

PONTİD-İÇİ KENEDİ ÜZERİNDE, GEÇ KRETASE-ERKEN EOSEN ARALIĞINDA GERÇEKLEŞMİŞ OLAN ÇARPIŞMA SONRASI TEKTONİZMAYA DAİR YENİ STRATİGRAFİK VE PALEONTOLOJİK KANITLAR, KUZEYBATI TÜRKİYE

Kenan Akbayram¹, Aral Okay^{1,2} ve Ercan Özcan²

¹*Avrasya Yer Bilimleri Enstitüsü, İstanbul Teknik Üniversitesi, 34469, Maslak, İstanbul, Türkiye, akbayram@itu.edu.tr,*

²*Jeoloji Mühendisliği Bölümü, İstanbul Teknik Üniversitesi, 34469, Maslak, İstanbul, Türkiye.*

Bu çalışmada Pontid-İçi Kenedi üzerinde gerçekleşmiş olan çarpışma sonrası tektonizmaya dair stratigrafik ve paleontolojik kanıtlar sunmaktayız. Paleontolojik veriler, Geç Kretase-Erken Eosen yaşlı birimlerden elde edilen planktonik ve bentik foraminiferlerden gelmektedir ve bu dönemdeki olaylar üzerine yüksek çözünürlüklü veriler sunmaktadır. Çalışma alanı kuzeybatı Türkiye’de, İstanbul ve Sakarya Zonları arasında, Sapanca Gölü güneyinde yer alır. Çalışma alanında, Üst Kretase ve Erken Eosen çökelleri, daha yaşlı metamorfik birimleri ve Pontid-İçi Kenedi’nin melanaj birimlerini uyumsuz olarak örter. Bu uyumsuz çökel seri, yaygın tane akıntıları ve olistostromlar içeren dört formasyona ayrılır. En alttaki formasyon Kampaniyen-Maastrichtiyen yaşlı bir sıg denizel kumtaşı, konglomera, neritik kireçtaşı birimidir ve az oranda tane akıntıları da içerir. Bu birim uyumlu olarak metabazit, çört, kuvarsit, fillat, amfibolit, neritik ve pelajik kireçtaşı blok, çakılları içeren bir tane akıntısı birimince örtülür. Tane akıntıları içerisinde bulunan pelajik kireçtaşı çakıllarında Geç Maastrichtiyen-Paleosen yaşı veren planktonik foraminiferler tespit edilmiştir. Dolayısıyla bu tane akıntısı birimi Geç Paleosen yaşındadır. Tane akıntısı birimi üste doğru neritik kireçtaşı blokları içeren pelajik marl matriksli bir karbonat tane akıntısı geçer (üçüncü formasyon). Karbonat tane akıntılarının pelajik matriksinde Geç Paleosen-en Erken Eosen pelajik foraminiferleri ve içerdiği neritik kireçtaşı bloklarında Üst Kretase bentik foraminiferleri bulunur. Karbonat tane akıntıları yatay ve düşey yönde, dördüncü formasyon olan, Erken Eosen yaşlı bir fliš istifine geçer. Bu fliš istifi içerisinde de tane akıntıları ve olistostromal seviyeler bulunur. Fliš istifi içinde, İprezyen yaşı veren çok zengin ve çeşitli orthophragmenid ve nummulitidler bulunmaktadır. Flišin olistostromal kesimlerinde mermer, pelajik kireçtaşı, amfibolit, çeşitli ofiyolitik kökenli bloklar ile çok az oranda granit blokları gözlenmiştir. Pelajik kireçtaşı olistolitlerinde Senomaniyen-Geç Maastrichtiyen planktonik foraminiferleri tanımlanmıştır.

Bu veriler Sapanca Gölü güneyinde Maastrichtiyen-Erken Eosen aralığında önemli bir yükselimin gerçekleştiğini göstermektedir. Sapanca Gölü güneyindeki metamorfik kayaların apatit fizyon iz yaşları da bölgede Alt Eosen’de (51-53 Ma) bir yükselimin gerçekleştiğini onaylar (Zattin vd., 2010). Önceki çalışmalar, Pontid-İçi Okyanusu’nun kapanmasına neden olan çarpışmanın Erken Kretase’de olduğunu (Akbayram vd., 2009) ve bu çarpışma sonrası ilk bölgesel transgresyonun Kampaniyen öncesinde gerçekleştiğini (Özgörüş vd., 2009) gösterir. Dolayısıyla Pontid-İçi Okyanusu’nun kapanmasının bölgedeki Üst Kretase-Erken Eosen yükseliminde bir etkisi olamaz. Üst Kretase-Erken Eosen yükselimin ve tane akıntıları ile olistostromların oluşumunun nedeni, Pontid’ler ve Torid’lerin daha güneydeki, Geç Kretase-Paleosen döneminde çarpışması (Okay ve Tüysüz, 1999) olabilir.

