



Tıp Tarihimizden Portreler: Dr. Elhan Özlüarda (1927-2013)

Portraits from Our Medical History: Dr. Elhan Özlüarda (1927-2013)

Aslıhan Coşkun¹(ID), Pervin Özelçi¹(ID), Ateş Kara^{1,2}(ID)

¹ Türkiye Sağlık Enstitüleri Başkanlığı, Türkiye Aşı Enstitüsü, Ankara, Türkiye

² Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı, Ankara, Türkiye

Makale atfı: Coşkun A, Özelçi P, Kara A. Tıp tarihimizden portreler: Dr. Elhan Özlüarda (1927-2013). J Pediatr Inf 2024;18(2):133-144.

*Bu makale, TÜSEB/Türkiye Aşı Enstitüsü tarafından desteklenen "Osmanlı İmparatorluğu ve Cumhuriyet Dönemi'nde Aşı ve Bulaşıcı Hastalıklar Tarihi ve Kaynak Dokümanlarının Oluşturulması" adlı proje kapsamında hazırlanmıştır. Proje No: 2022ARGE02-28235.



Şekil 1. Dr. Elhan Özlüarda (1927-2013)¹.

Türkiye'de, Cumhuriyet Dönemi'ndeki viroloji ve aşı bilimi çalışmalarında iz bırakan bilim insanlarından biri olan Dr. Elhan² (Özütürk) Özlüarda (Şekil 1), çiçek aşılması tarihindeki bir

başka önemli kadın olan Lady Mary Montagu'nun, İngiltere Sefir'i'nin eşi olarak Türkiye'de bulunduğu dönemde (1716-1718), İngiltere'de büyük salgınlara ve ölümlere neden olan çiçek hastalığına karşı Türklerin bir aşı kullanarak hastalığı önlediğini naklettiği ve bu yöntemin İngiltere'de yaygınlaşmasını sağlayacak olan ünlü mektubundan³ tam 210 yıl sonra, Osmanlı İmparatorluğu'nun ilk resmî çiçek aşısı üretim merkezi olan Telkihane-i Şahane'nin kuruluşundan⁴ 35 yıl sonra, Türkiye Cumhuriyeti halk sağlığı ve koruyucu hekimlik tarihinin en önemli bilim ve aşı üretim merkezlerinden olan ve meslek hayatının 22 yılını geçirdiği Refik Saydam Merkez Hıfzıssıhha Enstitüsü'nün kuruluşundan⁵ ise sadece bir yıl önce, tüm bu tarihlerin kendi kişisel tarihini nasıl etkileyeceğinden habersiz bir şekilde, 1927'de, İstanbul Topçu Okulunda öğretmenlik yapan Vanlı, yüzbaşı bir babanın (Ekrem Özütürk) ve Makedonya göçmeni ev hanımı bir annenin (Hayriye Özütürk) üçüncü kızı olarak İstanbul'da dünyaya gelmiştir (1,3-7). Dedesi tarafından kendisine "nağme, ezgi" anlamına gelen "Elhan" adı verilmiştir (2).

¹ Fotoğraf için bkz (1).

² Arapça kökenli bir sözcük olan elhân, "nağme, ezgi" anlamına gelen "lahn" kelimesinin çoğul şeklidir (2).

³ 1 Nisan 1717 (3,4).

⁴ 27 Temmuz 1892 (5).

⁵ 27 Mayıs 1928; o zamanki adıyla "Merkez Hıfzıssıhha Müessesesi" (6,7).

Yazışma Adresi/Correspondence Address

Aslıhan Coşkun

Türkiye Sağlık Enstitüleri Başkanlığı,
Türkiye Aşı Enstitüsü,
Ankara, Türkiye

E-mail: aslihancoskun@me.com

Geliş Tarihi: 14.03.2024

Kabul Tarihi: 03.04.2024

Çevrim İçi Yayın Tarihi: 26.06.2024

Küçük Elhan altı yaşındayken babasının tayini dolayısıyla aile bir süre Kars'ta yaşamıştır. İlköğretimine Kars Gazi İlkokulunda başlayan Elhan'ın çocukluk anılarında yer eden ilk anlardan biri, ablaları Neriman ve Kamuran'la birlikte "Cevher" adını verdikleri bir atın sürdüğü kızaklı arabayla karlar içerisinde geçerek okula gidişleridir. Henüz 14 yaşındayken babasını kaybetmiş olması kendisinde derin bir iz bırakmıştır (1).

Dünya Sağlık Teşkilatının bulaşıcı hastalıklar ve salgınlar, ayrıca epidemiyoloji konusundaki resmî yayın organlarından biri olan Weekly Epidemiological Record'un⁶ Dr. Özlüarda'nın doğduğu gün olan 5 Ocak 1927 tarihli sayısında çiçek hastalığı; tüm dünyada kolera ve veba, tifüs ve influenzanın da yer aldığı gündemdeki hastalıklar arasındadır (9). Aynı yıl (1927), Albert Calmette ve Camille Guéérin tarafından 1921'de geliştirilmiş olan BCG aşısı da ilk kez yenidoğanlarda kullanıma alınmıştır. Ağırlıklı olarak bakteri aşılara (difteri toksoid, tetanos toksoid, boğmaca) ek olarak bazı virüs aşılara (kuduz, tifo) ilişkin dünyadaki ilk çalışmaların yürütüldüğü ve kullanıma sunulduğu bir dönemde gözlerini açmıştır (10).

Elhan (Özütürk), ailenin İstanbul'a dönüşünün ardından Fatih On Üçüncü İlkokuluna devam ederek 1939'da pekiyi dereceyle mezun olur. Ortaokul eğitimine İstanbul'da başlar ancak ailenin bu kez Ankara'ya taşınmasıyla Ankara Kız Lisesine kaydolarak buradan 1942'de ortaokul, 1945'te ise lise eğitimini pekiyi dereceyle tamamlar. Ortaokulda öğrendiği Almancanın ardından İngiliz Kültür Heyetinin düzenlediği kurslara katılarak İngilizce de öğrenir (1).

Meslek tercihinde tıp ve mimarlık arasında kalarak en sonunda tıbbi seçmiş olan Dr. Elhan Özlüarda, 1946'da Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesine girerek 1952'de tıp doktoru ünvanını alır. Tıp eğitimine başladığı yıl, 15 Temmuz 1947'de, Gülhane Askeri Tıp Akademisi tarafından verilen hasta bakıcı hemşire eğitimini de pekiyi dereceyle tamamlar. Yine aynı yıl, 10 ay kadar Toprak Mahsulleri Ofisinde, Muhasebe Müdürlüğünde çalışır. Ailesinin içinde bulunduğu maddi sıkıntılar, kendisini mümkün olduğunca kendi masraflarını karşılamaya ve elindekileri en verimli ve tutumlu bir şekilde kullanmaya ve değerlendirmeye yöneltir. Yaşam koşullarına bağlı olarak gelişen el maharetinin ve sahip olduğu yaratıcılığın da bu süreçte kazanımlarını hızla şekillendiren etmenler arasında yer aldığı ailesi tarafından nakledilmiştir (1).

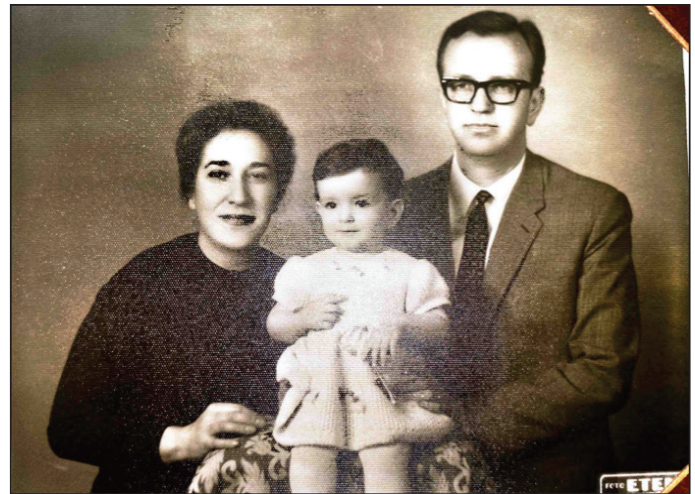
1952'de başladığı uzmanlık sürecinin ilk iki yılını Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları Kliniğinde, üçüncü yılını ise Refik Saydam Merkez Hıfzıssıhha Enstitüsünde tamamlayarak 1955'te, bakteriyoloji ve enfeksiyon hastalıkları uzmanı ünvanını alır (1). Aynı yıl, Dr. Jonas Salk tarafından geliştirilen ve inaktif bir aşı olan ilk polio aşısı kullanıma girer (10).

Dr. Özlüarda, uzmanlık çalışmaları sırasında, sekiz ay süresince (Ekim 1952-Haziran 1953) Gülhane Askeri Tıp Akademisinin bakteriyoloji ve seroloji laboratuvarında da çalışır ve başarı belgesi alır (1).

