

Mastalji Ayırıcı Tanısında Nadir Bir Klinik Tablo: Torasik Zona

A Rare Clinical Entity in the Differential Diagnosis of Mastalgia: Thoracic Zona

Zeynep Özkan¹, Burhan Hakan Kanat¹, Ayşe Nur Gönen¹, Zekiye Kanat², Mehmet Buğra Bozan¹

¹Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Elazığ, Türkiye

²Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Dermatoloji Kliniği, Elazığ, Türkiye

ABSTRACT

Objective: Mastalgia is the most common complaint of patients who are admitted for breast examination. Breast pain may originate breast tissue pathologies or non-breast pathologies adjacent organs. One of the causes of mastalgia is the varicella-zoster infection of the thoracic nerve ganglions. The zona zoster infection is painful, and vesicular lesions in the infected dermatomal regions can be observed because of the reactivation of the latent varicella (Herpes)-zoster virus (VZV) in the dorsal radix of medulla spinalis. There are no reviews of the zona cases of mastalgia patients in the literature. We aimed to investigate and represent the characteristics of these patients

Materials and Methods: Patients complaining of mastalgia and who were diagnosed with zona zoster infection after physical examination and clinical evaluation in the outpatients department of General Surgery were investigated retrospectively between January 2010 and January 2015.

Results: The study included 12 patients. All of them were female, and the mean age of patients was 51.66 (36–72) years. Eight of the zona cases were seen in the right breast (66.6%), and four of them were seen in the left breast (33.4%). Complaints of patients were pain (100%), eruption (70%), and burning sensation (60%). Underlying pathology was seen in one of the cases. Physical examination at admission revealed that four of the patients did not have any physical abnormality (33.3%). On the contrary of vesicular lesions, typical physical findings of zona, were seen in eight patients (66.7%).

Conclusion: Detailed history analysis and physical examination of the breast should be performed, particularly in older patients with unilateral severe mastalgia, and zona should be considered.

Keywords: Mastalgia, thoracic zona, pain

ÖZ

Amaç: Meme muayenesi için polikliniğe başvuran kişilerin en sık yakınması meme ağrısı (mastal-ji) dir. Mastaljinin nedeni, memen dokusundan kaynaklanan patolojiler olduğu gibi meme çevresindeki cilt, kas, eklem ve kemiklerle oluşan hastalıklar da olabilir. Torasik sinir ganglionlarını tutan Varisella (Herpes) Zoster Virus (VZV) enfeksiyonu da bu sebeplerden birisidir. Zona zoster VZ nin medulla spinalis dorsal kök ganglionlarında latent kalarak yaşamın ilerleyen dönemlerinde reaktivasyonu sonrası tutulan dermatom bölgesinde ağrı ve veziküler lezyonlar şeklinde ortaya çıkar. Literatürde daha önce mastalji nedeniyle başvuran hastalarda tanı alan zona olguları toplu halde sunulmamış olup biz bu hastaların özelliklerini irdelemek ve paylaşmak istedik.

Yöntem ve Gereçler: Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi genel cerrahi polikliniğine Ocak 2010-Ocak 2015 tarihleri arasında meme ağrısı nedeniyle başvuran, muayene ve tetkiklerinde zona tanısı alan hastalar retrospektif olarak değerlendirildi.

Bulgular: Toplam 12 hastada çalışmaya alındı. Hepsini kadın olan hastaların ortalama yaşı 51,66 yıl (36-72) idi. Sekiz hastada sağ meme (%66,6), 4 hastada (%33,3) ise sol memede zonaya rastlandı. Hastaların başvuru şikayetleri ağrı (%100), döküntü (%70), yanma (%60) idi. Hastaların bir tanesinde alta yatan hastalık öyküsü mevcuttu. Yapılan ilk muayenede 4 (%33,3) hastada objektif bir muayene bulgusu saptanmazken 8 (%66,7) hastada zona'nın tipik muayene bulgusu olan veziküller görüldü.

