

ARMUTLU YARIMADASI'NDA (KB TÜRKİYE) ERKEN KRETASE YAŞLI METAMORFİZMA VE PONTİD-İÇİ KENEDİ'NİN EVRİMİ

Kenan Akbayram¹, Aral I. Okay^{1,2}

¹ İstanbul Teknik Üniversitesi, Avrasya Yerbilimleri Enstitüsü,
80626 Ayazağa, İstanbul

² İstanbul Teknik Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 80626 Ayazağa, İstanbul
(akbayram@itu.edu.tr)

ÖZ

Armutlu Yarımadası'nda, İstanbul ile Sakarya zonları arasındaki Pontid-İçi Kenedi'ne ait metamorfik birimler yüzeyler. Armutlu Yarımadası doğusunda, Sapanca Gölü güneyinde, tektonik dokanaklı dört farklı metamorfik birim bulunur. Bu birimler Pamukova Kompleksi, Maşukiye Grubu, Sapanca Kompleksi ve Gemlik Melanji'dir. Birimlerden ilk üçü birbirlerinden doğuya eğimli, dik açılı bindirme düzlemleri ile ayrılırlar; Pamukova Kompleksi Sapanca Kompleksi üzerine, Sapanca Kompleksi ise Maşukiye Grubu üzerine bindirmiştir. Gemlik Melanji yalnızca Pamukova Kompleksi ile dokanaklıdır ve bu iki birim doğu-batı gidişli bindirme düzlemleri ile ayrılan imbrike bir yapı oluşturmuşlardır. Bütün bu tektonik birimler Kampaniyen ve sonrası çökel istifler tarafından örtülmektedir. Bu bildirinin amacı, bu birimlerin arazi ilişkilerini, kayaç topluluklarını, başkalaşım koşullarını tanımlamaktır. Bu veriler, jeokronolojik ve literatür verileri ile birlikte Pontid-İçi Kenedi'nin evrimi açısından tartışılmaktadır.

Pamukova Kompleksi, başlıca amfibolit, gnays, metaperidodit, metagranit, mermer, metakuvarsit ve kalkıştitten oluşur. Amfibolitler, esas olarak hornblend, plajiyoklas ve epidot; gnayslar hornblend, plajiyoklas, biyotit, kuvars ve ikincil klorit; metaperidoditler ise ortopiroksen, diyopsitik klinopiroksen, olivin, hornblend, plajiyoklas, Cr-Al spinelden oluşur. Pamukova Kompleksi epidot-amfibolit fasiyesi koşullarında başkalaşmıştır. Bu birim İstanbul Zonu'nun Proterozoyik yaşlı temelinin bir parçasıdır (~ 560 Ma, Okay ve diğ. 2008; Akbayram ve diğ. 2011). Pamukova Kompleksi'nin en son epidot-amfibolit fasiyesli başkalaşımı Geç Jura-Erken Kretase'de gerçekleşmiştir (154–111 Ma, Akbayram ve diğ. 2009). *Sapanca Kompleksi*, başlıca metabazit, metaçört, sleyt ve serpantinitten oluşan bir yığılım karmaşasıdır. Başkalaşım yaşı Erken Kretase'dir (110.8 ± 3.4 Ma, Akbayram ve diğ. 2009). *Maşukiye Grubu* ise başlıca metaarkoz, sleyt, fillat, mermer ve tali oranda metabazitten oluşmaktadır. Birimin çökelimi Triyas'ta gerçekleşmiş olup, başkalaşım yaşı ise Erken Kretase'dir (138 ± 1.5 Ma, Akbayram ve diğ. 2011). Hem Sapanca Kompleksi'nin hem de Maşukiye Grubu'nun metabazitleri klorit + albit + epidot + aktinolit içerir, bu ise yeşilşist-fasiyesi için niteleyicidir. *Gemlik Melanji* ise ankimetamorfik fillat ve metagrovaklardan oluşan bir matrikse sahip olup, içerisinde çört, metagabro, gri renkli mermer, pelajik kireçtaşı, mikaşist, serpantin ve bazalt blokları bulunur. Çört blokları Geç Jura-Erken Kretase radyolary faunası içerir (Kaya and Kozur, 1987).

