune Hastanesi Nöroloji Klinik, Asistanı,
** Dr. Ankara Numune Hastanesi Nöroloji Klinik Başasistanı, ANKARA

ÖZET

kavum septum pellucidum ve Vargae embriyolojin gelişim sırasında oluşan ve doğum sonrası 6. aydan sonra kaybolan kavitelerdir. Bu kavitelerin yetişkinlerde görülmesi nadirdir, bu yazıda kavum septum pellucidum ve Vargae'nin embriyolojik, anatomik, klinik ve radyolojik özellikleri gözden geçirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: **Kavum septum pellucidum, Kavum Vargae, Septum pellucidum**

T Klin Tıp Bilimleri 1995, 15: 333-339

Kavum septum pellucidum (CSO) ve kavum Vargae (CV) otopsislerle ve günümüz görüntüleme teknikleriyle saptanabilen, klinik önemi henüz tam olarak açıklanamamış, beyin orta hattının embriyolojik gelişimi sırasında oluşan ve yaşın ilerlemesiyle birlikte kaybolarak, yetişkinlerde nadiren rastlanılan kavite oluşumlarıdır.

Rutin tetkikler esnasında, kraniyal bölgenin kompute tomografi (CT) ve magnetik rezonansla görüntüleme (MRG) gibi tekniklerle incelenmesinde insidental olarak tespit edilirler. Buyazıda, genellikle asemptomatik olan bu oluşumların anatomik, embriyolojik, klinik ve radyolojik özellikleri ile ilgili literatür gözden geçirilmiş ve konu tartışılmıştır.

ANATOMİ

Beyin ön kısmında, orta hatta 2 potansiyel kavite bulunmaktadır. Bunlar: Kavum septum pellucidum ve kavum Vargae'dir. Bu oluşumlar beyin morfogenezi sırasında orta hatta septum pellucidum yaprakları tarafından oluşturulan kavitelerdir (1). Septum pellucidum ola-

Geliş Tarihi: **07.11.1994**

Yazışma Adresi: **Ali Kemal ERDEMOĞLU**
Cinnah Cad. Kırkpınar Sok.
No: 12/4 06690 Çankaya, ANKARA

T Klin Tıp Bilimleri 1995, 15

SUMMARY

Cavum septum pellucidum and Vargae are present during embryogenesis and disappear after the 6.th month of the labor. They are rarely diagnosed in adults. We reviewed embryological, anatomical, clinical and radiological properties of cavum septum pellucidum and Vargae.

Key Words: **Cavum septum pellucidum, Cavum Vargae, Septum pellucidum**

T Klin J Med Sci 1995, 15: 333-339

rak adlandırılan oluşum ise, lateral ventrikülleri birbirinden ayıran ince membranöz bir yapıdır (2). CSP'yi oluşturan pelludial (pellucidum-transparent) yaprakların birleşmesiyle, kavum kaybolarak geride yandan bakıldığında tabanı frontal loba, tepesi oksipital loba doğru yönelmiş üçgen şeklindeki septum pellucidum kalır.

Septum pellucidum, lamina terminalisten korpus kallosumun spleniumuna kadar uzanan translusent yapıda, genişliği 1.5-3.0 mm arasında değişen glial hücreler, az miktarda dağılmış nöronlar, sinir lifeleri ve koroid plexusla ilişkili venleri barındıran bir yapıdır (3,4). Bu yapı, iki membranöz laminanın birleşmesiyle oluşur. Her bir lamina anterior hornun medial duvarında ve lateral ventriküllerin medial duvarının santral kısmında yer alır. Bu nedenle her bir laminanın ventriküle bakan yüzü ependim tabakası ve medial yüzü ise pia tabakası ile kaplıdır. Üçgen şeklindeki septum pellucidumu, anterior serebral arterin anteromedian ganglionik dalları besler (5,6).

15. yüzyılda septum pellucidumun iki yaprağı arasındaki genişlemenin fark edildiği ve 1671 yılında Sylvius adlı anatomist tarafından ilk kez tarif edildiği bildirilmiştir (2,3). İlk kez, İtalyan anatomist Andrea Vargae (1851) tarafından tarif edilmiş olduğu için adı atfedilen kavum Vargae, kavum septum pellucidumun hemen arkasında yer alan ve genellikle bağlantılı bul-

nan bir kavitedir (2). Bu nedenle CSP'den bağımsız bir kavite olmadığı, posterior yerleşimli bir CSP olduğu ileri sürülmüştür (7). Kavum septum pellucidum ve Vargae esasda aynı yapıya sahip oluşumlar olup fornixsin kolumnası tarafından yapılmış hayali vertikal hattın biri önünde diğeri arkasındadır. Embriyolojik terminolojide, CSP ve CV tek bir kavite olarak düşünülerek, korpus kallosum altında olması sebebiyle kavum korpus kallosum şeklinde isimlendirilir (8). Yanlış bir terminoloji ile kavum septum pellucidum beşinci ve kavum Vargae'ya da altıncı ventrikül denmiştir (9). Thompson tarafından kavumların, kavum septi pellucidi anterior ve posterior olarak tanımlanması terminolojik yönden daha uygun bulunmuştur (10).

