

1973 Uluslararası Hemoglobinometri Araştırması ve Bulgularımız

International Hemoglobinometry Trial of 1973 and Our Findings

Gazanfer BİNGÖL* — Güleşi AYDIN*

Uluslararası hemoglobin standardı hazırlamak üzere görevlendirilmiş bulunan Hollanda (Utrecht) Halk Sağlığı Enstitüsü, uluslararası siyanmethemoglobin standardına göre diğer ülkelerce hazırlanan ulusal siyanmethemoglobin standartlarının değerlerini ve bu amaçla kullanılan metodların uygulanmasındaki başarı oranını tayin etmek ve karşılaştırmak amacıyla 1973 yılında bir «Uluslararası Hemoglobinometri Araştırması» düzenlenmiştir.

Başlıca Avrupa, Afrika ve diğer bazı ülkelerden uluslararası HiCN standardından faydalanan 67 laboratuvarın katıldığı bu araştırmaya kürsümüz de Türkiye için hazırlanan HiCN standardından (1) yararlanarak katılmıştır.

Yapılan bu uluslararası hemoglobinometri araştırması dolayısıyla Hollanda Halk Sağlığı Enstitüsü tarafından, araştırmaya katılacağını daha önceden bildirilen laboratuvarlara hava yolu ile, iki taze tam kan örneği, 2 gliserollü hemolizat ve bir siyanmethemoglobin solüsyonu gönderilmiş, bu örneklerden ilk dördünün hemoglobin miktarlarının, HiCN solüsyonun da D⁵⁴⁰ değerinin tayini istenmiştir. Gümrük işlemleri nedeniyle, diğer ülkelerden biraz daha geç bir sürede (yedi gün) elimize geçen örnekler üzerinde dört gün içerisinde gerekli tayinleri yapılarak istenen bilgiler ve deney sonuçları Hollanda'ya gönderilmiştir.

Redaksiyona verildiği tarih: 16 Eylül 1974

(*) Biyokimya Kürsüsü, Eczacılık Fakültesi, Ankara Üniversitesi

MATERYAL VE METOD

Bu çalışmada materyal olarak, Hollanda Ulusal Halk Sağlığı Enstitüsü tarafından gönderilen 5 adet bilinmeyen örnek kullanıldı. Bunlardan tam kan örnekleri, antikoagülen madde olarak EDTA (1.4 gr/1.) ihtiva ediyordu. Hemolizatlar, Atlanta Bulaşıcı Hastalıklar Kontrol Merkezinde uygulanan metotla, hemoglobinsiyani solüsyonu ise uluslararası HiCN standardı hazırlama metoduna göre hazırlanmıştı. (2,3).

Tam kan ve hemolizatlarda miktar tayinleri modifiye Drabkin metoduna göre yapıldı (4). Bu metotta reaktif olarak modifiye Drabkin reaktifinden standart olarak da 1972 yılından beri laboratuvarımızca Türkiye için hazırlanmakta olan siyanmethemoglobin standardından (1) yararlanıldı.

Uluslararası Hemoglobinometri Araştırması ile ilgili olarak kullandığımız alet ve metodlar hakkında istenen bilgilerle bunların cevapları aşağıya çıkarılmıştır.

METOD	: Siyanmethemoglobin metodu
REAKTİF BİLEŞİMİ	: 50 mg. KCN, 200 mg. $K_3Fe(CN)_6$, 1 g. $Na_2CO_3/1 l.$
DİLUSYON ORANI	: 1/251
DİLUSYON TEKNİĞİ	: El ile
FOTOMETRE	: Beckman DU, 40638
DALGA BOYU	: 540 nm.
KÜVET TİPİ	: Kare
KÜVET İÇ ÇAPI	: 1.001 cm.
KÖR ÇÖZELTİSİNİN BİLEŞİMİ	: Drabkin solüsyonu

BULGULAR

Yukarıda açıklanan metot, alet ve solüsyonlarından yararlanmak suretiyle yaptığımız deneyler sonucunda aşağıdaki değerleri elde ettik :

