

283999

T. C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
FİZYOTERAPİ - REHABİLİTASYON
MEZUNİYET SONRASI EĞİTİMİ

DEKÜBITUS ÜLSERLERİNDE ULTRAVİYOLE IŞINLARININ ETKİSİ

Doktora Tezi
Fizyoterapist *BİLSEN SİRMEN*

Mart — 1973
Ankara

T. C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
FİZYOTERAPİ - REHABİLİTASYON
MEZUNİYET SONRASI EĞİTİMİ

DEKÜBİTUS ÜLSERLERİNDE ULTRAVİYOLE IŞINLARININ ETKİSİ

Doktora Tezi
Fizyoterapist BİLSEN SİRMEN

Mart — 1973
A n k a r a

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
GİRİŞ	1
GENEL BİLGİLER	2
Dekübitus Ülserleri	2
Ultraviyole Işınları	8
MATERYAL VE METOD	13
BULGULAR	21
Vakalar	21
Laboratuvar Çalışması	35
SONUÇ	40
TARTIŞMA	44
ÖZET	46
KAYNAKLAR	47

TABLÖLAR

<u>Tablo No.</u>	<u>Sayfa</u>
I. Dekübitus Ülserli hastalar	15
I. Dekübitus Ülserli hastalar (Devam)	16
II. Bulgular	38
II. Bulgular (Devam)	39
III. 30 uygulama sonunda iyileşme durumu	40
IV. 60 uygulama sonunda iyileşme durumu	41
V. 30 tedavide iyileşme ile ülser yeri ilişkisi	41
VI. 60 tedavide iyileşme ile ülser yeri ilişkisi	42
VII. 30 tedavide hastalık ile iyileşme ilişkisi	42
VIII. 60 tedavide hastalık ile iyileşme ilişkisi	43

RESİM VE ŞEKİLLER

<u>Resim No.</u>	<u>Sayfa</u>
1. Kullanılan ultraviyole lambası	17
2. Ultraviyole hassasiyet testi uygulaması	18
3. Tedavi başlangıcında ülser görünümü (A.A.)	22
4. 40 uygulama sonunda ülser görünümü (A.A.)	22
5. Tedavi başlangıcında ülser görünümü (A.Ç.)	23
6. 60 uygulama sonunda ülser görünümü (A.Ç.)	24
7. Tedavi başlangıcında ülser görünümü (A.K.)	25
8. Uygulama sonunda ülser görünümü (A.K.)	25
9. 4 MED'den önce ve sonraki üreme farkı (E.T.)	27
10. 3 MED'den önce ve sonraki üreme farkı (H.Ç.)	28
11. 4 MED'den önce ve sonraki üreme farkı (H.E.)	29
12. Tedavinin 10. gününde ülserin görünümü (H.Y.)	30
13. Tedavinin 40. gününde ülserin görünümü (H.Y.)	30
14. Tedaviden önce ülserin görünümü (S.G.)	32
15. 15 uygulama sonunda ülserin görünümü (S.G.)	33
16. 1 dakikalık ışınlandırmada üreme miktarı	36
17. 5 dakikalık ışınlandırmada üreme miktarı	36
18. 10 dakikalık ışınlandırmada ülserin görünümü	37
<u>Şekil No.</u>	
1. Ülserin vücut yüzeyinde dağılımı	14

GİRİŞ

Kronik bir hastalık nedeni ile, yatağa veya tekerlekli sandalyeye bağımlı kalan hastaların tedavilerinde karşılaşılan en önemli problemlerden biri, dekübitus ülserleridir.

Bazı hastalıklarda çok iyi bakıma rağmen, meydana gelişi önlenemeyen dekübitus ülserlerinin iyileşmesi çok uzun sürdüğü gibi hastanın esas tedavi programını da aksatmaktadır. Bu nedenle hastanın esas hastalığı kadar, hatta bazen daha da öncelikle, ülserlerin ele alınması, uygun bir tedavi yöntemi uygulanarak iyileştirilmesi, öteki tedavilere devam olanağının sağlanması bakımından gereklidir.