Anahtar Kelimeler: Geç Kretase, Erken Eosen, Çarpışma sonrası tektonik, Pontid-İçi kenet kuşağı.

Değinilen Belgeler

Zattin, M. et al., 2010, Journal of Asian Earth Sciences 39 (2010) 97–10.

Akbayram, K. et al, 2009, EGU General Assembly, Vienna, Austria, Abstract 7395-2.

Özgörüş, Z. et al., 2009, 62nd Geological Kurultai, Ankara, Turkey, Abstract Book 1, p. 462.

Okay, A.I. and Tüysüz, O. 1999, Geological Society, London, Special Publication 156, 475-515.

STRATIGRAPHICAL EVIDENCES AND NEW PALEONTOLOGICAL DATA FOR THE LATE CRETACEOUS-EARLY TERTIARY POST COLLISIONAL TECTONISM ALONG THE INTRA-PONTIDE SUTURE ZONE, NORTHWESTERN TURKEY

Kenan Akbayram¹, Aral Okay^{1,2} and Ercan Özcan²

¹*Avrasya Yer Bilimleri Enstitüsü, İstanbul Teknik Üniversitesi, 34469, Maslak, İstanbul, Turkey, akbayram@itu.edu.tr,*

²*Jeoloji Mühendisliği Bölümü, İstanbul Teknik Üniversitesi, 34469, Maslak, İstanbul, Turkey.*

Here we present new stratigraphical and paleontological data on post-collisional tectonism along the Intra-Pontide suture zone. Our paleontological data come from planktonic and benthic foraminifera, which give a high resolution on the events during Late Cretaceous-Early Eocene. The study area is located south of the Sapanca Lake between the Istanbul and Sakarya zones in northwest Turkey. In this area, the Upper Cretaceous and Lower Eocene sediments unconformably overlie the older metamorphic units and mélanges of the Intra-Pontide suture zone. The sedimentary sequence can be divided into four sub-units and most of these comprise either debris flows or olistostromal

units. The lowest sub-unit is a shallow marine thick sandstone-conglomerate-limestone unit with some debris flow intercalations and is of Campanian-Maastrichtian age (with *Orbitoides sp.*, *Siderolites sp.*). This is overlain by a debris flow unit with clasts of metabasite, chert, quartzite, phyllite, amphibolite, neritic and pelagic limestone. Pelagic limestone clasts include Late Maastrichtian and Paleocene planktonic foraminifera and suggest a Late Paleocene age for the unit. The debris flow passes up into a carbonate debris flow unit (third unit), which has a Late Paleocene-Earliest Eocene pelagic marl matrix and exotic blocks of Upper Cretaceous calcarenite and neritic limestone. The carbonate debris flows pass laterally and vertically to the fourth unit which is a Lower Eocene flysch sequence with olistostromes. The flysch has a rich and diverse assemblage of orthophragmines and nummulitids of Ypresian age. In the olistostromal part of the flysch, olistoliths of marble, pelagic limestone, and rare granite, amphibolite, ophiolitic blocks are observed. In the pelagic limestone olistoliths Cenomanian-Late Maastrichtian planktonic foraminifera assemblages are defined.

These data together show that between Maastrichtian and Early Eocene there was major uplift south of Sapanca Lake in northwest Turkey. New apatite fission track data from metamorphic rocks cropping out at south of Sapanca Lake also confirms that Early Eocene uplift (Zattin et al, 2010). Previous studies show that the collision of the Intra-Pontide Ocean was at Early Cretaceous (Akbayram et al, 2009) and the first regional transgression also show that the Intra-Pontide Ocean must be closed before Campanian (Özgörüş et al, 2009). So the closure of the Intra-Pontide Ocean can not be the responsible mechanism for this tectonism. The Late Cretaceous-Paleocene collision of Pontides and Taurides in the south (Okay and Tüysüz, 1999) generated a major relief, which formed the source for the debris flows and olistostromes in the Sapanca region.

Key Words: Late Cretaceous, Early Tertiary, Post-collisional tectonics, Intra-Pontide suture zone.

References

- Zattin, M. et al, 2010, Journal of Asian Earth Sciences 39 (2010) 97–10
Akabayram, K. et al., 2009, EGU General Assembly, Vienna, Austria, Abstract 7395-2.
Özgörüş, Z. et al., 2009, 62nd Geological Kurultai, Ankara, Turkey, Abstract Book 1, p. 462.
Okay, A.I. & Tüysüz, O. 1999, Geological Society, London, Special Publication 156, 475-515.