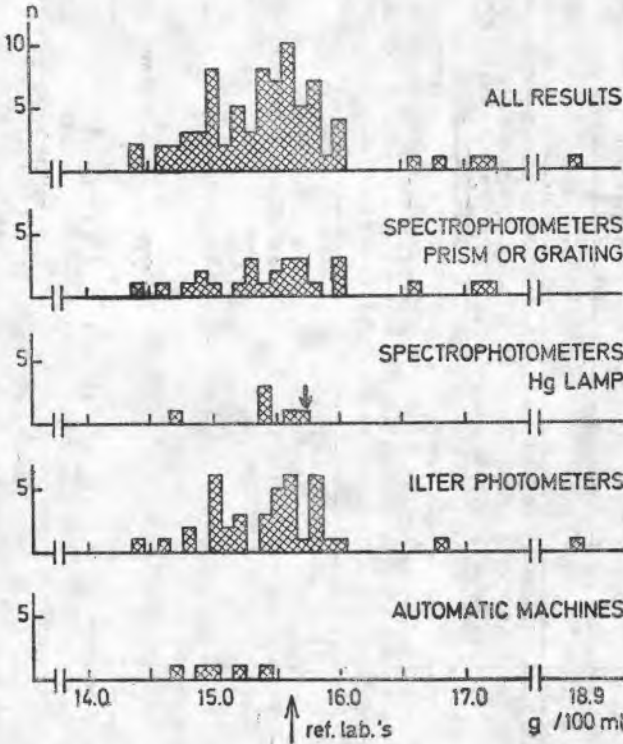
ÖRNEK NO. : 1 (tam kan)	: 17.4 g/100 ml.
ÖRNEK NO. : 2 (tam kan)	: 13.7 g/100 ml.
ÖRNEK NO. : 3 (Hemolizat)	: 15.9 g/100 ml.
ÖRNEK NO. : 4 (Hemolizat)	: 13.1 g/100 ml.
ÖRNEK NO. : 5 (HiCN solüsyonu) D ⁵⁴⁰	: 0.404

Araştırma sonucu bize bildirilen ve doğruya en yakın olarak kabul edilen sonuçlarla, kendi bulgularımızın karşılaştırıldığı bir cetvel aşağıya çıkarılmıştır. Doğruya en yakın olarak kabul edilen bu değerler ICSH Hemoglobinometri Expert Paneli üyeleri tarafından hesaplanmıştır (5).

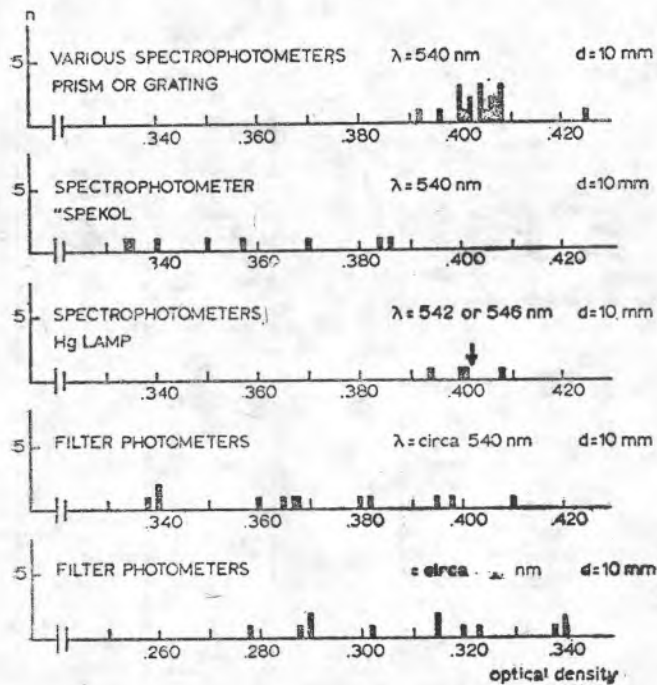
Numune No. : 1 (tam kan)	LABORATUVARIMIZDA	
	elde edilen değerler	
Numune No. : 2 (tam kan)	17.4 g/100 ml.	17.2 g/100 ml.
Numune No. : 3 (hemolizat)	13.7 g/100 ml.	13.8 g/100 ml.
Numune No. : 4 (hemolizat)	15.9 g/100 ml.	15.6 g/100 ml.
Numune No. : 5 (HİCN solusyonu)	13.1 g/100 ml.	12.5 g/100 ml.
	D ⁵⁴⁰ : 0.404	D ⁵⁴⁰ : 0.405