Çok eski zamanlardanberi, mühim bir problem olarak bilinen yatak yaralarının tedavilerinde değişik araç ve yöntemler uygulanmıştır. Bu araçlardan biri de, M.Ö. 400 yıllarında tedavi değeri anlaşılan güneş, dolayısıyla ultraviyole ışınlarıdır. Dekübitus ülserlerin iyileştirilmesi amacıyla ilk defa 1858 yılında kullanılan ultraviyole ışınları, daha sonra 1937 de Sperti ve arkadaşları, 1952 de Koller tarafından uygulanmıştır (23, 33, 21). 1966 yılında Avustralya, Kanada ve İsrail, dekübitus ülserlerin ultraviyole ışınları ile tedavileri konusunda, ülkelerinde yapılan çalışmaları yayınlamışlardır (9).

Daha önce yapılan bütün çalışmalarda ultraviyolenin dekübitus ülserlere çok etkin olduğu gösterilmiş olmakla beraber, uygulamanın dozu ve yöntemi hakkında standart bir yeri mevcut olmadığından, Hacettepe Üniversitesi Hastahaneleri, Fizik tedavi-Rehabilitasyon Bölümüne başvuran dekübitus ülserli hastalarda, hangi ultraviyole dozu ve yöntemi ile tedavinin daha etkin olacağını saptamak amacı ile bu çalışma yapılmıştır.

GENEL BİLGİLER

Dekübitus Ülserleri

Kronik hastaların en önemli problemi olan dekübitus ülserleri, suprapapillar basınca bağlı olarak deri ve derialtı dokularında meydana gelen sellüler nekrozis olayıdır (18). Latince "Lying Down" olarak adlandırılan dekübitus ülserleri, "basınç yarası", "yatak yarası" terimleri yerine de kullanılmaktadır (16).

Ülserler, yüzeysel ve derin olmak üzere iki şekilde oluşurlar. Yüzeysel olanlar, derinin yüzeysel kısımlarında başlar, derinlikleri az olup, çok ağrılıdırlar. Derin yaralar ise, kemiklerin çıkıntılı kısımlarında, derialtı dokularıyla adalelerde meydana gelip, deride hafif bir eritem halinde belirti verirler (4).

Enfekte veya nekrotik ülserler, çeşitli komplikasyonlara yol açtıkları gibi ölüme de sebep olabilirler (20). Ayrıca hastalarda depresyona sebep olarak, esas tedavi programını aksatırlar. Bu ise kaybolan para ve zaman demektir. Araştırmalara göre 30 hastanın dekübitus ülserlerinin tedavisi ile kaybettikleri zaman 4874 gün veya 13,3 yıldır (10).

Ülserler genellikle kemik çıkıntılarında, ince deriyle kaplı ve adalelerin az olduğu kısımlarda görülür. Sakrum, femur büyük trokanterleri, iskiyal tüberositaz ve topuklarda en fazla yayılma gösterir. Ancak bu da hastanın fonksiyonel durumuna bağlıdır. Trokanterik ve sakral ülserler daha çok yatan hastalarda meydana gelirken, iskiyal ülserler, uzun müddet oturanlarda oluşur (19). Bunlardan başka dizlerde, malleollerde, skapula ve spinalar üzerinde de ülserlere rastlanmaktadır.

Algierd Lindon'un çalışmalarına göre, insanda dış basınca hassas olan kısımlar, özel bir yataktan yararlanılarak incelenmiş ve şu sonuçlar

elde edilmiştir : Sırt üstü pozisyonda basınca en hassas olan kısımlar, sırasıyla kalçalar, topuklar, sırt ve baldırlardır. Yüzü koyun iken, ilk olarak dizler, sonra göğsün ön duvarı, uyluk ve bacak ön kısmı, yan yatışta ise, kalça, dış malleoller ve omuz çevresi, basıncı en çok hisseden kısımlar olarak tesbit edilmişlerdir (24).