Sonuç: Genel cerrahi polikliniğine tek taraflı, şiddetli meme ağrısıyla gelen özellikle ileri yaş kadınlarda iyi bir anamnez sonrası meme muayenesi tamamlanmalıdır ve bu grup hastalarda zona olabileceği akıld tutulmalıdır. Ayrıca sadece dermatoloji uzmanları değil meme ile ilgilenen tüm branşlardaki klinisyenlerin de zonanın tanı ve tedavisinde yeterli bilgiye sahip olmaları gerektiğini düşünüyoruz.

Anahtar sözcükler: Mastalji, torasik zona, ağrı

Giriş

Mastalji; meme dokusundan kaynaklanan ağrıyı tanımlamakta olup memenin en sık görülen semptomu ve dolayısıyla meme polikliniklerine başvuran kadınların önemli bir kısmının temel yakınmasıdır. Öyle ki; kadınların nerdeyse %80'ine yakınında yaşamlarının bir döneminde meme ağrısı görülmektedir (1-3). Memede ağrının nedeni, memenin kendisinden kaynaklanan patolojiler olduğu gibi meme çevresindeki kas, eklem ve kemiklerde oluşan hastalıklar da olabilir. Omuz, kol veya kaslarda oluşan hastalıklardaki ağrılar, miyalji, omuz eklemindeki romatizmal hastalıklardan kaynaklanan ağrılar da memede hissedilebilir (2, 4).

Meme ağrısı; siklik, non-siklik ve meme dışı nedenlere bağlı olanlar şeklinde sınıflandırılabilir. En sık menstruasyon ile ilişkili olan siklik mastalji görülür. Nonsiklik mastalji ise menstruel sıklusa bağlı olmaksızın devamlı veya aralıklı meme ağrısı olarak tanımlanır. Meme ağ-

Tablo 1. Memedeki ağrı ve lezyonların meme kadrantlarına göre dağılımı

Meme kad-ranı/tafraf	Üst iç	Üst dış	Alt iç	Alt dış
Sağ meme	1	2	1	4
Sol meme	1	0	1	2



Resim 1. Sağ meme dış kadranda eritemli zemin üzerinde gruplaşmış, yer yer erode olmuş ve yer yer sağlam veziküler lezyonlar



Resim 2. Göğüs orta hattın sol meme üzerine doğru dermatom hattı boyunca yerleşen eritemli zemin üzerinde gruplaşmış, yer yer erode olmuş ve yer yer sağlam veziküler lezyonlar

rısına neden olan meme dışı durumlara ise daha nadir rastlanır, ancak ağrı değerlendirilmesi yapılırken bunların da göz önünde bulundurulması gerekir (4, 5).

Meme ağrısına neden olan meme dışı nedenler; daha çok komşu kas, kemik ve eklemlerin hastalıkları olmakla birlikte torasik sinir ganglionlarını tutan Varisella (Herpes) Zoster Virus (VZV) enfeksiyonu da mastalji sebeplerindedir, VZV'nin neden olduğu primer infeksi-

yon Varisella (suçiçeği)'dir. Zona zoster ise sıklıkla yaşamın ilerleyen dönemlerinde VZV nin medulla spinalis dorsal kök ganglionlarında latent kalması ve bazen bu latent enfeksiyonun reaktivasyonu sonrası ganglionun inerve ettiği dermatom bölgesinde veziküler lezyonlar şeklinde ortaya çıkmasıdır (6-8). Zonanın ilk semptomları ağrı ve parastezidir. Ağrı döküntüden yaklaşık 1 hafta öncesinde olabilir ve çoğu hastalıkta olduğu gibi hastayı hekime getiren temel yakınmadır (7, 8).

Literatürde daha önce mastalji nedeniyle başvuran hastalarda tanı alan zona olguları toplu halde sunulmamış olup biz bu hastaların özelliklerini irdelemek ve paylaşmak istedik.

Yöntem ve Gereçler

Hastanemiz genel cerrahi polikliniğine Ocak 2010-Ocak 2015 tarihleri arasında meme ağrısı nedeniyle 23287 hastanın başvurduğu belirlendi. Bu hastalardan torasik zona tanısı alan hastaların kayıtları retrospektif olarak incelendi. Hakkında yeterli bilgi bulunmayan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Hastaların kesin tanısı zonanın tipik görüntüsünün cildiye uzmanı tarafından konsülte edilmesiyle konuldu. Ek bir laboratuvar inceleme yapılmadı. Hastalar yaş, cinsiyet, öykü, başvuru şikâyeti, muayene bulguları, meme görüntüleme bulguları bakımından değerlendirildi. Hastalar kesin klinik tanı ve tedavi amacıyla dermatoloji kliniğine gönderildi. Fotoğrafları çekilen ve çalışmaya alınan hastalar bilgilendirilerek onamları alınmıştır.