Asistanlığı sırasında, Refik Saydam Merkez Hıfzıssıhha Enstitüsünde tanıştığı, BCG aşılması üzerinde çalışmakta ve sonrasında enstitünün Serum Kontrol ve Tevzi⁷ Şubesi Şefliğine atanmış olan enfeksiyon hastalıkları uzmanı Dr. Daver Özlüarda ile 1954'te sade bir törenle evlenir. Yaşadıkları maddi zorluklar nedeniyle Ankara'da bir bodrum katında küçük bir daire tutarak kurdukları aile, 1964'te aralarına kızları Bengi'nin de katılmasıyla genişler. Karşılıklı büyük bir sevgi ve saygı çerçevesinde süren bu birliktelik, Daver Bey'in 2011 yılındaki vefatına dek devam etmiştir (Şekil 2-4) (1). Dr. Elhan Özlüarda,



Şekil 2. Dr. Elhan Özlüarda (sağ başta, oturan), arkasında eşi Dr. Daver Özlüarda ve çalışma arkadaşlarıyla (1950'lerin ortaları, Refik Saydam Merkez Hıfzıssıhha Enstitüsü, Ankara) (1).



Şekil 3. Dr. Elhan Özlüarda (sol başta), yanında eşi Dr. Daver Özlüarda ve 13 aylık olan kızları Bengi Özlüarda (20 Nisan 1965, Ankara) (1).

⁶ İlk olarak "Relevé Hebdomadaire" adıyla "Milletler Cemiyeti'nin (1920-1946) (League of Nations) Cenevre'deki merkezinde, bir grup epidemiyolog tarafından 1926'da yayımlanmaya başlamıştır. 1946 yılından itibaren kuruluş kanununun imzalanmasının sonrasında Dünya Sağlık Teşkilatına devredilmiştir (8).

⁷ Tevzi: Dağıtma, taksim, ayrı ayrı teslim (11).



Şekil 4. Dr. Elhan Özlüarda, eşi ve meslektaşısı Dr. Daver Özlüarda ile bir davet sırasında (Nisan, 1968) (1).

Refik Saydam Merkez Hıfzıssıhha Enstitüsü Viroloji ve Virüs Aşıları Laboratuvarlar Grubunda, 1955-1977 yılları arasında, sırasıyla uzman, laboratuvar şefi ve grup başkanı olarak

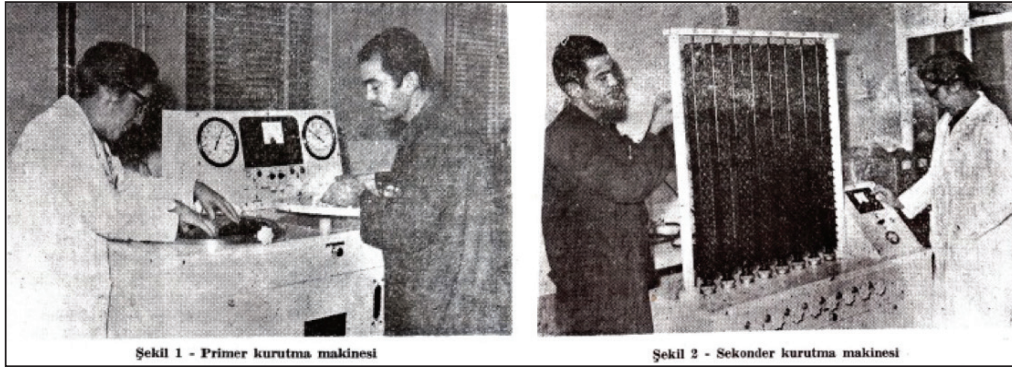
görev yapmıştır (Tablo 1). En üretken dönemi olarak da adlandırılabilir bu dönemde, rutin çalışmaların yanı sıra; Refik Saydam Merkez Hıfzıssıhha Enstitüsünde üretilen çok çeşitli aşuların (özellikle çiçek, influenza ve nezle aşuları, kuduz aşısı ve serumu ve tifüs aşuları) geliştirme ve üretim süreçlerinde yer almış ve liderlik etmiştir (1).

Dr. Elhan Özlüarda'nın Türk aşı bilimi tarihine ve literatürüne yaptığı en önemli katkılardan biri gliserinli (yaş) ve kuru (liyofilize) çiçek aşısı konusundaki çalışmalarıdır (Şekil 5-7).

Çiçek aşısı üzerine yayımladığı ilk çalışmaları, Refik Saydam Merkez Hıfzıssıhha Enstitüsü tarafından üretilmekte olan dana lenfi aşularının potensi, titrasyonu ve bunlara ilişkin laboratuvar yöntemlerinin karşılaştırılması ve yeni yöntemlerin geliştirilmesi konularında olmuştur (12-15). Refik Saydam Merkez Hıfzıssıhha Enstitüsünde üretilmekte olan gliserinli çiçek aşısının potens tayininde kullanılmakta olan tavşan derisine infiltrasyon yöntemi yerine aşının tavuk embriyosunda korio-allantoik zarında pok sayımı yöntemiyle titrasyonuna geçiş için uygun laboratuvar yöntemlerinin geliştirilmesi (en uygun ekim dilüsyonu, en iyi sayımın yapılabilmesi için en kısa inkübasyon süresinin saptanması) üzerinde çalışmıştır (13). Dr. Özlüarda, bu çalışmasını, İngiltere'nin gerek koruyucu hekimlik gerekse aşı ve anti-serum üretimi konusundaki en köklü ve öncü kurumlarından biri

Tablo 1. Dr. Elhan Özlüarda'nın bazı yaşam dönemlerinin özeti (1)

Doğumu	05.01.1927 (İstanbul)
İlkokul eğitimi	Fatih On Üçüncü İlkokulu (1939)
Ortaokul eğitimi	Ankara Kız Lisesi (1942)
Lise eğitimi	Ankara Kız Lisesi (1945)
Hasta bakıcı hemşire eğitimi	Gülhane Askeri Tıp Akademisi (15.07.1947)
Toprak Mahsulleri Ofisinde Muhasebe Müdürlüğünde memuriyet	1947 (Yaklaşık 10 ay süresince)
Tıp Eğitimi	Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi (1947-1952)
Tıpta uzmanlık eğitimi (Bakteriyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları)	Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi (1952-1954) -Gülhane Askeri Tıp Akademisi Bakterioloji ve Seroloji Laboratuvarı (Ekim 1952-Haziran 1953) Refik Saydam Merkez Hıfzıssıhha Enstitüsü (1955)
Evlilik	Dr. Daver Özlüarda (1954-2011)
Çocuk sahibi olma	Bengi Özlüarda Hamarat (1964)
Refik Saydam Merkez Hıfzıssıhha Enstitüsü dönemi	Viroloji ve Virüs Aşıları Laboratuvarlar Grubunda Uzmanlık, Laboratuvar Şefliği ve Grup Başkanlığı (1955-1977)
Refik Saydam Merkez Hıfzıssıhha Enstitüsü Başkanlığı	Ağustos-Eylül 1974
Emeklilik	03.05.1977
Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı tarafından İstanbul Bölge Hıfzıssıhha Enstitüsüne atanması	Viroloji Bölümü Başkanlığı ve Bilimsel Yayınlardan Sorumlu Müdür Muavinliği (03.10.1979-1980)
Hudut Sahiller Genel Müdürlüğü İstanbul Liman ve Şehir Bakterioloji Müessesesi	Aralık 1980-Nisan 1981
İstanbul Kuduz Tedavi Müessesesi	Başhekimlik (4 Mayıs-3 Haziran 1981)
Emeklilik	04.06.1981
Vefatı	18.03.2013 (İstanbul)



Şekil 5. Dr. Elhan Özlüarda, kuru (liyofilize) çiçek aşısı üretimi sırasında (1965, Refik Saydam Merkez Hıfzısıhha Enstitüsü, Ankara) (25).



Şekil 6. Dr. Elhan Özlüarda, gliserinli çiçek aşısı stoklarının muhafazası konusunda çalışırken (1970'li yılların başları, Refik Saydam Merkez Hıfzısıhha Enstitüsü, Ankara) (1).

olan Lister Enstitüsü⁸ tarafından kabul edilen standart pok sayım ve titrasyon yöntemiyle karşılaştırmış ve mevcut laboratuvar koşullarının buna uygun olup olmadığını ve ulusal aşımızda özelliklerine göre yöntemde ne gibi değişiklikler yapılması gerektiğini incelemiştir (14). Çeşitli şartlarda saklanan gliserinli aşılarda içerisinde bulunan enfektif ünite miktarlarındaki değişimin aşı etkinliği ve etkililiği üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Derin dondurucuda (-18 °C) saklanan bir seri gliserinli aşının pok sayım yöntemiyle titrasyonunu yaparak haftalar içerisinde bulunan enfektif ünite sayısında düşme olduğunu göstermiştir (12). Dr. Daver Özlüarda ile Ankara Etimesgut Sağlık Merkezine bağlı köylerde, 1959 sonlarında yürüttüğü çalışmasında, -20 °C'de saklanmakta olan ve enfektif ünite düzeyinin dağıtım anında 10⁷ I.U./cc. olduğu iki seriye ait gliserinli aşının primovaksinasyondaki başarı oranını sırasıyla %83.7 ve %86.4 olarak saptamıştır (15). Uygulamaya kadar geçen süre zarfında, sıcaklığa



Şekil 7. Dr. Elhan Özlüarda tarafından hazırlanan "Çiçek Hastalığı" adlı halk eğitime yönelik eseri (65).

maruziyete bağlı olarak oluşan enfektif ünite kaybını kompanse edebilmek için aşı hazırlama tekniğinde dağıtım anında enfektif ünite miktarının 10⁸ I.U./cc.'nin üzerine çıkartacak şekilde değişikliğe gidilmesi gerektiği sonucuna varmıştır. Böylelikle aşının soğuk zincir şartlarında saklanması ve naklinin imkânsız olduğu uzak bölgeler için liyofilize çiçek aşısı üretimi ihtiyacını kanıta dayalı bir biçimde ortaya koymuştur.