Dekübitus ülserlerin sebepleri : Dekübitus ülser meydana getiren sebepler şöyle sıralanabilir (30) :

1. Fiziksel faktörler : Basınç, sıcaklık, nem, sürtünme, kesici kuvvet ve hijyen.
2. Beslenme : Genel beslenme bozukluğu, özel beslenme bozukluğu (protein, askorbik asit)
3. Anemi
4. Enfeksiyon.

Basınç : Dekübitus ülser meydana getiren en önemli etkidir. Kan akımının bozulmasına, lokal iskemiye sebep olan kısa süreli-kuvvetli veya uzun süreli-zayıf basınç şeklinde olabilir (18). Husain'e göre uzun süreli-zayıf basınç, kısa süreli-kuvvetli basınca göre daha fazla doku harabiyetine sebep olmaktadır (18). Uzun süreli basınçdan korunma, rahatsızlık hissi ve ağrıyla kendini gösterir. Bu ise pozisyon değiştirmenin ilk adımı olur. Normal bir kişinin geceleyin, uyku esnasında 20-40 kez pozisyon değiştirdiği tesbit edilmiştir (11). Ancak hissiyet kaybı olan hastalar, uzun müddet aynı pozisyonda kalsalar da, vücut koruyucu mekanizması bozulduğundan hiçbir rahatsızlık hissi göstermezler (37). Paralitik olmayan hastalar ise, rahatsızlık hissi duymalarına rağmen, hareket için çok zayıf olabilirler.

Hayvanlar üzerinde basıncın şiddeti ve süresi ayarlanarak yapılan deneyler de, yüzeysel ve derin dokulardaki histolojik, biyokimyasal, fonksiyonel

değişiklikler incelenmiştir. Deri basınca karşı, yağ ve adaleden daha fazla direnç göstermektedir (11). Sir Thomas Lewis göstermiştir ki, dolanımın durması için basınçın 50-60 mm.Hg.ya düşmesi yeterlidir (37). Devamlı basınç ile meydana gelen kansızlık işlemi birkaç saat devam ederse sonucunda anoksi ve nekroz meydana gelir (16).

Bir ülserin iyileşmesini takiben basınç yeniden ortaya çıkarsa ülserler tekrarlayabilir. Bir kemik çıkıntısı üzerinde iyileşmiş bir ülser varsa üzerindeki skar dokusu çok ince ve basınca hassas olduğundan, daha büyük yaralar kısa zamanda açılabilir. Bu lezyonların tedavisinde en önemli hususlardan biri, sahada basınçdan sakınmak ve deriyi sık sık kontrol etmektir (12).

Sıcaklık : Metabolik geçişi hızlandırdığından, metabolit dengesizliği meydana getirir. Böylece oksijen isteği artar; ancak yeterli oksijen bulunmaz.

Nem : Terleme, idrar veya gaita inkontinansı, cildin öteki fiziksel faktörlere direncini azaltır; nekroz ve ülserasyon gelişimi hızlanır (24).

Sürtünme : Epidermisin enfeksiyonlara karşı savunma gücünü azaltır, ödem ve nemi arttırır. Ancak bu tesir, derin dokulara erişemez (24).

Kesici kuvvet : Yatağın başucu 30° veya daha fazla kaldırılırsa veya hasta, tekerlekli sandalyeye oturursa, destek yüzeyleri olan sakrum derisinde baskı meydana gelir. Bu durumda lateral sakral ve gluteal arterlerle beslenen fasyaya binen basınç, kan damarlarına bükücü ve gerici kuvvet uygular (12).

Hijyen : Ciltde bakteri üremesine mani olur. Şayet enfeksiyon meydana gelmişse dekübitusların daha kolay iyileşmesini sağlar.

Genel beslenme bozukluğu : Kronik hastalarda çok görülen beslenme bozukluğu deri altı yağ dokusunun ve adele hacminin azalmasına sebep olur, böylece kemik çıkıntıları ile deri arasındaki mekanik destek zayıflar.