TARTIŞMA VE SONUÇ

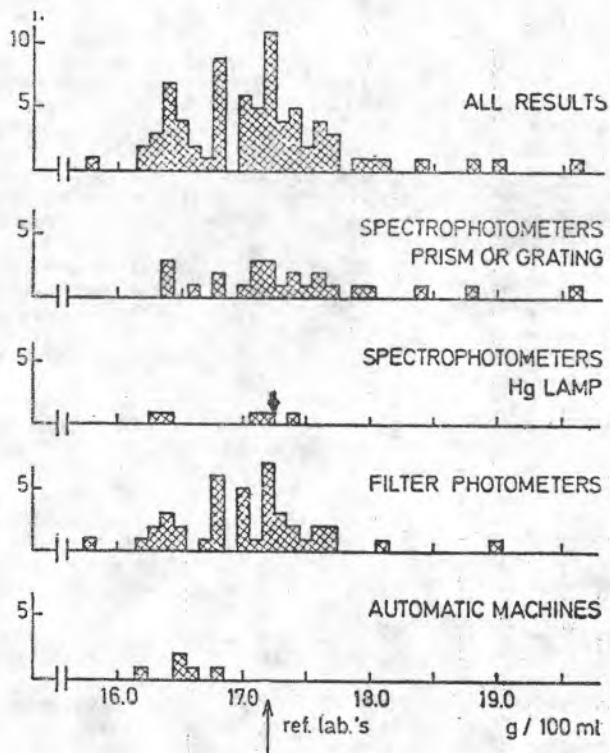
INTERNATIONAL HEMOGLOBINOMETRY TRIAL 1973 SAMPLE 3 HEMOLYSATE



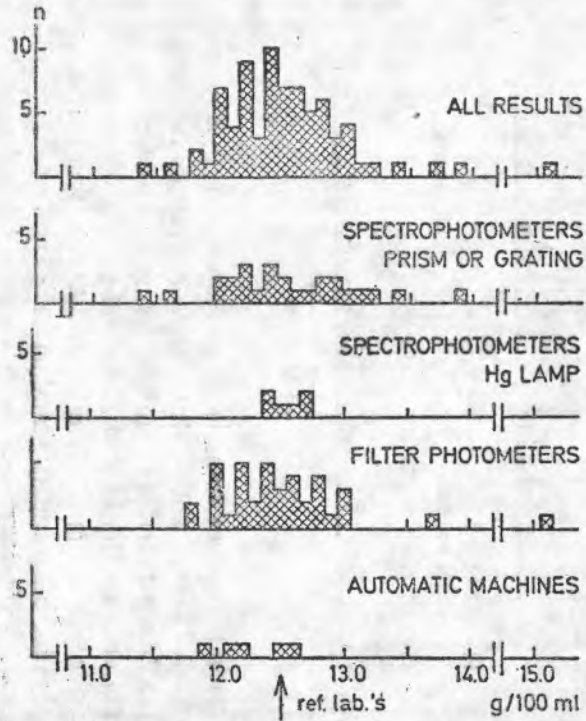
INTERNATIONAL HEMOGLOBINOMETRY TRIAL 1973
 SAMPLE 5 HiCN SOLUTION - OPTICAL DENSITY