Çiçek aşısı üretiminde rol oynayan faktörlerin aralarındaki ilişkiyi araştırmış ve bu çalışmaları ile Türkiye'de çiçek aşısının en ekonomik koşullarda, en uygun yöntemlerle nasıl üretilabileceğine ilişkin çeşitli öneriler (örneğin, Tohum titrasyon düzeyi, uygulanan pasaj sayısı, kullanılan hayvanların türü ve cinsinin aşı üretimi açısından verimliliklerinin karşılaştırılması vb.) geliştirmiştir (17,18).

⁸ İngiliz Koruyucu Hekimlik Enstitüsü (1891) adıyla kurulmuştur. 1898'de Jenner Koruyucu Hekimlik Enstitüsü adını almıştır. Kurulduğu dönemde, özellikle insan ve hayvan hastalıklarına yönelik koruyucu hekimlik çalışmalarını ve aşı ve antitoksin üretimini amaçlamış olan enstitü, zamanla mikrobiyoloji, bakteriyoloji, viroloji ve protozooloji alanlarında tanınmıştır. On dokuzuncu yüzyılda özellikle çiçek, tifo, difteri, tetanos ve gazlı gangren hastalıklarına yönelik aşı ve anti-serum üretimi, 20. yüzyılda ise kanser, romatizmal hastalıklar ve beslenme bozuklukları alanındaki çalışmalara öncülük etmiştir. 1903'ten bu yana; aynı zamanda kurucularından biri olan hekim ve araştırmacı (Joseph) Lister (1827-1912) Koruyucu Hekimlik Enstitüsü adıyla bilinmektedir (16).

Özluarda ve ekibi tarafından, 1961 yılı baharından itibaren; çiçek aşısı üretim tekniğinde, Lister Enstitüsünün kullandığı üretim tekniği doğrultusunda önemli değişiklikler (haftalık olarak inokülasyon yapılan hayvanların sayısı ve hazırlanması, mayanın hazırlanması ve homojenize edilmesi için kullanılan yöntem, aşının titrasyonu, kullanılan antibakteriyel ajan ve aşının kontrolleri, bakterilerin elimine edilmesi için gerekli inkübasyon süresi) yapılmış olup bu yeni yöntem mevcut aşığı niteliksel ve niceliksel olarak geliştirmiştir (19,20).

Dr. Elhan Özluarda, aşı üretiminin yanı sıra aşı etkililiği ve aşı güvenliği konusunda da çeşitli çalışmalar gerçekleştirmiştir. 1961 yılının son aylarında İngiltere ve Almanya'da impo- te çiçek vakalarının bildirilmesi ve aynı zamanda İran'ın sınırımı- za yakın bir bölgesinde küçük bir çiçek epidemisinin ortaya çıkması üzerine kitlesel bir aşılama çalışması yürütülmüştür. Yaklaşık üç ay süren ve 10.616.261 doz aşının uygulanmış ol- duğu bu kitlesel aşılama çalışması sırasında, aşı uygulayıcıları- na gönderilerek yanıtlanan 315 anketin değerlendirilmesiyle⁹ aşının tutma yüzdesi, aşı sonrası istenmeyen etkiler, soğuk zincir ve aşı lojistiği konularında veri toplanması ve uygulayıcı- lardan geri bildirim alınması sağlanmıştır. Araştırmada, aşının tutma oranı ortalaması 25 yaşın üzerinde %55, okul çocukla- rında %66, çocuklarda ise %87 olarak saptanmıştır. Aşı sonrası istenmeyen etki hızları ise generalize vaksinya¹⁰ ve ensefalit için sırasıyla 14/10.000 ve 1/480.000 olarak hesaplanmıştır. Bu araştırma, günümüzde "aşı güvenliği" olarak bilinen bir konu- da yürütülmüş olan döneminin en geniş saha araştırmaların- dan biridir (21).

Bir yandan gliserinli çiçek aşısının üretim tekniğini geliştir- meye yönelik çalışmalarda bulunurken; Dünya Sağlık Teşkilati- nin o dönemde liyofilize çiçek aşısı üretimi konusunda danış- manlığını yürütmekte olan Dr. P. D. Meers tarafından çalışma- ları konsülte edilmiş ve 6-18 Kasım 1961 tarihleri arasında Tay- land'ın Bangkok şehrinde 14 ülkeden 17 uzmanın katılımlarıyla Dünya Sağlık Teşkilatı tarafından düzenlenmiş olan eğitime katılmıştır (Şekil 8,9) (22,23). Bu eğitimin ardından; yine Dünya Sağlık Teşkilatınca sağlanan bir bursu almaya hak kazanarak 15 Ekim-15 Aralık 1962 tarihleri arasında, Lister Enstitüsünün çiçek aşıları bölümünde liyofilize çiçek aşısı üretimi konusunda çalışmalarda bulunmuştur (1).

Dr. Elhan Özluarda, 1965'te, Türk aşı bilimi ve üretimi tarihindeki en önemli dönüm noktalarından biri olan liyofilize çiçek aşısı ulusal üretim laboratuvarını kurmuş ve 1964'te yürütülen deneme çalışmalarının ardından 1965'te gerçekleşen ilk liyofilize çiçek aşısı üretimini gerçekleştirmiştir (1,20,24). Özluarda ve ekibi tarafından, ilk üretim sonrasında, aşı uygulamaya sunulmadan önce; 1965'in kış aylarında,



Şekil 8. Dr. Elhan Özluarda (ikinci sırada, soldan 5. kişi; hemen önünde ise vefatına kadar 60 yıldan fazla süreyle mesleki dostluğunu sürdüreceği mes- lektaşı, Tokyo'da Kiyosei Kitatamagun'da bulunan Japonya Liyofilizasyon Laboratuvarı Şefi Dr. Masatoshi Suzuki ile), Dünya Sağlık Teşkilatı Bölgeler Arası Kuru Çiçek Aşısı İstihali Kursu (6-18 Kasım 1961 Bangkok, Tayland) (1,23).



Şekil 9. Dr. Elhan Özluarda, Dünya Sağlık Teşkilatı Bölgeler Arası Kuru Çiçek Aşısı İstihali Kursu (6-18 Kasım 1961 Bangkok, Tayland) (1,23).

Nevşehir'e bağlı sekiz köyde, 2552 kişi üzerinde liyofilize (kuru) ve gliserinli (yaş) aşılarda karşılaştırmalı etkililik ve stabilize çalışmaları yürütülmüştür (20,25). Kuru aşıyla yapılan primovaksinasyonlarda %97, yaş aşıyla %95 oranında olumlu sonuç alınmıştır. Bununla birlikte; 37 °C'de, 8-10 hafta

⁹ Araştırmada, gönderilen toplam anket sayısı bilgisine ulaşılamamıştır.

¹⁰ Bu bulgu, Özluarda tarafından, gözlemcilerin, aşı sonrası her türlü cilt enfeksiyonunu (egzama vaccinatum dâhil) generalize vaksinya olarak değerlendirmiş olabileceği şeklinde yorumlanmıştır (20,21).

bekletilmiş olan kuru aşıyla %92 oranında tutma elde edildiği hâlde, 37 °C'de sadece 11 gün kalmış yaş aşıyla bu yüzdenin %26'ya düştüğü saptanmıştır (25,26). Bu çalışmadan bir yıl sonra (Aralık, 1966), yine Özlüarda ve ekibi tarafından, ilk çalışmada primovaksinyon uygulanan kişilere ulaşılarak kuru aşının revaksinyonlardaki efikasitesini saptamaya yönelik bir çalışma da yürütülmüştür. Çalışmada, kuru aşı için revaksinyon başarısı %82 olarak saptanmış olup primovaksinyonu gliserinli ve kuru aşılarla yapılmış kişiler arasında kuru aşıyla revaksinyona verdikleri yanıt açısından bir fark saptanmamıştır (20,26,27). Üretilen liyofilize aşı, Dünya Sağlık Teşkilatının tavsiyesi ve aracılığıyla Hollanda Ulusal Halk Sağlığı Enstitüsü (Rijksinstituut voor Volksgezondheid)¹¹ tarafından test edilerek biyolojik ürünler için Dünya Sağlık Teşkilatı tarafından gerek görülen uluslararası standartlara uygun bulunmuştur (20,25,26,29).