Özel Beslenme Bozukluğu : Protein azlığı, avitaminöz (genellikle askorbik asit) hallerine bağlı olarak meydana gelir ve normal dokunun yapısını değiştirir (17, 18, 40). Negatif nitrojen dengesi, ödeme sebep olur, elastikiyeti bozar, yaralanmalara karşı derinin hayatîyetini ve savunma gücünü azaltır. İyileşme negatif nitrojen dengesinin ortadan kalkmasına bağlıdır. Kapillerlerden hücreye metabolit ve oksijen geçişinin hızlanması, kapiller ile hücre arasındaki mesafe oranını azaltır. Hücrelerin yaşaması ve kendini tamir için bu geçiş şarttır (18).

Anemi : Hücrelere oksijen geçişinin azalması ile birlikte görülür; hücre metabolizması bozulur ve nekrozlar meydana gelir.

Öteki Faktörler : Hastanın his kaybı varsa ülserler daha kolay meydana gelir. Parapilejelerde adaledeki motor stimulus kaybına ek olarak hareket etme kabiliyeti de yok olmuştur. Adale kontraksiyonunun azalması atrofi meydana getirir, venöz kan akımı yavaşlar. Oksijen seviyesi azalarak trombozlar meydana gelir (12). İlerlemiş romatoid artiritde sistemlerin pek çoğu bozulmuştur, genel sıhhat bozuktur. Eklemelerin hareketsizliği yanında kardiyak zayıflık, anemi ve negatif nitrojen dengesi görülür. Bu da adale atrofisi ve serum proteinin düşmesine sebep olur. Parkinsonda adale rijiditesi, ülserlerin meydana gelmesinde hazırlayıcı faktördür. İleri devrelerde iştahın bozulması ve yutma güçlüğü beslenme yetersizliğine yol açar. Bunun sonucunda da dekübitus ülserler oluşur (12). İlerlemiş senilpsikoz, ajitasyon, depresyon ve iştah bozukluğuyla görülür. Bu ise dekübitus ülserlere sebep olur (12).

Dekübitus Ülserlerin Önlenmesi : Dekübitus ülserlerin tedavisinde en önemli unsur, korunmadır. Hastanın günlük bakımı sırasında dekübitusların önlenmesine çok dikkat etmek gerekir. Dekübitusların önlenmesinde devamlı

basıncıdan kaçınmak lazımdır. Bunu sağlamak için hastalar gece-gündüz, her iki saatte bir döndürülür, dönen yataklardan da yararlanılır. Yatağın içine yumuşak minderler yerleştirilerek, basıncın belirli bir noktaya düşmesi önlenir; aynı gaye ile yatak içine ve tekerlekli sandalyeye koyun postu serilmektedir (16). Çarşafaların temiz, yumuşak, kuru ve düzgün olması gerekir. Üriner ve gaita inkontinansı kontrol edilmelidir; derinin kirlenmesi ve bu laşmasının önüne geçmek için gerekiyorsa kateter kullanılır (12). Beslenmeye de dikkat etmek gerekir, yüksek protein ve vitamin diyeti uygulanabilir (12). Hastanın en kısa zamanda ayağa kalkma yatakları, tekerlekli sandalyeler, koltuk değnekleri, cihazlar aracılığıyla hareketlendirilmesi gerekir; bu, iştahın artmasına, venöz staza ve morale etkir (12). Tekerlekli sandalyelerin ayarlanabilir şekilde olması daha uygundur, kol kısımları kaldırılarak transferler sırasında travmaların önüne geçmek, sırt kısmını yatırarak basıncın iskiyal tüberositazlar üzerinden alınması mümkün olur (12).

Dekübitus Ülserlerin Tedavisi : 1873 de Paget dekübitusların tedavisinde bugün de başarı ile kullanılan ilkeleri açıklamıştır (28).

1949 yılında ülser içi temizlenerek cerrahi metodlarla kapatma yoluna gidilmiştir (8).

1951 yıllarında tedavide plastik cerrahiden yararlanılmış, graft ve flaplarla kapatma şekli tercih edilmiştir (22).

1959 da dekübitus ülserlerin tedavisinde tuzlu girdap banyoları kullanılmıştır (27). % 5 tuz, % 2,5 magnezyum sülfat ihtiva eden 37,8 C° temperatürdeki banyolar 20 dakikalık sürelerle uygulanmıştır.