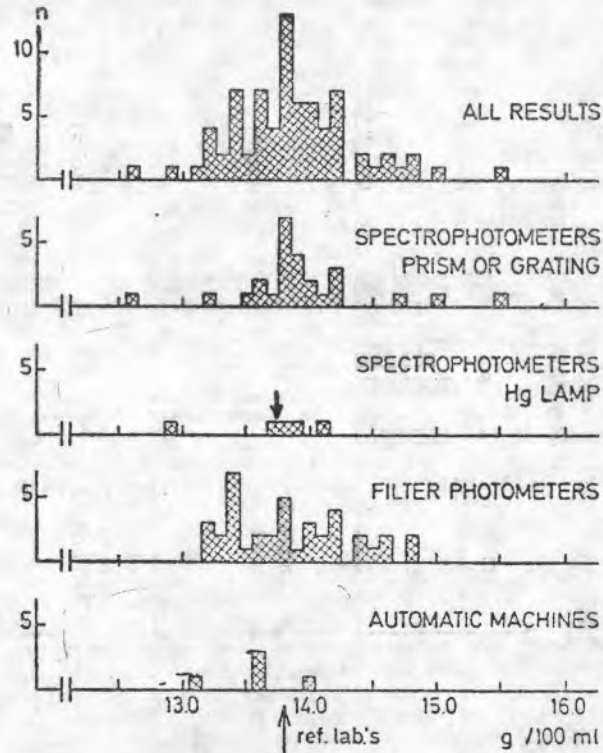
INTERNATIONAL HEMOGLOBINOMETRY TRIAL 1973
 SAMPLE 1 WHOLE BLOOD



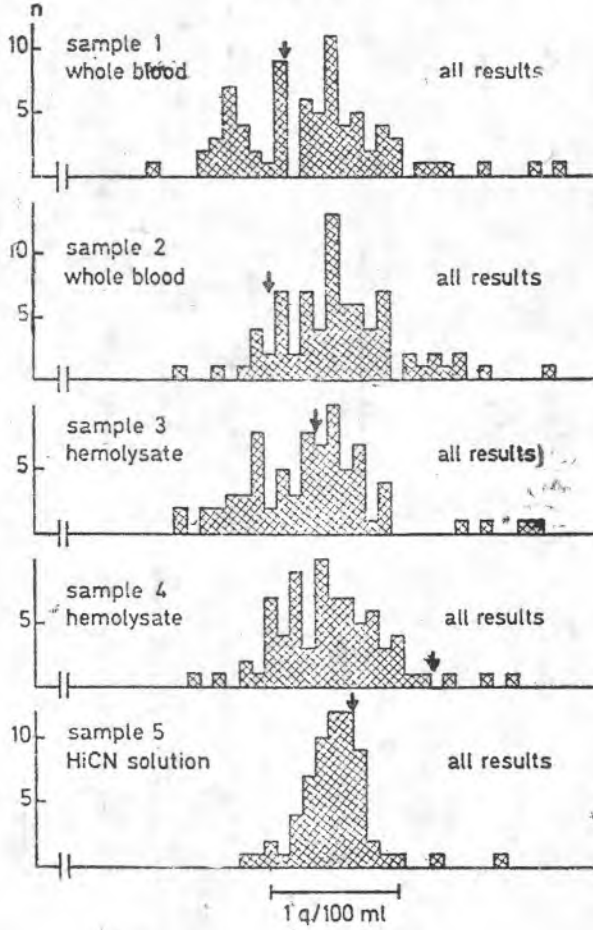
INTERNATIONAL HEMOGLOBINOMETRY TRIAL 1973
SAMPLE 4 HEMOLYSATE



INTERNATIONAL HEMOGLOBINOMETRY TRIAL 1973
SAMPLE 2 WHOLE BLOOD



INTERNATIONAL HEMOGLOBINOMETRY TRIAL 1973
COMPARATIVE PRECISION



Yukarıda açıklanan sonuçların incelenmesi 1, 2, 3 numaralı örneklerde civa lambalı spektrofotometre ile yaptığımız hemoglobin tayinlerinin bize bildirilen standart değerlere çok yakın olduğunu ve bu değerlerin aşağıdaki grafikte açıklanan en yakın değer topluluğu içinde yer aldığını göstermiştir. Ancak 4 numaralı örnekteki % 13.1 g. lık bulgumuzla standart örnekteki % 12.5 luk bulgu arasında klinik yönden önemli olmasa bile laboratuvar yönünden

dikkati çeken bir farklılık bulunduğu saptanmıştır. 5 numaralı HiCN solusyonunun D^{540} değerinin, 1/1000 lik bir farklılıkla hemen hemen standart bulgu ile aynı olduğu görülmektedir.

Uluslararası Hemoglobinometri Araştırması sonucu elde edilen değerler uluslararası standart değerlerle tam denebilecek bir uyumluluk göstermektedir. Evvelce yayınladığımız (1) metodlara uymak ve benzer aletler kullanmak sureti ile, tarafımızdan hazırlanan standart solusyonlarla yapılacak hemoglobin tayinleri ile, uluslararası standartlarla yapılacak tayinler sonucunda çok yakın değerler elde edildiği saptanmıştır.

S U M M A R Y

International Hemoglobinometry Trial of 1973 and Our Findings.

An international trial in hemoglobinometry has been arranged by Rijks Instituut voor de Volksgezondheid (Utrecht) in 1973, in which our laboratory has taken part. Five blood samples were sent by the institute to the laboratories involved asked to determine the hemoglobin values of samples, in addition to this, the absorbance value of fifth sample at 540 nm, which was a cyanmethemoglobin solution.

The values we have found in our laboratory were pretty much matching with the values determined by the organizing laboratory in Utrecht.

Consequently we found that comparable results can be obtained if the same method, equipment and the cyanmethemoglobin solutions prepared by ourselves or by Rijks Instituut voor de Volksgezondheid in Utrecht were used.

L I T E R A T Ü R

- 1 — G. Bingöl, G. Aydın : Türkiye için Siyanmethemoglobin Standardı, A. Ü. Ecz. Fak. Mec. 2, 21, (1972).
- 2 — A. H. Holtz : Standardization, Documentation and Normal Values in Haematology, Bibl. haemat., 21, 75-78, (1965).

- 3 — W. G. Crosby, D. N. Houchin : Preparing Standart Solutions of Cyanmethemoglobin, *Blood*, **12**, 1132-1136, (1957).
- 4 — V. Kampen, W. G. Zijlstra : Standardization for hemoglobinometry, *Clin, Chim. Acta*, 96-99, (1962)
- 5 — Council of Europe Document, CESP/TS (74), 6