Dönemin bir başka önemli hastalığı olan vereme yönelik olarak yürütülmekte olan BCG Kampanyası kapsamında, BCG ve kuru çiçek aşılarının bir arada uygulanması konusunda 1965 yılının hemen sonlarında Dr. Özlüarda ve ekibi tarafından bir pilot çalışma yürütülmüştür. Çalışmada, Nevşehir'e bağlı beş köyde, 0-6 yaş arasında yer alan 1095 çocuğa primovaksinyon veya revaksinyon dozu olarak gliserinli aşı uygulanmıştır. Çocuklar arasında daha önce BCG aşısı uygulanmamış olan 703 çocuğa ise BCG aşısı uygulanmış olup kalan 392 çocuk ise çiçek aşısı sonuçları açısından bir kontrol grubu olarak değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda; BCG ile eş zamanlı olarak uygulanan çiçek aşılamaında başarı oranı sadece çiçek aşısı uygulanan gruba göre daha yüksek bulunmuştur. Çiçek aşısı ile eş zamanlı olarak uygulanan BCG aşılamaı sonuçlarının, en az tek başına uygulanmış olan BCG uygulaması kadar başarılı olduğu saptanmıştır. Eş zamanlı olarak uygulanan aşılamaında, herhangi bir komplikasyon bildirilmemiştir (20,30). Bu çalışmanın sonucunda, Türkiye'de 1953'te başlatılmış olan BCG Kampanyası'nın beşinci turundan itibaren¹² BCG aşısıyla birlikte çiçek aşısı da uygulanmaya başlanmıştır (31). Dr. Elhan Özlüarda tarafından yürütülen bu çalışmalar, bağışıklama hizmetlerinde kanıta dayalı saha çalışmalarının önemli örnekleri olarak Türkiye aşı bilimi tarihinde yerini almıştır.

Özlüarda, Türkiye'de kuduz aşısının üretimi, kontrolü ve dozajına yönelik yöntemlerin geliştirilmesi konusunda da çeşitli araştırma ve uygulamalar yürütmüştür (1). Dünya Sağlık Teşkilatı tarafından, 8-20 Haziran 1964 tarihleri arasında Moskova'da düzenlenen Bölgeler Arası Kuduz Semineri'ne Türkiye'yi temsilen katılmıştır (Şekil 10,11) (32). Aynı yıl, kuduz aşı talimatı, yeni bilgiler ışığında ve deneyimlere dayanılarak güncellenmiştir (33). 1970'lerin başlarından itibaren ise



Şekil 10. Dr. Elhan Özlüarda, Dünya Sağlık Teşkilatı Bölgeler Arası Kuduz Semineri sırasında (8-20 Haziran 1964, Moskova, Sovyetler Birliği) (1,32).



Şekil 11. Dr. Elhan Özlüarda, Dünya Sağlık Teşkilatı Bölgeler Arası Kuduz Semineri sırasında (farklı açıdan) (8-20 Haziran 1964, Moskova, Sovyetler Birliği) (1,32).

Simple yöntemiyle aşı üretiminde kullanılan tohumun virüs titresi yükseltılarak Dünya Sağlık Teşkilatı tarafından belirlenen ve talep edilen minimum koruma değerinden (10^3) çok daha (26-796 kat) yüksek potenste kuduz aşısı üretilebilmiş ve uluslararası standart aşı ile yürütülen karşılaştırmalı testlerle gösterilmiştir. Aşı potensindeki artışı sonucunda, üretilen aşı uygulama dozunun 4 ml'den 2 ml'ye indirilebilmesi; böylelikle aşı üretim hacmiyle ilişkili olarak yaklaşık %50'lik bir ekonomik kazanç elde edilebilmesi mümkün olmuştur. Özellikle inaktivasyon ve potens kontrolü yöntemlerine ilişkin önemli gelişmeler kaydedilmiştir. Kuduz aşılarında her dört seride bir potens (Habel) testi, her iki seride bir inaktivasyon kontrolü testleri yapılabilir hâle gelmiştir. Aşıya koruyucu olarak %0.01 oranında mertiyolat eklenmiştir. Aşıya katılan fenol oranının yaklaşık yüzde 50 azaltılması ve bu miktarın yeterli

¹¹ Hollanda Ulusal Halk Sağlığı Enstitüsü (1934), 1984'te Hollanda Ulusal Halk Sağlığı ve Çevre Enstitüsü (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu-RIVM) adını almış olup 1969'da DST tarafından Çiçek Aşılarının Kontrolü konusunda Uluslararası Referans Laboratuvarı olarak tayin edilmiştir (28).

¹² BCG Kampanyası'nın beşinci turu Ocak 1970'te başlatılmıştır (31).

olduğunun gösterilmesi ve inaktivasyon süresinin 75 saate çıkartılmasıyla aşıya bağlı istenmeyen etkilerin de azaltılması mümkün olmuştur. Kuduz Aşı Üretim Laboratuvarının bağlı olduğu bölümün diğer işlevlerinden bağımsız ve daha izole bir duruma gelmesi sağlanmıştır. Kullanılan koyunların cinsi ve yaşı bakımından tek tip bir kaynağa geçilmesiyle (Devlet Üretme Çiftliklerinden sağlanan 6-12 aylık Merinos cinsi koyunlar), alınan asepsi-antisepsi önlemlerinin aşı kaybını azaltmasıyla da yine üretim hacminde artış sağlanmıştır (34,35).

Refik Saydam Merkez Hıfzıssıhha Enstitüsünde 1949-1962 yılları arasında sırasıyla Aşı ve Serum Şubesi ve Viroloji Şubesi Müdürlüğü görevlerini yürütmüş olan Prof. Dr. Mehmet Zühdi Berke (1897-1979) yönetiminde, 1950-1951 yılları arasında tüm dünyada ve Türkiye’de dolaşımda bulunan influenza virüsünü izole ederek tanımlayan ve liyofilize ederek Londra’da bulunan Dünya İnfluenza Merkezine yollamış olan Refik Saydam Merkez Hıfzıssıhha Enstitüsü Viroloji Laboratuvarı, Dünya Sağlık Teşkilatı tarafından, 1950 yılında, “Uluslararası Bölgesel İnfluenza (Grip) Merkezi” olarak tanınmıştır. Refik Saydam Merkez Hıfzıssıhha Enstitüsü tarafından, ilk influenza aşısı 1950-1951 influenza epidemisi sırasında izole edilmiş olan virüsle monovalan aşı¹³ şeklinde hazırlanmış olup sağlık çalışanlarına ve askeri birliklerde uygulanmış ve olumlu sonuçlar alınmıştır. Ayrıca, enstitüde, influenza virüslerinin kinin klorhidrat (ve nitromin hidroklorit) hassasiyetine ilişkin çalışmalar da yürütülmüş olup 1952 yılından itibaren influenza vakalarına C vitamininin yanı sıra kinin de tavsiye edilmiştir (36,37).

İnfluenza konusundaki çalışmalarına 1957 yılından itibaren başlayan Dr. Özlüarda, 1962-1977 yılları arasında, Ulusal İnfluenza Merkezinde, sırasıyla ulusal influenza uzmanı ve merkez yöneticisi olarak görev yapmış olup influenza aşısı üretiminin yanı sıra birçok sero-epidemiolojik çalışmayı da yürütmüştür. 1957’de yaşanan Asya Gribi sırasında da monovalan influenza aşısı¹⁴ üretilmiş olup sağlık çalışanlarına uygulanmıştır. Refik Saydam Merkez Hıfzıssıhha Enstitüsünün bakteri aşıları servisinde hazırlanmakta olan nezle aşısı¹⁵ ile Ulusal İnfluenza

Merkezinde hazırlanmış olan (mevsimine göre) monovalan ya da polivalan olarak hazırlanan influenza aşısının karıştırılmasıyla elde edilen karma nezle-grip aşısı da üretilmiştir. Dr. Elhan Özlüarda ve Prof. Dr. Zühdi Berke tarafından, tavşanlarda yürütülen ve 1957 yılında yayımlanan çalışmalarında, karma aşının, antikor seviyesini sadece virüsle¹⁶ hazırlanmış olan aşıya göre iki kat arttırdığı gösterilmiştir (36). Bu karma aşı, 1957 Asya Gribi pandemisi sırasında monovalan aşıyla arasında bir hafta bırakılarak (sağlık çalışanları ve diğer risk gruplarında yer alan veya başvuran vatandaşlardan oluşan) 556 kişiye uygulanmış ve aşı uygulanan kişiler arasında sadece altı kişinin¹⁷ hastalandığı saptanmıştır. Dr. Özlüarda ve Prof. Dr. Berke tarafından, influenza virüsünün kinine hassasiyeti konusundaki çalışmaları, 1957 pandemisi sırasında da tekrarlanarak virüsün kinine karşı hassas olduğu saptanmıştır. Aynı dönemde, influenza aşısı üretiminde adjuvan olarak alüminyum hidroksit kullanılarak tavşanlarda ve horozlarda olumlu sonuçlar elde edilmiştir¹⁸ (36,37).