CSP'yi önden korpus kallosumun genusu, üstten korpus kallosum gözdesi, arkadan fornixsin ön kolu ve pillarian, alttan korpus kallosumun rostrumu ve anterior commissür, ve yandan septum pellucidumun yaprakları ile çevrilidir. CV'yı ise, anteriorda fornixsin anterior kolları, üstte korpus kallosumun gövdesi, posteriorda korpus kallosumun spleniumu ve inferiorunda psalterium ve hippokampal komisür, fornixsin yanlara ayrılan pillarian arasındaki köprü kuran lifleri ve tela choreida üzerindeki artıklar çevreler (11).

Shunk, CSP'in değişik genişliklerini aşağıdaki oranlarda tesbit etmiştir: 2 mm %16.3, 3 mm %8.4, 4 mm %5.4 ve 5 mm veya dah afazlayı ise %0.3 oranında saptamıştır (12). Schwidde CSP'nin ortalama transvers, vertikal ve longitudinal ebatlarını sırasıyla 3,6, ve 7.5 mm olarak, CSP'nin CV ile birlikte bulunduğu ise ebatları 6,9 ve 25 mm şeklinde değiştiğini tesbit etmiştir (11).

Her iki kavitenin birbiriyle sebest ilişkileri olup, nadiren fornixsin kolumnası tarafından birbirinden ayrılırlar. Çok küçük olan bu kommunikasyona aqueducta septi denir. CV ve CSP extrapial boşluklardır, bu nedenle beynin ventriküler yapısı ve subaraknoid sistemi ile bağlantılı değildir. Ratlarda angiotensinle yapılan çalışmalarda beyin dokusunun gösterdiği tepkiyi göstermemesi ve etkisiz olması bu yapıların beyin çalışmalarda beyin dokusunun gösterdiği tepkiyi göstermemesi ve etkisiz olması bu yapıların beyin ventriküllerinden farklı bir antite olduğunu desteklemektedir (13). Daha önce de belirtildiği gibi, kavumların ventriküler sistemle bir ilişkisi yoktur. Ancak değişik nedenlerle oluşmuş olan fenestreler aracılığı ile bağlantı kurulabildiği saptanmıştır, içerdikleri sıvının nereden kaynaklandığı tartışma konusudur. Bunun hakkında değişik fikirler vardır. Bazıları yaprakların ventriküllerle kommunikasyona elverişli olduğunu, bazıları fenestrelere geçiş olduğunu, bir başka görüş ise anatomik ve embriyolojik olarak da pek inandırıcı olmamakla birlikte, medial yüzdeki hücre tabakası pia ve araknoid artıkları ile kaplı olmasına karşın, bu tabakanın bir sıvı salgılayabileceğini ileri sürmektedir (2,10,11).

EMBRYOLOJİK TEORİLER VE GELİŞİM

Bu kaviteletin embriyogenezi ilişkin farklı görüşler ileri sürülmüştür. Bazı araştırmacılar interhemisferik fissürün birleşmemesi sonucu (Cornig, 1921), bazıları ise gestasyonun üçüncü ayında hızla büyüyen lamina terminalislerin genişlemesi sonucu (Thompson, 1937), ve bir kısımda kavitenin, serebral hemisferlerin (sulcus medianus telencephali medii'nin kenarları) birleşme yerinde korpus kallosumun orta hattı geçen liflerinin nekrobiosisi ile sekonder klevajı sonucu (Rakic&Yakovlev, 1968) oluştuğunu savunmalarına karşın kesin oluşum mekanizması henüz tam olarak aydınlatılmış değildir. Çok nadir olarak septum pellucidum, yalnızca tek taraflı olarak leptomenengial boşlukta kalan ve ventrikül boşlukları ile ilişkisi olmayan bir kavite oluşur (10,11,14).

CV ve CSP'nin embriyolojik gelişimleri septum pellucidumun embriyolojik gelişimi ile son derece alakalıdır. SP primitiva lamina terminalis (eski literatürde His'in lamina reuniens) veya telensefalik kavitenin anterior duvarını oluşturan komisüral plateden gelişir. Bu gelişim gestasyonun 10.-12. haftasında başlar ve adult forma korpus kallosum ile eş zamanlı olarak gestasyonun 17.haftasında erişir. Bu gelişim korpus kallosum ve anterior ve hippokampal komisürle karmaşık bir ilişki içindedir. Komisüral plateden korpus kollusum, anterior komisür ve hippokampal komisür gelişir. Korpus kallosumun müthiş bir hızla dorsokaudal yönde yayımsı gelişimi sonucu anterior komisürler arasında bulunan komisüral plate, hippokomisüral plate ve korpus kallosum progresif olarak inceler, çekilerek uzar ve lateral ventriküller arasında ince membranöz bir bölmeyi, SP'ü oluşturur. Bu nedenle SP'un, korpus kallosum ve fornix ile yakın ilişkisi vardır. Korpus kallosum ve fornix arasındaki bir bağlantıdır. Aşağı sınıf canlılarda bulunmayan bazı nöronal yapıları da içerir (8,14,15). Erken fetal yaşamda solid bir yapı olan SP, daha sonra komisüral plate interstiyal klevajı sonucu kavum oluşur. SP'un membranöz laminaları arasında oluşan bu kavuma CSP ve posteriorunda yerleşim gösterene de CV denir (14).

