

A rare cause of neutropenia: An Illusion (EDTA-induced pseudo-neutropenia)

¹Hava Üsküdar Teke, ²Sümeyye Türk, ³Bülent Yıldız, ⁴Gökhan Temiz

¹Eskişehir Osmangazi University Faculty of Medicine, Department of Hematology

²Eskişehir Osmangazi University Faculty of Medicine, Department of Internal Medicine

³Eskişehir Osmangazi University Faculty of Medicine, Department of Medical Oncology

⁴Eskişehir Osmangazi University Faculty of Medicine, Department of Nephrology

*email: havaus@yahoo.com

Sixty years old male patient was admitted to hospital for squamous cell lung carcinoma with brain metastasis. After two cycles of taxol and cisplatin chemotherapy and cranial radiotherapy was applied diarrhea and diminished oral intake were developed. After admission chest radiogram revealed pneumothorax and a chest tube was performed. Because of purulent chest drainage, microbiological examination was performed and *Escherichia coli* and *Enterococcus faecalis* were identified. According to the antibiogram result imipenem, teicoplanin and ciprofloxacin was begun. During hospitalization first laboratory examinations were as follows; hemoglobin level 10,9 gr/dl white blood cell counts (WBC) 5,5x10⁹/L, platelet counts 210x10⁹/L, absolute neutrophil counts (ANC) 3,6x10⁹/L, erythrocyte sedimentation rate 85 mm/h, C-reactive protein 17,8 mg/dl. But on the second day ANC was 0,2 x10⁹/L. Peripheral blood smear revealed neutrophil agglutination

(figure 1A, 1B) and blood count was performed with a citrate buffer tube examination for the doubt of ethylenediaminetetraacetic acid (EDTA) secondary pseudo-neutropenia. And the ANC count was 4,6 x10⁹/L and the patient was considered as pseudo-neutropenia secondary to EDTA. Patient was died 7th day of admission due to sepsis.

Major causes of neutropenia during hospitalization were infections and drugs. Bone marrow metastasis secondary to solid malignancy should also be considered in patients with malignancy and neutropenia. But without exclusion of pseudo-neutropenia with a simple peripheral blood smear may cause to unnecessary processes such as bone marrow biopsy or treatment with G-CSF [1].

In conclusion; in patient with neutropenia for the exclusion of pseudo-neutropenia first procedure must be the evaluation of peripheral blood smear.

NÖTROPENİNİN NADİR BİR NEDENİ: İLLÜZYON (EDTA'YA BAĞLI PSEUDONÖTROPENİ)

Altmış yaşında erkek hasta. beyin metastazlı squamöz hücreli akciğer Ca tanıları ile Medikal Onkoloji bölümü tarafından takip edilen hastaya 20.11.2014'de 1.kür Taxol+Cisplatin kemoterapisi ve 01.12.2014

tarihinde de kraniyal RT tedavisi uygulanıyor. 24.12.2014 tarihinde 2.kür KT'sini alan hasta 12.01.2015'de ishal ve oral alım bozukluğu nedeni ile yatırılıyor. Takibi sırasında ani gelişen solunum sıkıntısı olması üzerine

çekilen PA akciğer grafisinde sol akciğerde pnömotorkas saptanması üzerine göğüs tüpü takılmak üzere yoğun bakıma alınıyor. Göğüs tüpünden pürlü mayi gelmesi üzerine kültürlerinde de *Escherichia coli* ve *Enterococcus faecalis* nedeni ile imipenem ve teikoplanin antibiyotik tedavileri başlanıyor. Çekilen toraks CT'de nekrotizan pnömoni saptanarak tedaviye ciprofloksasin ekleniyor. Yatış hemoglobini 10,9 gr/dl, lökosit $5,5 \times 10^9/L$, absolu nötrofil sayısı $3,6 \times 10^9/L$ platelet $221 \times 10^9/L$ ESH 85/mmh, CRP 17,8 mg/dl, biyokimyasında patolojik değerleri AST 76IU/L, ALT 47IU/L, LDH 1114U/L, albumin 2,9 g/dl olan hastanın yatışının 2.günü tam kan sayımında lökosit $5,3 \times 10^9/L$, absolu nötrofil sayısı $0,2 \times 10^9/L$, kontrol tam kan sayımında lökosit $6,8 \times 10^9/L$ mm³, absolu nötrofil sayısı $0,3 \times 10^9/L$ gelmesi üzerine Hematoloji konsültasyonu isteniyor. Hastanın bakılan periferik yaymasında aglutinasyonlar oluşturan nötrofil kümeleri izlenmesi üzerine (figure 1) EDTA'ya bağlı pseudo-neutropeni olabileceği düşünülerek sitratlı tüpte tekrar