Refik Saydam Merkez Hıfzıssıhha Enstitüsü Viroloji Laboratuvarları Şubesinde, 1956 yılında, influenza CF (kompleman fiksasyon) ve HI (hemagglütinasyon inhibisyon) antijenleri, 1957-58 yıllarından itibaren ise psittakoz ve adenovirüs CF antijenleri hazırlanarak uygulamaya sunulmuştur. Ancak bu tarihlerden sonra başlıca viral ve riketsiyal solunum yolu hastalıklarının serolojik ayırıcı tanısı yapılabilir hâle gelmiştir (39). Nitekim 1950’li yılların ortalarından itibaren, Refik Saydam Merkez Hıfzıssıhha Enstitüsüne gönderilen solunum yolu enfeksiyonu vakalarına ait materyalde, influenzanın yanı sıra Q-humması, psittakozis-ornitozis, adenovirüsler, primer atipik pnömoni etkenleri, miksovirusler dâhil olmak üzere birçok etken açısından ayırıcı tanı yapılabilen olduğu anlaşılmaktadır (37). Dr. Özlüarda’nın Prof. Dr. Zühdi Berke ve Dr. Azmi Arı¹⁹ ile yayımladıkları çalışma, Türkiye’de solunum yolu etkenlerinin kümülatif dağılımını ortaya koymuştur (37)²⁰. Aynı ekip tarafından, Asya Gribi sırasında (1957/58 kış aylarında), Ankara’da bir okulda solunum yolu numuneleri HeLa hücre kültüründe izole edilerek liyofilize edilmiş ve Londra’da bu-

¹³ Influenza A/England/1/51 (37).

¹⁴ İnfluenza A/Singapore/1/57 (Ulusal Grip Merkezi tarafından 16.08.1957’de izole edilmiştir (38).

¹⁵ Nezle aşısında yer alan bakteriler: *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus albus*, *Bact. Hemophylus influenza*, *Streptococcus (polyvalent)*, *Pneumococcus I-II*, *Pneumobacillus friedlaender*, *Micrococcus (Neiss.) catarrhalis*, *Micrococcus flavus* (36).

¹⁶ Çalışmada, influenza virüsünün A tipinin iki varyantı (A/England/1/1951 ve A/England/19/1955) ile hazırlanmış iki ayrı monovalan aşı kullanılmıştır (36).

¹⁷ Biri ilk dozdan hemen sonra, biri orta şiddette, dört kişi çok hafif geçirmiştir (37).

¹⁸ Dr. Özlüarda ve Dr. Berke’nin bu çalışmasının sonuçlarının, Federal Almanya Hıfzıssıhha Kurumunun bağlı kurumu olan Robert Koch Enstitüsünün Müdürlüğünü de yürütmekte olan Prof. Dr. Henneberg’in kobaylar üzerinde yürütmüş olduğu çalışmasının sonuçları ile desteklendiği ve ilgili çalışmasının Refik Saydam Merkez Hıfzıssıhha Enstitüsüne bizzat Henneberg tarafından iletildiği de anlaşılmıştır (36).

¹⁹ Prof. Dr. Azmi Arı (1921-1999), Refik Saydam Merkez Hıfzıssıhha Enstitüsü Viroloji Laboratuvarlarında laboratuvar şefliği (1956-1961) ve şube müdürlüğü (1962-1972), 1974-1977 yılları arasında enstitü başkanlığı yapmıştır.

²⁰ Bu çalışma, VIII. Türk Mikrobiyoloji Kongresi’nde (İstanbul, 1958) rapor olarak da sunulmuştur.

²¹ Bu laboratuvar adını, yer aldığı Londra’nın Colindale bölgesinden alır. Refik Saydam Merkez Hıfzıssıhha Enstitüsü ile iş birliği yürütülen ilgili dönemde, Birleşik Krallık Ulusal Sağlık Hizmeti (NHS) bünyesinde 1946 yılında kurulmuş olan “Birleşik Krallık Halk Sağlığı Laboratuvar Hizmeti (Public Health Laboratory Service)” adlı kurumsal yapıya bağlı iken 2021 yılından bu yana ise “Birleşik Krallık Sağlık Güvenliği Kurumuna (UKHSA) (2021)” bağlı olarak çalışmaktadır (40).



Şekil 12. Dr. Elhan Özlüarda (soldan ikinci), hemen yanında Refik Saydam Merkez Hıfzısıhha Enstitüsü Viroloji Şubesinin ilk müdürü olan ve 1962 yılına kadar bu görevi yürütmüş olan Prof. Dr. Mehmet Zühdi Berke, 1962-1972 yılları arasında Refik Saydam Merkez Hıfzısıhha Enstitüsü Viroloji Laboratuvarları Şube Müdürlüğü, 1974-1977 yılları arasında enstitü başkanlığı da yapmış olan Dr. Azmi Arı (sağ başta) ile (1960'ların başları, Refik Saydam Merkez Hıfzısıhha Enstitüsü, Ankara) (66).

lunan Colindale Uluslararası Viroloji Referans Laboratuvarı²¹ tarafından "Adenovirüs tip 6" olarak tiplendirilmiştir (Şekil 12). Bu bulguyla Türkiye'de adenovirüs enfeksiyonunun bulunduğu ilk kez doğrulanmıştır (37). Daha sonra, 1962-1977²² yılları arasında Refik Saydam Merkez Hıfzısıhha Enstitüsü Viroloji Şubesine gönderilen üst solunum yolu enfeksiyonu olan kişilere ait serumlarda ve Bakteriyoloji Şubesine frengi tanısı için gönderilen serumlarda, Dr. Özlüarda tarafından Q-humması, psittakoz, influenza, adenovirüs antijenleriyle kompleman fiksasyon testi çalışmaya devam edilmiştir (41). Ulusal influenza sürveyansına ve diğer solunum yolu patojenlerine ilişkin veriler, Dr. Elhan Özlüarda tarafından 1958-1977 yılları arasında düzenli olarak yayımlanmıştır (42-58). Özlüarda, 1967 yılında, influenza aşısı konusunda araştırmalarda bulunmak üzere Dünya Sağlık Teşkilatının bursuyla İngiltere'de üç aylık bir eğitime katılmıştır (1).

Dr. Elhan Özlüarda, 1960 yılında, Türkiye'de (vezikül sıvısından tavuk embriyonu korio-allantoik zarında yapılan pasaj sonucu) *Herpes simplex* ve (üç kabakulak vakasından alınan tükürük materyalinin tavuk embriyonuna ve HeLa hücresi doku kültürlerine ekimiyle) kabakulak virüslerinin ilk izolasyonlarını, laboratuvar incelemelerini gerçekleştirmiş, hazırladıkları suda çözünür (solübl) kabakulak antijenlerini normal, sağlıklı kişilerde yürüttükleri sero-epidemiolojik çalışmalarda kompleman birleşmesi testlerinde kullanmıştır (1,59-62).



Şekil 13. Dr. Elhan Özlüarda'nın Viroloji ve Virüs Aşıları Laboratuvarlar Grubu Başkanı olarak son fotoğrafı (Mayıs 1977, Refik Saydam Merkez Hıfzısıhha Enstitüsü, Ankara) (1).

Dr. Elhan Özlüarda, Viroloji ve Virüs Aşıları Laboratuvarlar Grubu Başkanlığı görevinin yanı sıra 6 Ağustos 1974 tarihinde Refik Saydam Merkez Hıfzısıhha Enstitüsü Başkanlığına atanmış²³ olup hâlihazırda sürdürmekte olduğu görevlerin yoğunluğu nedeniyle görevinden affını isteyerek birkaç hafta içerisinde grup başkanlığına geri dönmüştür (Şekil 13) (1).

Dr. Elhan Özlüarda, Viroloji ve Virüs Aşıları Laboratuvarlar Grubu Başkanlığını yürütmekte olduğu dönemde, Türkiye'de viral hepatitlerin ekolojisini ve epidemiyolojisini araştırmak, laboratuvarlar için bir danışma ve eğitim merkezi olarak hizmet vermek, Kan Fraksinasyonu Bölümü ürünlerinin rutin kontrollerini yürütmek, klinik vakaların tanı testlerini yapmak ve test reagenlerini hazırlayarak standartlaştırma amacıyla Kasım 1976 tarihinde Refik Saydam Merkez Hıfzısıhha Enstitüsü Viral Hepatit Referans Merkezini kurmuştur. (1,63). Bunu, hepatit B konusundaki sero-prevalans çalışmaları takip etmiştir (64).

Dr. Elhan Özlüarda, görevinde göstermiş olduğu üstün gayret ve başarılarından dolayı 1965 yılında, Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı tarafından takdirname belgesiyle onurlandırılmıştır. (1).

Refik Saydam Merkez Hıfzısıhha Enstitüsünde görev yaptığı 22 yıllık süre boyunca; çoğu orijinal olan 60'tan fazla makale üretmiş olan ve iyi derecede İngilizce ve Almanca bilen Dr. Elhan Özlüarda, 3 Mayıs 1977 tarihinde, henüz 50 yaşında ve kariyerinin doruğunda iken kendi isteğiyle emekliye ayrılmış ve o dönem tüm akrabalarının ve aile dostlarının da taşınmış olduğu İstanbul'a yerleşmiştir (Şekil 14,15) (1).

Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı tarafından, 3 Ekim 1979'da emekliliği iptal edilerek yeniden göreve çağrılan Dr. Özlüarda, viroloji bölümünü kurmak üzere İstanbul Bölge Hıfzısıhha Enstitüsüne atanmıştır. 1980 yılından itibaren ilgili

²² Prof. Dr. Zühdi Berke'nin "Tıbbi Viroloji (1974)" adlı kitabının yayına hazırlandığı sırada, bu tarih 1962-1967 olarak verilmiştir (41). Ancak Dr. Elhan Özlüarda'nın takip eden yayınlarında ilgili çalışmalarını emekliliğine kadar (1977) sürdürmüş olduğu anlaşılmaktadır (42-58).

²³ Görevi tebellüğü tarihi: 26.08.1974 (1). Ancak ayrılma talebine ait dilekçesinin enstitü tarafından işleme alınma tarihine ise ulaşamamıştır.



Şekil 14. Dr. Elhan Özlüarda (masanın başında sağda), Refik Saydam Merkez Hıfzısıhha Enstitüsü Viroloji Şubesinin ilk müdürü olan ve 1962 yılına kadar bu görevi yürütmüş olan Prof. Dr. Mehmet Zühdi Berke ve Viroloji ve Virüs Aşıları Laboratuvarlar Grubu çalışanlarıyla (Mayıs 1977, Refik Saydam Merkez Hıfzısıhha Enstitüsü, Ankara) (1).

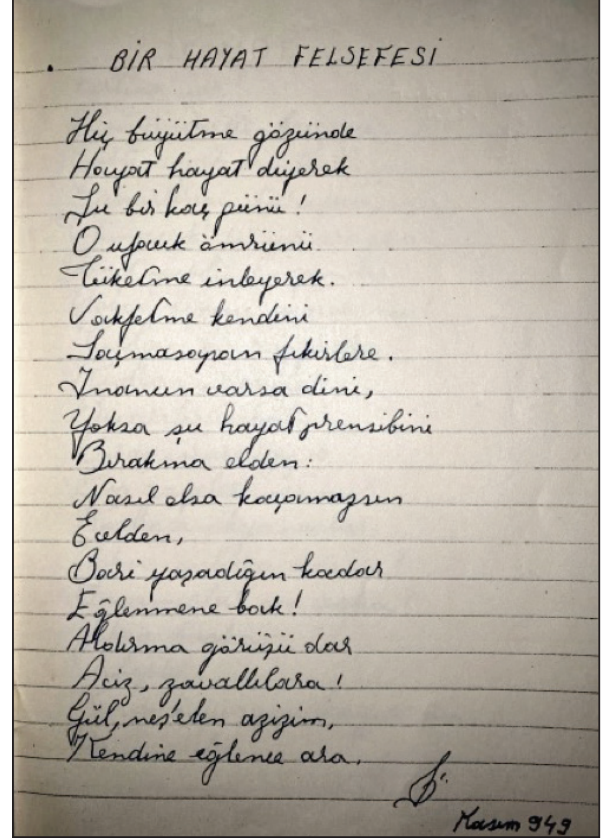


Şekil 15. Dr. Elhan Özlüarda, veda toplantısı sırasında, 1962-1972 yılları arasında Refik Saydam Merkez Hıfzısıhha Enstitüsü Viroloji Laboratuvarları Şube Müdürlüğü, dönemin Enstitü Başkanı olan Dr. Azmi Arı, Refik Saydam Merkez Hıfzısıhha Enstitüsü Viroloji Şubesinin ilk müdürü olan ve 1962 yılına kadar bu görevi yürütmüş olan Prof. Dr. Mehmet Zühdi Berke ve 1974-1982 yılları arasında Hıfzısıhha Mektebi Müdürlüğü yapmış olan Dr. Muzafer Akyol ile (4 Mayıs 1977, Refik Saydam Merkez Hıfzısıhha Enstitüsü, Ankara) (1).

enstitünün bilimsel çalışmalarından sorumlu müdür muavini görevini de yürütmüştür (1).

Daha sonra sırasıyla (kendi isteğiyle) Hudut Sahiller Genel Müdürlüğü, İstanbul Liman ve Şehir Bakteriyoloji Müessesesi (Laboratuvarı) Müdürlüğüne ve sonrasında İstanbul Kuduz Tedavi Müessesesi Başhekimliğine (4 Mayıs 1981) tayin edilmiş olan Dr. Özlüarda, 4 Haziran 1981 tarihinde ise kendi isteğiyle ikinci kez emekliye ayrılmıştır (1).

Tüm bu yoğun çalışma temposuna rağmen yaşamı boyunca pek çok konuya ilgi duyarak çok çeşitli uğraşlar edinmiş olan Dr. Elhan Özlüarda, şiir, kara kalem portre, hikâye denemeleri, klasik müzik, seyahat, dans, yüzme, tiyatro, opera, bale, doğa, hayvanlar, dikiş, giysi tasarımı gibi çok geniş bir ilgi alanına sahip olmuştur (Şekil 16,17) (1).



Şekil 16. Dr. Elhan Özlüarda'nın kişisel şiir koleksiyonu arasında; kızı tarafından kendisini en iyi tanımlayan şiirlerinden biri olarak nitelendirilen çalışması (1949, Ankara) (1).

Anne ve babasının klasik müziğe olan merakı, kızları Bengi'nin (bir gün salonda hasta yatmakta iken eve kocaman bir piyanonun girişini izleyen dönemde) müzik eğitimi almasıyla sonuçlanmıştır. Enstitünün bahçesindeki lojmanda yaşadıkları dönemde, okuldan dönen Bengi'nin çocukluk anılarında evden sabah çıkıp gece yarısına doğru işten dönen annesini beklerken, uzun saatler boyunca laborantlarla oynadığı oyunlar yer edecektir. Bunların yanı sıra Bengi'ye çocukluğundan kalan, okulda, tüm arkadaşlarının aşı sırasına girmesine karşı kendi aşılarını annesi uyguladığından bu sıranın dışında duruyor olmanın verdiği bir ayrıcalık hissi eşlik edecektir (1). Enstitüdeki çalışma arkadaşlarının gözünde mütevazı, sağlam karakterli, görünmeyen bir otoriteye sahip, taviz vermeyen ancak dostluğunu da göstermeyi esirgemeyen, tıpkı kendi kuşağında yer alan diğer hocalar gibi ısrarla ve inatla çalışmaya devam eden bir savaşıdır (59). Ailesi tarafından ise hayat dolu, gülmeyi çok seven ve esprili bir anne, eş ve teyze olarak tanımlanan Dr. Özlüarda'nın dudaklarından sık sık dökülen şu cümle âdeta yaşam felsefesini özetlemektedir: "Hayat şu andan ibarettir." (1).

2003 yılında almış olduğu lenfoma tanısının sonrasında uzun bir süre hastalığıyla mücadele eden ancak eşinin 2011'de vefatı sonrasında çok sarsılmış olan ve ailesinin tüm desteğine rağmen içinde bulunduğu yalnızlığı artık saklayamaz olan



Şekil 17. Dr. Elhan Özlüarda'nın kişisel kara kalem çalışmaları arasında; sırasıyla 1955-1977 yılları arasındaki dönemde kendisini yansıtan karakalem otoportreleri (1).

Dr. Elhan Özlüarda, 18 Mart 2013 tarihinde İstanbul'da vefat etmiştir (1).

Türkiye'de, başta çiçek hastalığının önlenmesine, tanısında, sürveyansında, eradike edilmesinde olmak üzere diğer bazı virüs aşılarının üretiminde (çiçek, influenza, kuduz) ve birçok virüsün (*H. simpleks*, kabakulak, adenovirüs vb.) Türkiye'de izolasyonunda, önemli ulusal referans laboratuvarlarının (influenza, hepatit) kurulmasında ve aşıyla önlenabilir hastalık (çiçek, influenza, hepatit) sürveyans sistemlerinin oluşturulmasında emeği geçen Türkiye'nin önemli bilim insanlarından olan Sayın Dr. Elhan Özlüarda'yı şükranla anıyor; manevi huzurunda saygıyla eğiliyoruz.

Teşekkür

Bu yazı, Dr. Elhan Özlüarda'nın, Türkiye'de virolojinin, aşı üretiminin ve aşıyla önlenbilir hastalık sürveyansının gelişmesi konusunda verdiği eşsiz emeklerin kuşaklar boyunca hatırlanmasını ve genç bilim insanlarına ışık tutmasını sağlamak için hazırlanmıştır. Bu yazının hazırlanması sürecinde, nazik ilgisini esirgemeyerek annesinin kişisel arşivinde yer alan çeşitli bilgi ve belgeleri ve kişisel anılarını cömertçe paylaşmış olan Sayın Bengi Özlüarda Hamarat'a teşekkür ederiz.