FONKSİYONEL ÖZELLİKLER

CSP ve CV'yı oluşturan septum pellucidumun bir fonksiyonu olmadığı düşünülmekte ise de bu düşünce, septum pellucidumun embriyolojisinin ve bağlantılarının tam olarak anlaşılmasından kaynaklanmaktadır. SPu yalnızca korpus kallosum ve fornix arasındaki ince, membranöz bir yapı olarak düşünmemek gerekmektedir. Asıl olarak hippokampus ve hipotalamusa bilgi nakli yapan bir istasyon olması nedeniyle limbik sistemin önemli bir parçasıdır (5,8). Anatomik ve fizyolojik olarak en önemli bağlantılarını primer olfaktor yapılarla değil de, hippokampus ve hipotalamus ile yapmaktadır. Hippokampusa prekomisüral fornix lifleriyle, preoptik

ve hipotalamik nukleusa limbik sistemle olfaktör sistemi birleştiren Broca'nın dalı ile (median forebrain bundie of Broca), stria terminalis yoluyla amygdaloid nukleusa, stria medullaris yolu ile de habenula ve kollikulliye, paraterminal cisimcik aracılığı ile infrakallosal prekommissüral hippokampiye ve mezensefalona ise anterior fornixin bağlantısı ile bağlanır (5,8,16). Bulbus olfactoriusdan çıkan birkaç lif preoptik alana doğru kendi yolunda giderken septum pellucidumun içinden geçer; fakat burada sonlanmazlar. SP olfaktör bir işlevle ilgili bulunmamıştır. SP ve Broca'nın diagonal bandı limbik sisteme giren verileri filtre eder ve beyinsapındaki retiküler formasyona nakleder (5,8,16). SP'un anatomik ilişkilerini düşünürsek, SP korrelatif bir bilgi aktarım merkezidir. Visceral bilgiyi hipotalamik otonomik sistem vasıtasıyla hippokampusu, amigdala, habenulaya, beyin sapındaki retiküler formasyona aktarır. Bu nedenle, uyku-uyanıklık ve çevreye karşı emosyonel cevapta rol oynar. Kendine bakımın mental proçesi, yeterlilik, yiyecek bulmak, seksüalite, dikkat ve aktivite, hemostasisdeki otonomik-vegetative adaptasyon modlarının fonksiyonlarında yer alır. Hippokampusun hafızada önemli bir rol alması ve limbik sistem aracılığı ile önemli bağlantılarının olması sebebiyle septum pellucidum bozukluklarının görüldüğü durumlarda öğrenmede güçlük ve mental retardasyon beklenebilir. Nöropsikiyatrik bozukluklar, hastalara nöropsikiyatrik testler uygulanmadığı sürece gizli kalabilmektedir. Bu nedeni» septum pellucidum lezyonu olan hastalarda bu testler rutin olarak uygulanması gerektiği ileri sürülmüştür (8).

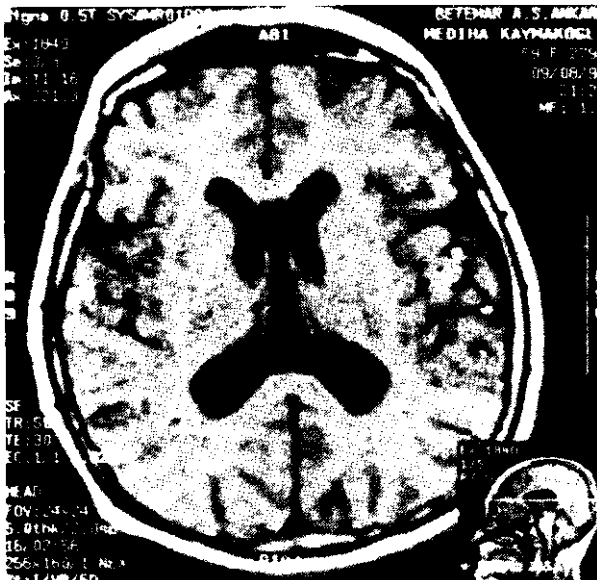
KLİNİK ÖZELLİKLER

Laroche ve Baudey, normal beyin yapısına sahip prematürelere hemen hepsinde kavum septum pellucidum ve Vergae saptamışlar ve orta hat oluşumlarının

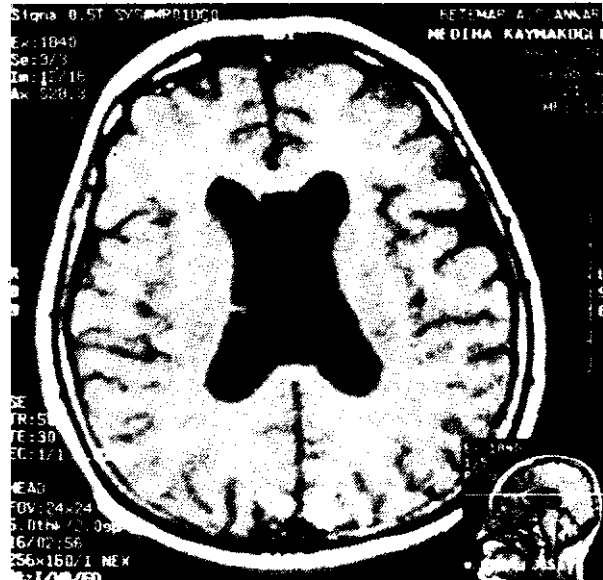
posterior sonda kapanmaya başladığını, bunlardan kavum Vergae'nin ilk önce kapanmaya başladığını tespit etmişlerdir (17). Kavum Vergae gestasyonun altıncı ayından itibaren ve kavum septum pellucidum ise termde hemen önce, sekizinci ayda kapanmaya başladığı saptanmıştır (10,18,19). Orta hattaki yapıların ilk önce rostral kısımdan kapanması CV'nin erken dönemde kaybolmasının esas nedenidir. Bu nedenle, çalışmalar sırasında CSP ve CV'nin birlikte görülmesi nadir saptanmıştır. Rostral kısımdan kapanmanın başlaması fetusda birlikte bulunan bu oluşumların neden eş zamanlı kapanmadığını açıklamaktadır.