İstatistiksel analiz

Tanımlayıcı istatistik bilgileri kullanılmıştır.

Bulgular

Torasik zona tanısı alan toplam 12 hasta çalışmaya dahil edildi. Hepsisi kadın olan hastaların yaş ortalaması 51,66 yıl (36-72) idi.

Sekiz hastada sağ meme (%66,6), 4 hastada (%33,3) ise sol memede zonaya rastlandı. Hastaların başvuru şikayetleri ağrı (%100), döküntü (%66,7), yanma (%60) idi. Hastaların bir tanesinde altta yatan hastalık öyküsü mevcuttu. Bu hasta daha önce kolon kanseri nedeniyle opere olmuştu. Diğer tüm hastalar hikâyelerinde son dönemlerde stresli olduklarını söylediler. Başvuru süresi ağrının başlamasından sonra ortalama 3 gündü. Ağrının lokalizasyonu dış kadrant 6 (%50), alt kadrant 4 (%34), üst-iç kadrant 2(%16) idi (Tablo 1). Yapılan ilk muayenede 4 (%33,3) hastada objektif bir muayene bulgusu saptanmazken 8 (%66,7) hastada zona'nın tipik muayene bulgusu olan veziküller döküntüler görüldü (Resim 1, 2). Ağrı ve yanma tarif eden 2 hasta ise bir hafta kadar önce ağrının olduğu yerde kırmızı döküntüler olduğunu ifade etti. Hastalar döküntülerden önce ağrının daha şiddetli olduğunu belirtmekteydiler.

İki hasta ise mamografi sonuçları ile geldiklerinde (2 gün sonra) döküntülerin ortaya çıktığı görüldü. Yaşları 40'ın altında olan 2 hastaya meme ultrasonografisi yapıldı ve bir hastada 5 mm basit kist görülürken diğerinde patoloji izlenmedi. Yaşı 40'dan büyük olan 6 hastanın mamografileri BIRADS 2-3 olarak değerlendirildi. Diğer 4 hastaya fizik muayene yanında herhangi bir ek görüntüleme tetkiki yapılmadı. Hastalar dermatoloji polikliniğine yönlendirildi ve tedavi sonrası kontrole çağrıldı. Dermatoloji polikliniğinde yapılan takiplerinde hastaların veziküllerinin devam etme süresi ortalama 4,8±0,9 hafta (3-6) idi. Ağrı semptomlarının iyileşme süreleri ise 10-25 gün arasında değişiyordu.

Tartışma ve Sonuçlar

Memenin duyusal yüzeyel deri inervasyonu servikal pleksus ile sağlanırken derin inervasyonu 2-6 interkostal (torasik ganglion) ile sağlanır

(9). Meme dokusundan kaynaklanan ağrılar aynı taraf göğüs duvarına, sırta, boyun köküne ya da kol iç yüzünde hissedilebilir, yine bu bölgelerin ağrısı da meme ağrısı ile karışabilir (10). Herpes zoster enfeksiyonu dorsal kök ganglionunda nekrotizan bir reaksiyon oluşturur ve buna uyan dermatomda veziküller döküntü, dermatomda ağrı, parestezi izlenir (11). Tanıda inspeksiyon ve öykü önemlidir. Tek taraflı dermatom boyunca uzanan veziküller döküntü ve beraberinde ağrı olması tanıyı koydurur (6). Bazı durumlarda ile sitopatolojik inceleme ve polimeraz zincir reaksiyonu yöntemi ile de tanı konmaktadır (6). Hastalarımızın prodromal ağrı hikayesinin olması, dermatoma uyan alanda tek taraflı memede ya da memeye bitişik dokularda tipik veziküllerin bulunması tanının konulmasında da etkili olmuştur. Hastanemiz şartlarında dermatolog tarafından konulan klinik tanı yeterli olarak kabul edilmiş ve hastaların tedavileri planlanmıştır. Ek bir laboratuvar inceleme uygulanmamıştır.