Kaynaklar

1. Dr. Elhan Özlüarda'nın kişisel arşivi ve kızı Sayın Bengi Özlüarda Hamarat ile gerçekleştirilen kişisel görüşmeler serisi, Ağustos 2023-Mart 2024.
2. Sami Ş. Kâmûs-ı Türkî, Çağrı Yayınları, İstanbul, 2014, s.155.
3. World Health Organization (WHO). History of the smallpox vaccine. Erişim adresi: <https://www.who.int/news-room/spotlight/history-of-vaccination/history-of-smallpox-vaccination> (Erişim tarihi: 12.02.2024).
4. Ünver S. (Editör). Türkiye'de çiçek aşısı ve tarihi. İstanbul Üniversitesi Tıp Tarihi Enstitüsü Yayınları No: 38, İsmail Akgün Matbaası, İstanbul 1948, s.19-21. <https://doi.org/10.26650/AB/AA8.2022.168>
5. Unat EK. Osmanlı İmparatorluğunda aşı ve serum hazırlama müesseseleri. Türk Tıp Alemi 1970;1:144-56.
6. Resmî Gazete. 27.05.1928 Tarihli ve 1267/899 Sayılı Türkiye Cumhuriyeti Merkez Hıfz-ı Sıhha Müessesesi Hakkında Kânûn. <https://www.resmigazete.gov.tr/>
7. Gotschlich E. Ankara'da T.C. Merkez Hıfzıssıhha Müessesesinin vazifeleri. Türk Hıfzıssıhha ve Tecrübi Biyoloji Mecmuası 1938;1(1):9-13.
8. World Health Organization (WHO). A journey through 90 years of the Weekly Epidemiological Record (disso Voyage à travers les 90 ans d'histoire du Relevé épidémiologique hebdomadaire). Weekly Epidemiological Record (Relevé épidémiologique hebdomadaire) 2016;91(13):169-76. Erişim adresi: <https://iris.who.int/handle/10665/254402>
9. World Health Organization (WHO). Weekly Epidemiological Record, 1927, vol. 02, 61 [full issue]. Weekly Epidemiological Record (Relevé épidémiologique hebdomadaire) 1927;2(61):1-4. Erişim adresi: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/234491>.
10. Immunize. Vaccine history timeline. Erişim adresi: <https://www.immunize.org/vaccines/vaccine-timeline> (Erişim tarihi: 18.01.2024).
11. Şemseddin Sami, Kâmûs-ı Türkî, Çağrı Yayınları, İstanbul, 2014, s.450.
12. Özlüarda E. Vaccinia virüsünün tavuk embriyonu korio-allantoik zarında üretilmesi ve hamaglutinasyon hususiyetleri hakkında bir çalışma [Studies on Vaccinia Virus. I. Propagation of Vaccinia Virus on the Chorio-allantoic Membrane of Chick Embryo and Its Haemagglutination Properties]. Türk Hij Tecr Biyol Derg 1957;18(3):217-23.

13. Özlüarda E. Çiçek aşısının tavuk embriyonu korio-allantoik zarında pok sayımı metodu ile titrajı [Studies on Vaccinia Virus. II. The Titration of Smallpox Vaccine by the Pock Counting Technique]. *Türk Hij Tecr Biyol Derg* 1959;19:59-62.
14. Özlüarda E, Özlüarda D. Refik Saydam Merkez Hıfzıssıhha Enstitüsünde hazırlanan çiçek aşısı ile İngiltere Lister Enstitüsü kuru çiçek aşısının tavuk embriyonu koriyo-allantoik zarında pok sayımı metodu ve tavşanda intradermal ve skarifikasyon testleri ile mukayeseli titrajları [A Comparative Study with the Smallpox Vaccines of Refik Saydam Central Institute of Hygiene and Lister Institute of Preventive Medicine]. *Türk Hij Tecr Biyol Derg* 1960;20(3):405-10.
15. Özlüarda D, Özlüarda E. Çiçek aşılarımızın ihtiva ettikleri enfektif ünite miktarı ile randımanları arasındaki münasebetin araştırılmasından alınan neticeler [The Relation Between the Pock Counts of Two Batches of Turkish Smallpox Vaccine and the Percentage of Successful Vaccination They Have Produced]. *Türk Hij Tecr Biyol Derg* 1960;20(3):411-6.
16. Our History. The Lister Institute of preventive medicine. Erişim adresi: <https://lister-institute.org.uk/about-us/our-history/> (Erişim tarihi: 07.03.2024).
17. Özlüarda E. Çiçek aşısı istihsalinde rol oynayan faktörlerin aralarındaki ilginç araştırmaları ve varılan sonuçlar [Relations Between the Factors Effecting on the Production of the Smallpox Vaccine]. *Türk Hij Tecr Biyol Derg* 1964;19(1):32-43.
18. Özlüarda E. Türkiye'de yetişen beş cins koyunun çiçek aşısı istihsal bakımından verimlerinin mukayesesi [Comparative study of smallpox vaccine yeald from different Turkish breeds of sheep]. *Türk Hij Tecr Biyol Derg* 1967;27(2-3):202-7.
19. Özlüarda E. Çiçek aşısı istihsalinde kullanılan yeni metod ve aşı tabikatinde dikkat edilmesi gereken hususlar [The Latest Method of Smallpox Vaccine Production in Turkey]. *Türk Hij Tecr Biyol Derg* 1962;22(2-3):207-16.
20. Özlüarda E. Brief history of epidemiology and control of Smallpox in Turkey and recent developments in vaccine production. *Türk Hij Tecr Biyol Derg* 1969;29(3):187-99.
21. Özlüarda E, Durusu Z, Arı A. Memleketimizde 1962 yılında yapılan çiçeğe karşı kitle aşılması ve elde edilen sonuçlar [The Mass Smallpox Vaccination Campaign Carried out in Turkey in 1962 and Results Obtained]. *Türk Hij Tecr Biyol Derg* 1963;23(2):179-94.
22. Meers P.D. & World Health Organization. (1962). Freeze-dried smallpox vaccine production/by P.D. Meers. Erişim adresi: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/67652>.
23. Özlüarda E. Dünya Sağlık Teşkilatı enter rejijonal kuru çiçek aşısı istihsal kursu, 6-18 Kasım 1961 Bangkok, Tayland. *Türk Hij Tecr Biyol Derg* 1962;22(1):92-5.
24. Berkin TŞ. Refik Saydam Merkez Hıfzıssıhha Enstitüsü 1965 yılı çalışmaları [Summary of the Yearly Activities of Refik Saydam Central Institute of Hygiene in 1965]. *Türk Hij Tecr Biyol Derg* 1965;25(2-3):113-28.
25. Özlüarda E. Memleketimizde kuru çiçek aşısı istihsal ve yaş aşı ile mukayeseli olarak yapılan uygulamadan alınan sonuçlar [Dried Smallpox Vaccine Production in Turkey and Results Obtained from the Laboratory and Vaccination Studies with Dried and Glycerinated Smallpox Vaccines]. *Türk Hij Tecr Biyol Derg* 1966;26(3):260-9.
26. Özlüarda E. Çiçek aşısı istihsal [Brief history of the smallpox vaccine production in Turkey]. *Türk Hij Tecr Biyol Derg* 1968;28(3):220-37.
27. Özlüarda E. Gliserinli ve kuru çiçek aşılarının efikasite kontrolü çalışması [Efficacy Control of Dried and Glycerinated Smallpox Vaccines by Challenging of Successful Primary Vaccinations After One Year with Potent Vaccine]. *Türk Hij Tecr Biyol Derg* 1967;27(1):5-13.
28. 110 Years of RIVM: A timeline. National Institute for Public Health and the Environment. Erişim adresi: <https://www.rivm.nl/en/about-rivm/history/timeline-110-years-rivm> (Erişim tarihi: 07.03.2024).
29. World Health Organization (WHO). Study Group on Requirements for Smallpox Vaccine & World Health Organization. (1959). Requirements for biological substances: 5. Requirements for smallpox vaccine, report of a study group [meeting held in Geneva from 3 to 8 November 1958].
30. Özlüarda E, Sarp N, Özlüarda D. BCG ve çiçek aşılarının aynı zamanda uygulanması konusundaki pilot çalışmadan alınan sonuçlar [Results of the Study on the Simultaneous Administration of BCG and Smallpox Vaccines]. *Türk Hij Tecr Biyol Derg* 1966;26(3):260-9.
31. T.C. Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı. Sağlık hizmetlerinde 50 yıl. T.C. Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı Yayını No: 422, Ankara, 1973: sf:121.
32. Özlüarda E. Dünya Sağlık Teşkilatı Bölgelerarası Kuduz Semineri intibaları, 8-20 Haziran 1964, Moskova. *Türk Hij Tecr Biyol Derg* 1964;24(2):212-34.
33. Berkin TŞ. Refik Saydam Merkez Hıfzıssıhha Enstitüsünün 1964 yılı çalışmaları [Summary of the Yearly Activities of Refik Saydam Central Institute of Hygiene in 1964]. *Türk Hij Tecr Biyol Derg* 1964;24(3):239-59.
34. Özlüarda E, Gürel M, Keskin M, Akyıldız İ, Doğan A. Kuduzda yeni gelişmeler ve Türkiye'de 1970-1975 yıllarında semple yöntemi ile hazırlanmış aşının uygulama sonuçları [Recent advances in rabies and results of rabies vaccination in Turkey during the last six years (1970-1975)]. *Türk Hij Deney Biyol Derg* 1976;36(2):153-71.
35. Özlüarda E, Gürel M, Akyıldız İ, Doğan A, Keskin MA. RESAMENS kuduz aşısı dozajı çalışmaları [Dose determination studies on the RESAMENS rabies vaccine]. *Türk Hij Deney Biyol Derg* 1977;37(1):87-100.
36. Özlüarda E, Berke Z. Epidemik influenza aşılanna umumi bir bakış ve influenza virüsü ile muafiyet tecrübeleri [A General Outlook to the Epidemical Influenza and Immunization Experiments with the Influenza Virus]. *Türk Hij Tecr Biyol Derg* 1957;18(1-2):118-44.
37. Berke Z, Arı A, Özlüarda E. Teneffüs sistemi virüs hastalıkları, bu konudaki yenilikler ve araştırmalarımız [Report on Acute Respiratory Diseases Due to Viruses]. *Türk Hij Tecr Biyol Derg* 1958;18(2-3):182-222.
38. Berke Z. İnfluenza. Tıbbi Viroloji Cilt 1, Gürsoy Matbaacılık, Ankara, 1974, s.501.
39. Arı A. The works carried out in the field of virology by Refik Saydam Central Institute of hygiene. *Türk Hij Tecr Biyol Derg* 1968;28(3):238-43.
40. Kirchhelle C. Giants on clay feet-COVID-19, infection control and public health laboratory networks in England, the USA and (West-) Germany (1945-2020). *Soc Hist Med* 2022;35(3):703-48. <https://doi.org/10.1093/shm/hkac019>
41. Berke Z. Adenovirüs grubu. Tıbbi Viroloji Cilt 1, Gürsoy Matbaacılık, Ankara, 1974, s.803.
42. Arı A, Özlüarda E. Ankara'da 1956-1957 enfluenza epidemisi. *Türk Hij Tecr Biyol Derg* 1958;18(1):13-24.
43. Özlüarda E, Berke Z. 1959-1960 kış ve ilkbaharında memleketimizde influenza enfeksiyonu durumu [Influenza in Turkey in 1959-1960 Winter]. *Türk Hij Tecr Biyol Derg* 1960;20(2):271-5.
44. Özlüarda E. 1962-1963 kış ve ilkbaharında dünyada ve memleketimizde influenza enfeksiyonu durumu ve influenzaya benzer hastalık yapan diğer virüs enfeksiyonları bakımından yapılan laboratuvar çalışmalarından aldığımız neticeler [Influenza Prevalance All Over the World and in Turkey During 1962-1963 Season and Results Obtained From the Laboratory Studies on the Diagnosis and Epidemiology of Other Influenza-like Illnesses]. *Türk Hij Tecr Biyol Derg* 1963;23(3):285-98.