Bu yapıların görüntüleme tekniklerindeki görüntüleri spesifiktir. PEG'de SP beyaz gölge, 1-1.5 cm yüksekliğinde ve 2-3 mm genişliğinde bir yapı görünümündedir (12). CT ve MRG axial kesitlerde, CSP küre şeklinde her iki yaprakçığı yanlara doğru itmiş olarak oval gözlenirken, posteriora uzanarak CSP'un devamı gibi bir görüntü veren CV ise flask bir yapı şeklinde görüntülenir (7) (Şekil 1-4). USG'de koronal kesitlerde CSP, lateral ventriküllerin anterior hornları hizasında septum pellucidum yaprakları arasında, CV posterior hornlar hizasında yuvarlak olarak ve mid-sagittal kesitlerde kavumlar korpus kallosum altında sonolusent yapılar olarak izlenir (16).

Yapılan patoloji çalışmalarında CV prevalansı, 6 aylık tüm fetuslarda %100, fullterm yenidoğanlarda ise %30'dur (8). CV hemen her zaman CSP ile birlikte tesbit edilmiştir (8,10,11). 1032 serilik otopsi çalışmasında, hiç bir vakada tek başına CV'ya rastlanılmamıştır (5). Nakona ve ark.larınca 0-14 yaş grubu 1050 çocuğun CT ile incelenmesinde CV 1.yıl altında %0.6, 1.yıl içinde %1.1 ve 10-14 yaşları arasında ise %0 tesbit etmiştir. Tüm yaşlar için bu oran %0.4 sap-



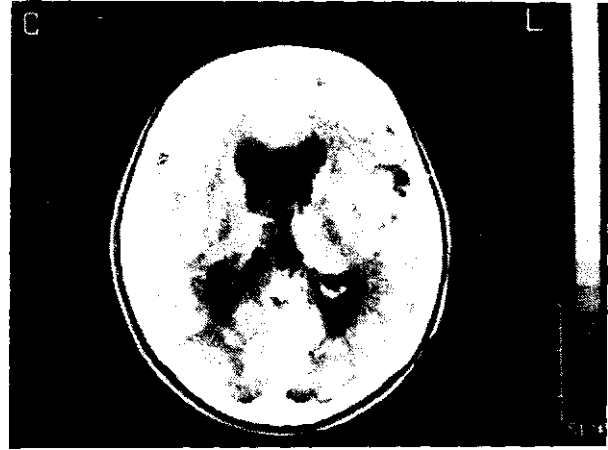
Şekil 1. CSP ve CV'nin MRI görünümü



Şekil 2. CSP ve CV'nin MRI görünümü



Şekil 3. Kavlim septum peüsidumun CT görünümü



Şekil 4. Kavum septum pellucidum ve kavum vergae'nin CT görünümü

tamışlardır' (20). CSP olgularında CV'nin birlikte bulunma oranı %1.12 (2) ve %1.6 (8) olarak bildirilmiştir.

Otopsi çalışmalarında makroskopik olarak gözlemlenen CSP'un fsiuslarda ve prematürelere görülme oranı %100 dür CSP'nin prevalansı termden sonraki 1 haftada %97'ye, 1 ay içinde %85'e, 2 ay içinde %41-45's ve 3-6. aylarda ise %15'e, 16 yaşın altında %12'ye kadar düşmektedir (10). 2-6 aylardaki bu hızlı kapanma dikkat çekicidir.

Yapılan bazı çalışmalarda toplu iğne başı büyüklüğündeki boşlukların kavum olarak değerlendirilmesi nedeniyle CSP'nin prevalansı araştırmacılara göre son derece değişiklikler göstermektedir. Shaw ve Alvord çalışmalarında kavumu, septumun iki yaprağı tarafından çevrili tabanı veya tavanı ile aralarında en az 1 mm veya daha fazla genişlik bulunan bir boşluk olarak tanımlamışlardır (10). Üçgen şeklindeki küçük kavumları ise değerlendirme dışı tutmuşlardır. Shaw ve ark.'ları tarafından incelenen 6 ay-16 yaş arasındaki nörolojik hastalığı olmayan 374 hasta beyinde CSP prevalansını %12 olarak bulurken, Schwidde'in yaptığı değişik yaş gruplarına sahip, nörolojik hastalık varlığı belirtilmemiş olan 1032 beyin incelenmesinde, bu oranı %20.34 olarak tesbit etmiştir (11). Shunk ise nörolojik hastalıklar sebebiyle ölmüş olan 307 hasta beyinde bu oranı %60.2 olarak tesbit etmiştir (12). Araştırmalar arasındaki bu denli büyük farklılıklar, kavum olarak değerlendirilen alanın parametrelerinin birbirlerinden farklı olarak ele alınmasından kaynaklanmaktadır. Shaw ve Schwidde'nin parametreleri esas alınacak olursa adultlardaki CSP prevalansı %12-20 olmaktadır.