Zona, bir DNA virüsü olan VZV enfeksiyonunun iki farklı klinik tablosundan biridir. Çocuklukta geçirilen enfeksiyonun dorsal kök ganglionlarında latent kalması daha sonra reaktif olması bu klinik tabloya neden olmaktadır. VZV'nin sağlıklı insanlarda görülme insidansı yaşa, immün dirence göre 1000'de 0,4 ile 11 arasında değişebilmektedir (12). İlerleyen yaşta görülme sıklığı artar, 75 yaş sonrası 1/100 olduğu kaydedilmiştir, kadın ve erkeklerde eşit oranda görülür, HIV ve kanser hastalarında görülme oranı önemli ölçüde artar fakat bu nedenle her hastada kanser araştırılması önerilmemektedir (6, 12, 13). Bizim olgularımızın hepsinin kadın olması, memesi ağrıyan kişilerin daha çok kadınlardan oluşması ve bu kadınların meme kanseri endişelerinin giderilmesi için muayeneye önem vermeleri olduğunu düşünüyoruz.

Çalışma hastalarında ortalama yaşın 51.66 olması meme cildinde görülen zonanın nispeten ileri yaş grubunda görüldüğünü ortaya koymaktadır ve bu durum zonanın ileri yaşta daha sık olması ile uyumludur. Latent enfeksiyonun aktiflenmesinde bazı predispozan faktörler belirtilmiştir; bunlar daha önce geçirilen su çiçeği, varisella aşısı yapılması, kişinin 50 yaş üstünde olması, immün sistemi baskılayan durumlar ve ilaçlar, travma ve psikolojik stres olarak sıralanabilir (6). Olgularımız da yalnızca bir hastada remisyonunda kolon kanseri olup diğer hastalar sorgulamaları derinleştirilince son zamanlarda stresli olduklarını ifade etmişlerdir. Yalnızca ileri yaş bile zona için artan bir risk olabilmektedir.

Herpes zoster tipi erupsiyonların ortaya çıktığı tek bir dermatomu ya da yan yana iki dermatomu tutabilir çoğunlukla da torasik, servikal ve oftalmik dermatomları etkiler. Lezyonların tipik görüntüsü eritemli patch'lerden gruplaşmış veziküllere kadar olabilir, 7-11 gün içinde lezyonlar sönmeye başlar fakat tam iyileşme bir ay sürebilir (12). Bizim hastalarımızın hepsinde torasik sinirlerin dermatomları boyunca zona-ya rastlandığından kliniğe meme ağrısı olarak yansımıştır. Veziküllerin olgularımızda ortalama kalış süreleri 4,8±0,9 hafta (3-6) idi.

Zonada ağrı en sık görülen semptomdur (14). Ağrı döküntülerden günler ya da haftalar önce başlar ve genellikle tek belirtidir. Ağrı derin bir sızlama, yanma şeklinde tarif edilir bunun yanında parestezi, hiperestezi ve elektrik çarpması şeklinde olarak da tarif edilmektedir (12, 15). Bizim hastalarımızda da ağrılar döküntüler çıkmadan önce başlamış olup şiddetli ağrı ve yanma tarzında tariflemişlerdir.

Ağrının tam olarak ne zaman geçeceğini önceden öngörmek mümkün olmaz bazı hastalarda yaşam kalitesini etkileyen bu ağrılar uzun süre devam edebilir bu duruma postherpetik nevrалji ismi veriler. Postherpetik nevrалji yaşla artarak 30 ile 60 günlük dönemde %8-70 oranında gözlenir, lezyonların kaybolmasını takiben 6 hafta 6 ay sonra ağrılar ge-

çebilir (6, 12). Bizim olgularımızda ağrı semptomlarının süresi 6,8±1,3 hafta (5-9) idi. Bulgularımız literatür ile paralellik göstermekteydi.