1959 da üzeri nekrotik doku ile kaplı ülserlerin tedavisinde panafil (papain-urea-chlorophylin yağı) ve chloresium (chlorophylin yağı) uygulanarak çok iyi sonuçlar elde edilmiştir (10).

1960 da George J. Gregg derin ülserleri havaya maruz bırakarak ve oksijen kullanarak tedavi etmiştir (15).

1960 da bascitracin ve neomycin pomatlar kullanılmış ve ıslak pansu manlar uygulanmıştır. Yaygın pürülan drenaj varsa % 0,2 klor paktin solüsyonu ile pansuman yapılmıştır (16).

Weiss, 1960 da yaptığı araştırmalar ile antibiyotiklerin lokal hassasiyeti arttırdığını göstererek kullanılmasını tavsiye etmiştir (37).

1961 de derin ülserlerin tedavisinde, granülasyon doku üzerine şeker ekilmiş, bazılarında da borik asit pudrası uygulanmıştır (2).

1964 de derin ve yüzeysel ülserlerin tedavisinde yara üzerine steril gazlı bez koyup, vibratör uygulanmış ve bu titreşim şeklindeki masaj ile ülserler tedavi edilmiştir (14).

1966 da girdap banyoları, hidromasaj etkisiyle nekrotik dokunun ülser yüzeyinden ayrılması için kullanılmıştır. Ülser yaygın ise tuzlu su veya furacilinli gazlı bez ile örtülmüştür (30).

1967 de ağızdan alınan çinko sülfatın dekübitus ülserlerin tedavisine yaptığı katkı incelenmiştir (3).

1970 de dekübitus ülserlerin tedavisinde negatif hava iyonları kullanılmıştır (36).

1971 de dekübitus ülserlere buz uygulanmış ve başarılı sonuçlar elde edilmiştir (25).

1972 de ultrasound uygulamalarına ilaveten yeni cerrahi metodlar geliştirilmiştir (35).

Ultraviyolenin dekübitus ülserlerin tedavisinde kullanılması, güneş ışığından faydalanmak suretiyle ilk defa 1858 de Wirchow tarafından uygulanmıştır (23). Bu çalışma başarılı olduğundan günümüze kadar ultraviyole değişik yöntemlerle dekübitus ülserlerin tedavisinde kullanılmıştır (21, 26, 33, 39).

Ultraviyole

Güneş ışınları ile tedavi M.Ö. 400 de Yunanlılar, Romalılar, Mısırlılar ve Perulular tarafından uygulanmıştır (20). Orta Çağda bir gerileme gösteren tedavi şekli 17. yüzyılda yeniden önem kazanmıştır.

1611 de Kepler, yağmur damlalarının iç yüzeyinden yansıyan ışınların suyu değişik renklere çevirişini incelemiştir. Descart 1621 de kırılma ve kırılma açısı üzerine yapmış olduğu çalışmalarda ışığın geçişinin çok ani olduğunu belirtmiştir. 1676 de Roemer ışık hızını keşfetmiş ve aynı zamanda Descart'ın teorisinin yanlış yönlerini de açıklamıştır (20).

İsaac Newton 1704 de beyaz ışığı esas renklerine ayırmıştır. Daha sonra Karl Scheele, morun ötesinde, kimyasal etkisi olan bir enerji varlığını tesbit etmiştir. Wilhelm Ritter, 22 Şubat 1801 de mor ötesindeki enerjinin, gümüş klorürü siyahlaştırdığını göstermiş ve bu enerjiye "Ultraviyole Işınları" demiştir.

1802 de Humprey iki karbon çubuğu bir devreye bağlayarak, karbon uçları birbirine yaklaştırıp ayırdığında elektrik ark meydana gelmiş ve böylece ilk suni ultraviyole ışınları elde edilmiştir. 1821 de Davy, elektrik akımını içinde cıva buharları bulunan bir cam tüp içerisinden geçirerek ilk ultraviyole lambalarını yapmıştır (20).