Otopsi çalışmaları yanısıra görüntüleme teknikleri ile belirlenen kavumların oranlarında da farklılıklar bulunmaktadır. PEG ile yapılmış olan çalışmalarda CSP prevalansı %0.1 ile %0.4 arasında değişmektedir (16). Bir başka seride ise %0.21-%1.7 bulunmuştur (3,8). BT ile yapılan çalışmalarda da bu oranlar farklı tesbit

edilmiştir. Nakona ve ark.'ları tarafından 1050 BT incelemesinde 1 yaş altında %3.9 ve tüm yaşlar için %2.2 oranında bulunmuşlardır (20). Sarwar 633 serilik çalışmasında bu oranı %3.3 bulmuş ve tek başına hiç bir CV vakasına rastlamamıştır, birlikte görülmelerini ise %1.6 olarak bulmuştur (8). Resolüsyon limiti 3 mm olan BT ile yapılan çalışmada, incelenen 22000 nörolojik ve psikiyatrik hastada CSP PEG çalışmaları ile benzer bir oranda, %0.15 olarak tesbit edilmiştir (16). Şizofrenik hastalarda yapılan bir çalışmada MRG ve post-mortem incelemeler sırasında CSP ve CV prevalansında belirgin bir artış tesbit edilmiştir (16). Degreef ve ark.'larının yapmış olduğu MRG çalışmalarında CSP prevalansını şizofrenik hasta grubunda %21-23, kontrol grubunda ise %2 bulunmuştur (16,21). Post-mortem çalışmada ise şizofrenik hastalarda %61 iken kontrol grubunda %31 saptanmıştır. Bu çalışmalardan önce aynı hasta grubu üzerinde BT incelemesi ile yapılmış olan serilerde CSP prevalansının bu kadar yüksek bulunmayışı parsiyel volüm efektine bağlanmıştır (16). Neonatal dönemde CSP ve CV prevalansları kranial nörosonografi ile tesbit edilebilmektedir (22,23). USG ile yapılan tetkikler sırasında 36 haftalık gestasyonel yaşa sahip olan tüm infantlarda CSP'ye rastlanılmıştır. Bu oran terme doğru azalarak 38.haftada %56 ve 40.hafta %36 olarak tesbit edilmiştir. CSP'nin ebatları ile gestasyonel yaş, biparietal çap ve doğum ağırlığı arasında bir bağlantı saptanmamıştır (24). USG ile yapılmış olan başka bir çalışmada CSP premature neonatlarda %61 ve fulltermlerde %50 oranında gösterilmiştir (25). Bir çalışmada ise CSP premature infantların %97'sinde, fulltermlerin %56'sında ve 1 aylık infantlarında %29'unda, CV ise prematürelere %60'ında, fulltermlerin %7'sinde tesbit edilmiş fakat 1 aylık infantlarda rastlanılmamıştır (18).

Farklı oranların elde edilmesi premature beyinlerin tüm serilerde incelenmemesi ve kavumun tarifinde kullanılan kriterlerin farklılıklardan ileri gelmektedir. Otopsi

ve görüntüleme teknikleri ile tesbit edilen oranlar arasındaki farklılığın esas nedeni, yaşayan canlının dinamik yapısına ve görüntüleme tekniklerinin kısıtlı rezolüsyon kapasiteleriyle ilgili olabileceği düşünülmektedir (8,26).

Intrauterin yaşamda CSP yaprakları yaklaşık 1 cm civarında olsa da, adultlarda 1 cm'den geniş olması sık değildir (18,24). Adultlarda 1 cm'den daha geniş saptanan CSP, geniş CSP (Wide CSP) olarak adlandırılır (4,27). Geniş CSP'un bulunduğu "septum pellucidum sendromu" mental bozukluk, frontal ataksi, bozulmuş konuşma, bilateral piramidal bulgular ve nöbetlerde tarif edilmiştir (4). Bodensteiner, genişlemiş CSP'u olan 9 çocuğu incelenmiş ve 8 tanesinde çeşitli bozukluklar saptanmıştır. Kognitif bozukluk 8'inde, nöbet 4'ünde, korpus kallosum hipoplazisi 4'ünde, optik sinir hipoplazisi 2'sinde ve büyüme geriliği 4'ünde görülmüştür. Entellektüel disfonksiyon, büyüme geriliği ve orta hat beyin anomallerinin eşliği, geniş CSP'nin orta hat anomallerinin bir parçası olduğunu düşündürmüştür (27). Bununla birlikte geniş CSP'un orta hat anomallerini gösteren bir marker olabileceği de iddia edilmiştir (24,27). Geniş CSP ve nöro-psikiyatrik hastalıklar arasındaki ilişkinin varlığı halen araştırılmaktadır.

Tüm fetuslarda ve prematürelde bulunan, doğumdan sonra prevalansın hızla azaldığı, doğumdan sonraki 6.ayda yaklaşık %15 civarına kadar indiği CSP'un, bulunmasının normal olarak kabul edilmesi halen tartışma konusudur. CSP normal adultlarda %12-20 oranında bulunmakla birlikte CSP'un yokluğu da anormal sayılmamalıdır. CSP'un normal adult popülasyonda bulunması, normal gelişimsel süreçteki SP yapraklarının füzyonu ve arasındaki sıvının reabsorbsiyonundaki abberasyon olarak kabul edilebilir.