Zona zoster tedavisinin kimlere nasıl uygulanacağı konusunda tam bir netlik yoktur. Tedavide asıl amaç viral replikasyonun inhibisyonu ile iyileşmenin hızlandırılması, ağrının giderilmesi ve postherpetik nevrалji gibi bazı komplikasyonların önüne geçilmesidir. Tedavide antiviral ajanlar, steroidler, bölgesel lokal anesteziyelikler ve analjezikler kullanılabilir, lokal antiviral tedavinin yeri yoktur (6, 7). Bazı yazarlara göre ise 50 yaş altında sadece semptomları gidermeye yönelik tedavinin yeterli olduğu ifade edilmektedir. Bu yazarlar elli yaş üzerinde olanlarda ve immün sistemi baskılanmış kişilerde analjezik ve antiviral ilaçlar önermektedir (16). Antiviral tedaviye döküntülerin başlamasından itibaren 72 saat içinde başlanması önerilmektedir (6). Antiviral amaçlı Asiklovir 800 mg 5x1 oral olarak, brivudine 125 mg 1x1 kullanılabilir (6). Postherpetik nevrалji tedavisinde aspirin ve diğer nonsteroid analjezikler kullanılmaktadır fakat etkinlikleri sınırlıdır, Ibuprofen etkisiz bulunmuştur (12). Çalışma grubumuzdaki hastalara meme ağrısının ve ortaya çıkan lezyonların memeden kaynaklanan bir sorun olmadığı anlatıldı, tedavi amacıyla veziküller lezyonların izlenmesi ile beraber Zovirax tb 800 mg (Asiklovir-GlaxoSmithKlein) günde 5 kez, 5 gün süreyle uygulandı, beraberinde analjezinin sağlanması amacı ile steroid yapıda olmayan analjezikler verildi. Mastalji olan zonalı hastaların ağrılarının çok olduğunu ifade etmesi ve ağrı kesici talepleri olmasından dolayı hepsine analjezik başlandı. Takiplerinde hastaların veziküllerinin ve ağrılarının giderek azaldığı ve ortadan kalktığı görüldü.

Genel cerrahi polikliniğine tek taraflı, şiddetli meme ağrısıyla gelen özellikle ileri yaş kadınlarda iyi bir anamnez sonrası meme muayenesi tamamlanmalıdır ve bu grup hastalarda zona olabileceği akılda tutulmalıdır. Ayrıca sadece dermatoloji uzmanlarının değil, meme ile ilgilenen tüm branşlardaki klinisyenlerin de zonanın tanı ve tedavisinde yeterli bilgiye sahip olmalarının gerekli olduğunu düşünüyoruz.

Etik Komite Onayı: Çalışmanın retrospektif tasarımından dolayı etik kurul onayı alınmamıştır.

Hasta Onamı: Yazılı ve sözlü hasta onamı çalışmaya katılan hastalardan alınmıştır.

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - Z.Ö., B.H.K.; Tasarım - Z.Ö., B.H.K.; Denetleme - Z.K., M.B.B., A.G.; Kaynaklar - Z.K., M.B.B., A.G.; Malzemeler - Z.Ö., B.H.K., Z.K., M.B.B., A.G.; Veri toplanması ve/veya işlemesi - Z.Ö., B.H.K., Z.K., M.B.B., A.G.; Analiz ve/veya yorum; Z.Ö., B.H.K.; Literatür taraması - Z.K., M.B.B., A.G.; Yazıyı yazan - Z.Ö., B.H.K., Z.K.; Eleştirel İnceleme - M.B.B., A.G.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval was not received due to the retrospective nature of this study.

Informed Consent: Written and verbal informed consent was obtained from patients who participated in this study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept - Z.Ö., B.H.K.; Design - Z.Ö., B.H.K.; Supervision - Z.K., M.B.B., A.G.; Funding - Z.K., M.B.B., A.G.; Materials -

Z.Ö., B.H.K., Z.K., M.B.B., A.G.; Data Collection and/or Processing - Z.Ö., B.H.K., Z.K., M.B.B., A.G.; Analysis and/or Interpretation; Z.Ö., B.H.K.; Literature Review - Z.K., M.B.B., A.G.; Writer - Z.Ö., B.H.K., Z.K.; Critical Review - M.B.B., A.G.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