45. Özlüarda E. 1963-1964 mevsiminde dünyada ve Türkiye'de influenza ve diğer akut solunum sistemi enfeksiyonları durumu ve bu konudaki laboratuvar bulgularımız [Influenza and Other ARD Prevalance All Over the World and in Turkey During 1963-1964 Season and Results of the Laboratory Studies]. *Türk Hij Tecr Biyol Derg* 1964;24(3):306-26.
46. Özlüarda E. 1964-1965 mevsiminde dünyada ve Türkiye'de influenza ve influenzaya benzer hastalıklar durumu ve laboratuvar bulgularımız [Influenza and Other ARD Prevalance All Over the World and in Turkey During 1964-1965 Season and Results of the Laboratory Studies]. *Türk Hij Tecr Biyol Derg* 1966;26(2):110-29.
47. Özlüarda E. 1965-1966 mevsiminde dünyada ve Türkiye'de influenza ve influenzaya benzer hastalıklar durumu ve laboratuvar bulgularımız [1965-1966 Influenza Season and Results of the Laboratory Studies]. *Türk Hij Tecr Biyol Derg* 1966;26(3):215-23.
48. Özlüarda E. 1966-1967 mevsiminde dünyada ve Türkiye'de influenza ve influenzaya benzer hastalıklar durumu ve laboratuvar bulgularımız [1966-1967 Influenza Season and Results of the Laboratory Studies]. *Türk Hij Tecr Biyol Derg* 1967;27(2-3):158-74.
49. Özlüarda E. 1967-1968 mevsiminde dünyada ve Türkiye'de influenza ve influenzaya benzer hastalıklar durumu ve laboratuvar bulgularımız [1967-1968 Influenza Season and Results of the Laboratory Studies]. *Türk Hij Tecr Biyol Derg* 1968;28(2):169-85.
50. Özlüarda E. Hong Kong Gribi ve etkeni ile yaptığımız laboratuvar çalışmaları [The Hong Kong Influenza and Preliminary Study of HI Antibodies to its Causal Agent]. *Türk Hij Tecr Biyol Derg* 1968;28(3):244-61.
51. Özlüarda E. 1969-1970 influenza epidemisi ve laboratuvar bulgularımız [1969-1970 Hong Kong Influenza Epidemic in Turkey and Results of the Laboratory Studies]. *Türk Hij Tecr Biyol Derg* 1970;30(2):110-21.
52. Özlüarda E. 1968-69 ve 1969-70 mevsimlerinde influenza dışı virütik solunum hastalıkları ile ilgili serolojik bulgularımız [The Serological Investigations of ARD Infections in Turkey During 1968-69 and 1969-70 Seasons]. *Türk Hij Tecr Biyol Derg* 1970;30(3):230-5.
53. Özlüarda E, Gökoğlu M. 1970-71 ve 1971-72 influenza mevsimleri [1970-71 and 1971-72 Influenza Seasons]. *Türk Hij Tecr Biyol Derg* 1972;32(1):14-34.
54. Özlüarda E. 1972 influenza salgınları ve laboratuvar bulgularımız [1972-73 Influenza Season and the Results of the Laboratory Studies]. *Türk Hij Tecr Biyol Derg* 1972;32(3):198-220.
55. Özlüarda E, Artuk Ç. 1973-74 influenza mevsimi ve laboratuvar bulgularımız [1973-74 Influenza Season and Results of the Laboratory Studies]. *Türk Hij Tecr Biyol Derg* 1974;34(1-2):24-47.
56. Özlüarda E, Artuk Ç, Atalay Ş. 1974-75 influenza mevsimi ve laboratuvar bulgularımız [1974-75 Influenza Season and Results of the Laboratory Studies]. *Türk Hij Deney Biyol Derg* 1975;35(2-3):107-23.
57. Özlüarda E, Artuk Ç, Atalay Ş, Karar M. 1975-76 influenza mevsimi ve laboratuvar bulgularımız [1975-76 Influenza Season and Results of the Laboratory Studies]. *Türk Hij Deney Biyol Derg* 1976;36(3):298-313.
58. Özlüarda E, Artuk Ç, Atalay Ş, Karar M. 1976-77 influenza mevsimi ve laboratuvar bulgularımız [1976-77 Influenza Season and Results of the Laboratory Studies]. *Türk Hij Deney Biyol Derg* 1977;37(1):112-35.
59. Refik Saydam Merkez Hıfzısıhha Enstitüsünde, Dr. Elhan Özlüarda'nın asistanlığını yapmış olan ve daha sonra sırasıyla Viroloji ve Virüs Aşılı Laboratuvarlar Grubunda laboratuvar şefliği, 1977 yılından itibaren ise Grup Başkanlığı görevlerini yürütmüş olan Mikrobiyoloji ve Viroloji Uzmanı Sayın Çiğdem Artuk ile gerçekleştirilen kişisel görüşme, Ağustos 2023.
60. Özlüarda E. Bir Herpes labialis vakasından Herpes simplex virüsü izolasyonu ve bu virüsle yapılan laboratuvar çalışmaları [Studies on Herpes Simplex Virus. I. A New Isolate of Herpes Simplex Virus and Its Properties]. *Türk Hij Tecr Biyol Derg* 1960;20(1):105-13.
61. Özlüarda E. Üç kabakulak vakasından virüs izolasyonu ve bu virüslerle yapılan laboratuvar çalışmaları [Three New Isolates of Mumps Virus]. *Türk Hij Tecr Biyol Derg* 1960;20(2):204-15.
62. Özlüarda E. Normal şahısların serumlarında kabakulak antikorunu araştırması [A Study on the Antibodies of Mumps in Normal Human Sera in Turkey]. *Türk Hij Tecr Biyol Derg* 1960;20(2):216-8.
63. Özlüarda E, Acar N, Türet S, Keskin M, Alâeddinoğlu İ. RESAMENS Viral Hepatit Referans Merkezi çalışmaları [Activities of the RESAMENS National Viral Hepatitis Centre]. *Türk Hij Deney Biyol Derg* 1977;37(1):44-53.
64. Özlüarda E, Türet S, Alâeddinoğlu İ. Türk toplumunda HBsAg prevalansı [HBsAg Prevalance in Turkey]. *Türk Hij Deney Biyol Derg* 1977;37(1):54-61.
65. Özlüarda E. Çiçek hastalığı. T.C. Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı Yayını No: 346, Ankara, 1967.
66. Health World News. Erişim adresi: <https://www.healthworldnews.net/dr-erhan-ozluarda-prof-zuhdu-berke-doc-dr-azmi-ari-2/> (Erişim tarihi: 21.02.2024).