Normal CSP ve CV'nin yanısıra patolojik şekilleri de vardır. İlk kez Dandy 1931 yılında patolojik kavuma dikkati çekmiş, CSP ve CV'nin konjenital serebral kistleri olarak adlandırıldığı 2 vakayı rapor etmiştir. Bundan sonra da sporadik vaka sunuları literatürde yer almıştır.

Normal ve normal olmayan kavumun birbirinden ayrımı hiç de kolay değildir. Van Wageningen ve arkadaşları (28) bunları 3 grup altında toplamışlardır:

1. Non-kommünike
2. Lateral ventriküllerle kommünike
3. Akkız veya bazı hastalıklara sekonder

Bu sınıflama birçok araştırmacı tarafından kabul görmüş olsa da, günümüzde terk edilmiştir; çünkü patolojik kavum ile asemptomatik insidental kavum arasındaki gerçek ayrımı göstermediği düşünülmektedir.

En sık kullanılan sınıflama (10) ise şöyledir:

1. Incidental asemptomatik (kommünike/non-kommünike)
2. Patolojik, semptomatik kavum a) Nonkomplike (simple) b) Komplike

Asemptomatik olanlara, tüm kranial BT incelemelerinde %1 oranında rastlanılmaktadır. Patolojik ka-

vum genellikle non-kommünike tipte olup, son derece nadirdir. "Simple" olan vakalarda serebal bir lezyon bulunmazken, komplike vakalar ise strüktürel veya inflamatuvar serebral hastalıklarla birlikte gözlenmektedir (1). Komplike patolojik kavum yalnızca primer serebral hastalıkların eşliğinde rastlantısal bulunmasının yanısıra hastalıkların klinik ve patolojik bütünlüğüne de iştirak edebilmektedir (10).

Kavumun potansiyel bir boşluk olması sebebiyle belirgin olarak büyümesini ve genişlemesini tanımlayacak en uygun terim "kistik gelişim"dir. Kist ile geniş CSP'un ayrımı halen belirsiz olup pratikte uygulanabilir ve herkes tarafından kabul gören bir tanımlama bulunmamaktadır. Sarwar, kisti lateral ventriküller arasında, kist duvarlarının birbirlerine paralel olması yerine yayımsı bir şekil almış ve aralarında 10 mm veya daha fazla bir genişlik bulunan, içinde sıvı içeren bir yapı olarak tarif etmiştir (8). Bu tanıma göre 10 mm'den büyük olan kistlerin interventriküler foraminayı daraltarak lateral ventrikül akımını engellemesi, üçüncü ventrikülün koloid kistlerini andıran intermitent veya persistant hidrosefalusa yol açması veya çevre nöral dokulara bası yaparak nörolojik bozuklukların ortaya çıkması beklenebilmektedir (1,10,29). 5 mm ve daha küçük olanlarda ise semptom beklenmeyebilir (8).

Bu yapıların patolojik değişimleri sırasında, klinik olarak karşımıza kitle etkisi veya limbik sistemle olan bağlantıları sebebiyle emosyonel veya davranış bozuklukları ile çıkarılabilirler (1). Shaw ve Silbert, semptomların oluşmasına yol açabilecek tek mekanizmanın basınç artımı olduğunu düşünmektedirler (1,10). Bu kistler, ventriküler sistemle kommünike olabilmektedir. Kommünike olmamış kistlerin kommünike olanlara nazaran daha fazla semptomlara yol açması ve spontan veya cerrahi müdahale ile oluşturulan kommünikasyon sonrası semptomların gerilemesi de bu fikri desteklemektedir. Ventriküler sistemle bağlantı kuramayanlarda, semptomlar daha fazla beklenmekte ve bunların tedavisi cerrahi yolla drenaj veya ventriküler sistemle kommünikasyon sağlanarak yapılmaktadır (30).

Kavumların, limbik sistemle olan bağlantıları sebebiyle psikiyatrik hastalıklarla ilişkileri araştırılmıştır. Yapılan hem BT hem MRG çalışmalarında şizofrenik hastalarda kontrol gruplarına göre daha yüksek insidansda CSP ve CV saptanmıştır (21,26). Mathew SP'un boyutlarındaki bazı değişikliklerle şizofreni arasında bağlantı olabileceğini ileri sürmüştür (29). Şizofrenik hastalardaki artmış olan prevalanslar, SP ve kavumlarla yakın ilişkisi bulunan beynin sensorial ve motor fonksiyonlarının integregasyonundan sorumlu olan limbik sistemin normal maturasyonundaki arresti göstermektedir (26,28,31).

Yapılmış olan çalışmalarda CV, CSP ile birlikte değerlendirilmesi sebebiyle, tek başına CV bulunmasının ve nörolojik önemi hakkında fazla bilgi yoktur. CV'nin tek başına görülmesi son derece nadir olup,

kapanmaması sıklıkla orta hattaki yapıların bozuk bir nöronal disorganizasyonu, forniks, psalterium ve korpus kallosum spleniumunun bozulmuş gelişimini gösterir (7). Miller tarafından BT ile incelenen 1 gün ile 9 yaş arasındaki, CV'nin tek başına veya CSP ile birlikte bulunduğu 10 vakanın, 8 tanesinde CSP ve CV beraber saptanmış, gelişme geriliği 5 vakada, makrosefali 4 vakada, öğrenme bozukluğu 2 vakada, EEG bozukluğu 2 vakada, Apert sendromu 1 vakada ve bazı vakaların ise birden fazla özellik gösterdiği tesbit edilmiştir. En sık olarak büyük baş çapı ve makrosefaliye görülmüştür. Bu seride, santral sinir sisteminin morfogenezini etkileyecek postnatal hiç bir neden tesbit edilmiştir. CV'nin nörolojik bozukluklara eşlik eden non-spesifik bir BT bulgusu olduğu ifade edilmiştir (7).