Bütün bu veriler, Pontid-İçi Kenedi boyunca gözlenen epidot-amfibolit ve yeşilşist fasiyesli bölgesel metamorfizmanın Erken Kretase'de gerçekleştiğini, Sakarya ile İstanbul Zonlarının bu dönemde yan yana geliştiğini belgeler.

Anahtar Kelimeler: Pontid-İçi kenedi, epidot-amfibolit, yeşilşist, Erken Kretase

EARLY CRETACEOUS METAMORPHISM IN EASTERN ARMUTLU PENINSULA (NW TURKEY) AND THE IMPLICATIONS FOR THE EVOLUTION OF THE INTRA-PONTIDE SUTURE ZONE

Kenan Akbayram¹, Aral I. Okay^{1,2}

¹ İstanbul Teknik Üniversitesi, Avrasya Yerbilimleri Enstitüsü,
80626 Ayazağa, İstanbul, Turkey

² İstanbul Teknik Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 80626 Ayazağa, İstanbul, Turkey
(akbayram@itu.edu.tr)

ABSTRACT

Armutlu Peninsula corresponds to the suture zone between the İstanbul and Sakarya zones, so called Intra-Pontide suture zone. There are four main metamorphic units cropping out at eastern part of the Armutlu Peninsula, south of Sapanca Lake. These units are called Pamukova Complex, Sapanca Complex, Maşukiye Grup and Gemlik Mélange. Three of these metamorphic units together make a steeply east dipping thrust stack; Pamukova Complex tectonically overlies the Sapanca Complex and the Sapanca Complex overlies the Maşukiye Group. Gemlik Mélange has contacts only with Pamukova Complex. Huge blocks of the Pamukova Complex have been observed as tectonic intercalations in the Gemlik Mélange. Campanian and younger sedimentary cover units unconformably overlie the metamorphic units. The main objective of this contribution is to outline lithologies, metamorphic conditions, and the field relations of these units and combine these data with previously presented geochronological data for to discuss the evolution of the Intra-Pontide suture zone.

Pamukova Complex mainly consists of amphibolite, gneiss, metaperidotite, metagranite, marble, metaquartzites and calc-schists. Amphibolites are mainly made up of hornblende, plagioclase and epidote; gneisses are mainly made up of hornblende, plagioclase, biotite, quartz and secondary chlorite; metaperidotites comprise orthopyroxene, diopside clinopyroxene, olivine, hornblende, plagioclase, Cr-Al spinel. These units metamorphosed in epidote-amphibolite facies conditions. The Pamukova Complex is a part of the Proterozoic basement of the İstanbul Zone (~ 560 Ma zircon ages, Okay et al., 2008; Akbayram et al., 2011) and metamorphosed at Late Jurassic-Early Cretaceous (154-111 Ma, Akbayram et al., 2009). Sapanca Complex is a subduction accretionary complex made up of metabasite, metachert, serpentinite, slate and phyllite. The age of metamorphism of the Sapanca Complex is Early Cretaceous (110.8 ± 3.4 Ma, Akbayram et al., 2009). Maşukiye Group is a metasedimentary unit made up of meta-arkose, slate, phyllite, marble and minor metabasite. The sedimentation of the group was occurred during Triassic and the age of metamorphism of the unit is Early Cretaceous (138 ± 1.5 Ma, Akbayram et al. 2011). Chlorite + albite + epidote + actinolite mineral paragenesis is typical for the metabasites of both the Sapanca Complex and the Maşukiye Group which indicates that two units metamorphosed under greenschist facies conditions. Gemlik Mélange is a tectonic mélange which has an anchimetamorphic phyllite-metagreywacke matrix and comprise chert, marble, red pelagic limestone, mica-schist, basalt, metagabbro and minor serpentinite as blocks. Kaya and Kozur (1987) reported radiolarian fauna from the cherts of the Gemlik Mélange, dated as Late Jurassic-Early Cretaceous.

All these data show that epidote-amphibolite and the greenschist facies metamorphism along the Intra-Pontide suture was occurred during Early Cretaceous, İstanbul and Sakarya Zones were amalgamated during Early Cretaceous.

Keywords: Intra-Pontide, epidote-amphibolite, greenschist, Early Cretaceous