tam kan sayımı yapılarak lökosit sayısı $5,3 \times 10^9/L$, absolu nötrofil sayısı $4,6 \times 10^9/L$ saptandı ve olguya 'EDTA'ya bağlı pseudo-nötropeni'tanısı konularak takip tam kan sayımları sitratlı tüpte yapıldı. Hasta yatışının 7.günü sepsis nedeni ile ex oldu

Hastanede yatışı sırasında nötropeni gelişen olgularda ilk akla gelen sebepler ilaç veya enfeksiyonlar olmaktadır. Özellikle hastamızda olduğu gibi mevcut bir malignite ile birlikte nötropeni varsa kemik iliği metastazı da akla gelebilmektedir. Fakat gerçek bir nötropeni yokken, pseudo-nötropeni aydınlatılmadan etyolojiyi aydınlatmak adına yapılacak kemik iliği veya G-CSF gibi tedaviler gereksiz olmaktadır (1).

Sonuç olarak, nötropeni gelişen olgularda pseudo-nötropeni ekarte etmek için, tıpkı trombositopenili olgulardaki pseudo-trombositopeniyi ekarte etmek için yaptığımız gibi yapılması gereken ilk tetkik periferik yayma olmalıdır.

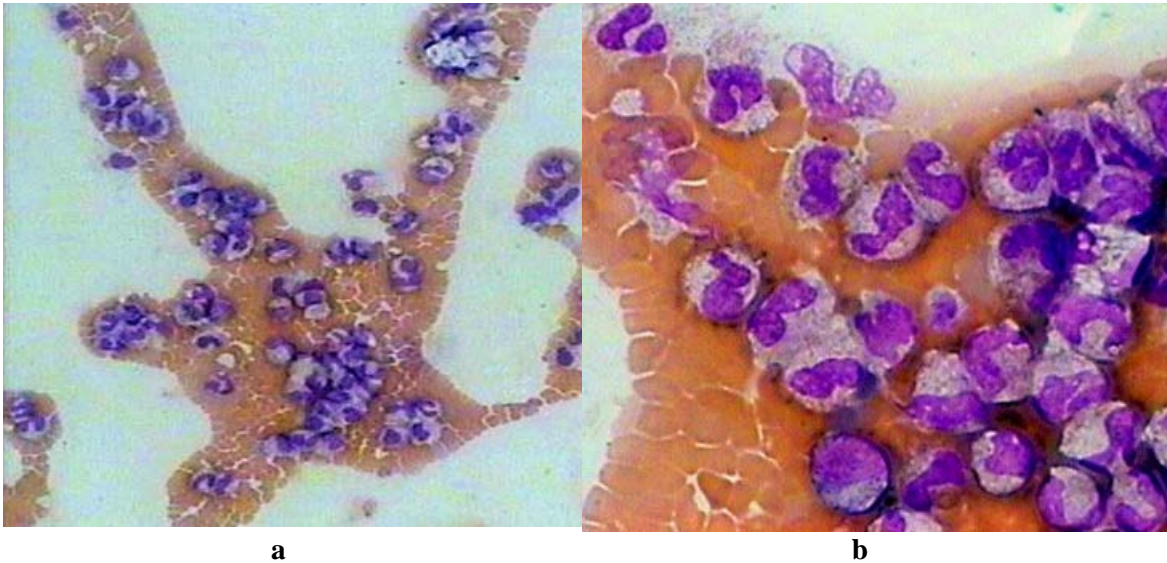


Figure 1. a. Giemsa stained peripheral smear of EDTA-anticoagulated blood (x10 magnification) **b.** Giemsa stained peripheral smear of EDTA-anticoagulated blood (x40 magnification)

REFERENCES

1. Glasser, L. (2005). Pseudo-neutropenia secondary to leukoagglutination. *American journal of hematology*, 80(2), 147-147.