Kaynaklar

1. Carmichael AR. Can Vitex Agnus Castus be Used for the Treatment of Mastalgia? What is the Current Evidence? *Evid Based Complement Alternat Med* 2008; 5:247-250. (PMID: 18830450) [\[CrossRef\]](#)
2. Johnson KM, Bradley KA, Bush K, Gardella C, Dobie DJ, Laya MB. Frequency of mastalgia among women veterans. Association with psychiatric conditions and unexplained pain syndromes. *J Gen Intern Med* 2006; 21 Suppl 3:70-75. (PMID: 16637950) [\[CrossRef\]](#)
3. Pruthi S, Wahner-Roedler DL, Torkelson CJ, Cha SS, Thicke LS, Hazelton JH, Bauer BA. Vitamin E and evening primrose oil for management of cyclical mastalgia: a randomized pilot study. *Altern Med Rev* 2010; 15:59-67. (PMID: 2035926)
4. Bilgin MG, Aydoğan Ü, Bilgin S, Sarı O, Akbulut H, Doğaner YÇ, Sağlam K, Tufan T. Meme ağrısı şikayetiyle polikliniğimize müracaat eden hastalardaki meme kanseri sıklığının araştırılması. *Türk Aile Hek Derg* 2010; 14:8-12. [\[CrossRef\]](#)
5. Dinç T, Dikmen K, Coşkun F. Mastalji Yakınması ile Polikliniğe Müracaat Eden Hastalarda Meme Ultrasonografi Bulguları ve Risk Faktörlerinin Önemi. *GMJ* 2013; 24:127-129. [\[CrossRef\]](#)
6. Yavaşoğlu İ, Arslan E, Gök M, Kurna M. Erişkin Zona: Olgu Serisi ve Derleme. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2008; 34:123-125.
7. Saçar H, Saçar T. Sağlıklı 7 aylık çocukta zona (Herpes) zoster. *Tıp Araştırmaları Dergisi*: 2011; 9:132-134.
8. Özkol HU, Günes S, Karadağ A, Altun F, Çalka O. Türkiye'nin Doğusunda ki Herpes Zoster Tanılı 115 Hastanın Klinik ve Demografik Özelliklerinin Değerlendirilmesi. *Türk J Dermatol* 2013; 7:201-205 [\[CrossRef\]](#)
9. Kopuz C. Thorax (Göğüs) ön ve yan duvarının Anatomisi. *Journal of Clinical and Analytical Medicine J Clin Anal Med* 2011; 2:43-51.
10. Powell RW. Breast pain. Walker HK, Hall WD, Hurst JW, editors. *Clinical Methods: The history, Physical and Laboratory Examinations*. 3. Edition. Boston 1990
11. Ceylan A, Günel S, Özcan N, Özcan A. Akut herpes zoster ağrısı ve postherpetik nevraljinin sinir bloğu ile tedavisi ve postherpetik nevralji gelişiminin engellenmesi. *Gazi Tıp dergisi* 2005; 1:19-23.
12. Kost RG, Straus SE. Postherpetic neuralgia—pathogenesis, treatment, and prevention. *N Engl J Med* 1996; 335:32-42. (PMID: 8637540) [\[CrossRef\]](#)
13. Ragozzino MW, Melton LJ III, Kurland LT, Chu CP, Perry HO. Population-based study of herpes zoster and its sequelae. *Medicine (Baltimore)* 1982; 61:310-316. (PMID: 6981045) [\[CrossRef\]](#)
14. Huff JC, Bean B, Balfour HH, Laskin OL, Connor JD, Corey L, Bryson YJ, McGuirt P. Therapy of herpes zoster with oral acyclovir. *Am J Med* 1988; 85:84-89. (PMID: 3044099)
15. Gilden DH, Dueland AN, Cohrs R, Martin JR, Kleinschmidt-DeMasters BK, Mahalingam R. Preherpetic neuralgia. *Neurology* 1991; 41:1215-1218. (PMID: 1866008) [\[CrossRef\]](#)
16. Nagel MA, Gilden D. Neurological complications of varicella zoster virus reactivation. *Curr Opin Neurol* 2014; 27: 356-360. (PMID: 24792344) [\[CrossRef\]](#)