Çalışmalar sırasında saptanan nörolojik bozukluklar şöyle sınıflandırılabilir: 1) Konvulsif bozukluklar, 2) Gelişme geriliği, 3) Değişik nörolojik sendromlar (20).

Çalışmalarda kontrol grubu almadıkları için, CSP ve CV'nin birlikte veya tek başına bulunmaları ve nörolojik defisit prevalansları arasında istatistiksel olarak belirgin bir ilişki kurulamamıştır.

Kavum septum pellucidum ve Vergae genellikle asemptomatik olduklarından tedavi gerektirmezler. Bebeklerde 2.aya kadar %41 gibi yüksek oranda görülen bir oluşumun asemptomatik olması fakat aynı yapının yetişkinde semptomatik olmasını beklemek bir dereceye kadar çelişkilidir. Eşlik eden başka bir serebral patolojisi bulunmayan kistlerin tedavisi basit olup kist duvarının açılması veya shunt konması ile gerçekleşir. Komplike olgularda BOS yollarını daha kolay tıkanabileceğinden hidrosefali gelişimine daha sık rastlanılabilir. Tedavide bu durum gözönüne alınmalıdır (1,32).

SONUÇ

Normal embriyolojik gelişim sırasında orta hatta oluşan, kavum septum pellucidum ve kavum Vergae günümüz teknikleri ile görüntülenebilen yapılardır. Bu yapılar neonatal dönemde USG ve daha sonraki dönemlerde BT ve MRG ile tesbit edilebilmektedir.

CSP tüm prematürelde bulunur ve prevalansı yaşla birlikte azalır. Layda %85 iken, 2.-6. aylarda hızla azalarak %15'e ve adultlarda %12'ye kadar iner. CV ise hemen her zaman CSP'nin eşliğinde %3-18 oranında bulunmaktadır. CSP ve CV her ne kadar beşinci ve altıncı ventrikül olarak adlandırılmışsa da, ventriküllerden farklı bir embriyolojik kökene sahiptirler. Bu yapıların ventrikül sistemle bir bağlantısı yoktur. Limbik sistemin önemli bir parçası ile ilişkilidir. Hippokampus, hipotalamus, cingulate gyrus, frontal korteks, anterior talamk nucleus, amgdaloid ve beyinsapı retiküler formasyonu ile direkt ve indirekt afferent ve efferent bağlantıları vardır (33).

CSP ve CV genellikle asemptomatiktir ve klinikte sıklıkla insidental olarak saptanırlar. Kavumun potansiyel bir kavite olması nedeni ile belirgin genişlemeleri

kist olarak isimlendirilir. CSP ve CV'nin hastalıkları, belirtilerini kitle etkisi veya limbik sistemin emosyonel ve davranış bozuklukları ile gösterirler. Kistler asemptomatik ve patolojik olarak ikiye ayrılır. Asemptomatik olanlar tüm kranial BT incelemelerinde %1 oranında gözlenirken, patolojik olanlar daha nadir olup, genellikle non-kommünite tıpte olup diğer strüktürel veya inflamatuvar serebral hastalıklarla birlikte olabilir. Genişlemiş CSP ve CV'ya çok nadir rastlanmakla birlikte baş ağrısı ve bilinç kaybı birlikte olan obstrüktif hidrosefali ile kendini gösterir. Tedavide sıklıkla shunt operasyonları uygulanmaktadır.

Bu yapıların oluşmaması veya genişlemiş yapıya sahip olmaları karşımıza değişik klinik tablolar eşliğinde çıkabilmektedir. Bazı yazarlar adultlarda CV'nin tek başına bulunmasını orta hat gelişimsel defektlerinin bir parçası olarak kabul etmektedir (34). CSP ve CV'nin çeşitli nörolojik ve psikiyatrik hastalıklarla ilişkisi halen araştırma konusudur.

KAYNAKLAR

1. Slbert PL, Gubbay SS, Vaughan RJ. CSP and obstructive hydrocephalus. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1993; 56(7):820-2.
2. Oturuolo FT. On the cavum septi pellucidum and the cavum vergae. *Anat Anz Jena* 1986; 162:271-8.
3. Mawdsley C, Ferguson FR. Neurological disease in boxers. *Lancet* 1963; 19:796-801.
4. Mizukami K, Ofuku K, Shirasahi H, Kozumi J. Neuropsychiatric Studies of the "pellucidum syndrome". *Jpn J Psychiatr Neurol* 1989; 43:67-75.
5. Williams PL, Roger Warnick, Dyson M, Bannister HL. *Gray's anatomy ELBS ed, 1992.*
6. Spillane J. Five boxers. *Br Med J* 1962; 10:1205-10.
7. Miller EM, Kido D, Homer F. CV: Association with neurologic abnormality and diagnosis by magnetic resonance imaging. *Arch Neurol* 1986; 43:821-3.
8. Sarwar M. The septum pellucidum: normal and abnormal. *AJNR* 1989; 10:9889-1005.
9. Alonso JR, Covenas R, Lara J, Pinuela C, Aljon J. The cavum septi pellucidum: a fifth ventricle. *Acta Anat* 1989; 134:286-90.
10. Shaw C, Alvord E. Cava septi pellucidum et Vergae: their normal and pathological states. *Brain* 1969; 92:213-24.
11. Schwidde JT. Incidence of cavum septi pellucidum and cavum Vergae in 1,032 human brains. *Archs Neurol Psychiatr* 1952; 67:503-11.
12. Shunk H. Congenital dilatations of the septum pellucidum. *Radiology* 1963; 81:610-8.
13. Nicolaidis S, Ghiasassi M. Angiotensin and sodium interaction in the organum cavum prelamina terminalis: electrophysiological and drinking responses. *Brain Res Bull* 1991; 273(4):469-73.

14. Rakic P, Yakovlev P. Development of the corpus callosum and cavum septi In man. *J Comp Neur* 1968; 132:45-72.
15. Barkovich AJ, Norman D. Absence of the septum pellucidum: a useful sign in the diagnosis of congenital brain malformations. *AJR* 1989; 152:353-60.
16. Lewis S, Mezey G. Clinical correlates of septum pellucidum cavities: an unusual association with psychosis. *Psychological Medicine* 1985; 15:43-54.
17. Laroche JC, Baudley J. Cavum septi lucidi, cavum Vergae, cavum vell Interpositi: Cavities de la ligne mediane. *Biol Neonat* 1961; 3:193-236.
18. Nakajima Y, Yano S, Kuramatsu T, Ichihashi K, Miyao M, Yanagisawa M, Itoh K. Ultrasonographic evaluation of cavum septi pellucidum and cavum Vergae. *Brain Dev* 1986; 8:505-8.
19. Williams AL. Congenital anomalies. In: Williams AL, Haughton VM, eds. *Cranial Computed Tomography: A comprehensive Text*. St Louis: CV Mosby, 1985:316-49.
20. Nakona S, Hojo, K, Yamasaki S. Age related incidence of cavum septi pellucidum and cavum Vergae on CT scans of pediatric patients. *J Comput Assist Tomogr* 1981; 139:147-50.
21. Degreef G, Lantos G, Bogerts B, Ashtari M, Lieberman J. Abnormalities of the septum pellucidum on MR scans in first-episode schizophrenic patients (see comments). *AJNR Am J Neuroradiol* 1992; 13(3):845-50.
22. Chowdhury V, Gulaati P, Arora S, Thirupuram S. Cranial sonography in preterm Infants. *Indian Pediatr* 1992; 29(4):411-5.
23. Bronshteln M, Weiner Z. Prenatal diagnosis of dilated cava septi pellucidum et vergae: associated anomalies, differential diagnosis, and pregnancy outcome. *Obstet Gynecol* 1992; 80(5):838-42.
24. Mott SH, Bodenstainer JB, Allan W. The cavum septi pellucidum in term and preterm newborn infants. *J Child Neurol* 1992; 7:35-8.
25. Farrugia S, Babcock DS. He cavum septi pellucidum: its appearance and incidence with cranial ultrasonography In infancy. *Radiology* 1981; 139:147-50.
26. Degreef G, Bogerts B, Falkal P, Grève B, Lantos G, Ashtari M, Lieberman J. Increase prevalence of the cavum septum pellucidum in MR scans and postmortem brains of schizophrenic patients. *Psychiatry Res Neuroimaging* 1992; 45:1-13.
27. Bodenstainer JB, Schaefer GB. Wide cavum septum pellucidum: a marker of disturbed brain development. *Pediatr Neurol* 1990; 6:391-4.
28. Van Wagenenen WP, Aird RB. Dilatations of the cavity of the septum pellucidum and cavum vergae. Report of cases. *Am J Cancer* 1934; 20:539-57.
29. Mathew RJ, Patain L, Prakash R, Kulkarni MV, Logan TP, Wilson WH. A study of the septum pellucidum and corpus callosum in schizophrenia with MR imaging. *Acta Psychiatrica Scand* 1985;72:414-21.
30. Gubbay SS, Vaughan R, Leikas JS. Intermittant hydrocephalus due to cysts of the septum pellucidum: a study o three cases. *Proc Australian Ass Neurol* 1977; 14:93-9.
31. Wolf S, Hyde TM, Weinberger DR. Malformations of the septum pellucidum: two distinctive cases in association with schizophrenia. *J Psychiatry Neurosci* 1994; 19(2):140-4.
32. Wester K, Pederson PH, Larsen JL, Waaler PE. Dynamic aspects of expanding cava septi pellucidum et Vergae. *Acta Neurochir* 1990; 104:147-50.
33. Bruyn GW. Agenesis septi pellucidum, cavum septi pellucidum, cavum vergae and cavum vell Interpositi. In: Vinken PJ, Bruyn GW, eds. *Handbook of clinical neurology. Congenital malformations of the brain and skull*. Amsterdam, The Netherlands: Elsevier/North-Holland Biomedical 1977:299-336.
34. Dellsi LE, Haff AL, Kushner M, Degreef G. Increased prevalence of cavum septum pellucidum in schizophrenia. *Psychiatry Res* 1993; 50(3):193-9.