1868 de Anders Jöns Ångstrom, ışınların dalga boyunu göstermiş ve o gündenberi dalga boyu birimine Ångstrom adı verilmiştir. ($1\text{Å} = 10^{-7}\text{mm.}$)

Finsen ve Rollier 1890 da ultraviyoleyi tıp alanında uygulamışlar, çalışmaları başarılı olduğundan ultraviyole tedavisine ilginin artmasını sağlamışlardır (31).

Ultraviyole ışınlarının dalga boyları 3900 ile 136 Å arasında değişmektedir. Güneş, bu ışınların sadece 3900-2800 Å dalga boylu olanlarını yayar.

Ultraviyole ışınları şöyle sınıflandırılır (29) :

1. Ultraviyole-A ışınları 3150-4000 Å (Uzak ultraviyole)
2. Ultraviyole-B ışınları 3150-2800 Å
3. Ultraviyole-C ışınları 2800 Å ve altı (Yakın Ultraviyole)

Ultraviyole-A grubu, güneş ışınları arasında bulunur, çeşitli filtrelerden geçerler, eritemal tesirleri yoktur.

Ultraviyole-B grubu, eritem ve pigmentasyon meydana getirir, Vitamin D oluşumuna sebep olur.

Ultraviyole-C grubunun kuvvetli mikrop öldürücü tesiri vardır. Eritem ve konjunktivit meydana getirir. Cam tarafından emilen bu ışınlar kısa dalga ultraviyole veya yakın ultraviyole denilmektedir. (Bu araştırmada kullanılan ultraviyole, kısa dalga veya yakın ultraviyole dir.)

Yakın ultraviyolenin etkileri :

1. Ozon meydana getirir,
2. Konjunktivit yapar,
3. Eritem meydana getirir,
4. Bakteriostatik etki,
5. Bakterisit etki,
6. Abiotik etki.

Ozon Meydana Gelmesi : Dalga boyu 2000 Å dan küçük olan ultraviyole, havadaki oksijeni ozona çevirir, meydana gelen ozon, ultraviyoleyi emer (21).

Konjunktivit Meydana Gelmesi :Göz hücreleri, dış tesirlere en hassas hücrelerdir. 2537 Å luk ultraviyolenin küçük bir dozu göze düştüğünde, konjunktiva tabakasında inflamasyona sebep olur (20).

Eritem : Ultraviyole ışınlarının en belirli tesirlerinden biri olup, uygulamadan birkaç saat sonra görülen kızarıklıktır. Genellikle 1-3 gün sonra kaybolur. Eritem ve hiperemi birbirlerine karıştırılmamalıdır. : Hiperemi, bir sıcaklık kaynağına maruz kalan ciltde, yüzeysel-küçük damarlar

da kan birikmesine bağlı olarak görülen benekli kızarıklıktır. Enerji kaynağı uzaklaştırıldıktan kısa bir süre sonra, hiperemi kaybolur.

Hausses ve Vahle, dalga boyu ile eritemal tesir arasındaki ilgiyi araştırmışlardır. 2537 Å ve 2970 Å civarındaki ultraviyole ışınları en fazla eritemal tesire sahiptirler (29). 2537 Å civarındaki ışınlar, yüzeyel epidermiste emilerek, deri tabakasında reaksiyon başlatırlar. 2970 Å civarındakiler ise derin epidermis tarafından emilirler. Ultraviyole uygulamasından sonra deride bulunan histamin, fotokimyasal reaksiyonlarla histemine dönüştür (29). Histamin kapiller bir toksin olup, derideki hücrelerin şişmesine sebep olduğundan, kızarıklıktan birkaç gün sonra ciltte dem meydana gelir. Bunun abuk veya geç oluşması, verilen doza, kişinin hassasiyetine bağlıdır. Bu nedenle tedaviye başlamadan önce, hastada ultraviyoleye hassasiyetinin ölçülmesi gereklidir (21).

Eritem çeşitli derecelerde görülür (20) :

1. Suberitemal Doz (S.D.) : Işınlandırma bir kızarıklık meydana getirmez.
2. Minimal Eritemal Doz (M.E.D.) : Hafif bir kırmızılıktır, arkasından soyulma meydana gelir. Ultraviyole hassasiyet testinde bu doz incelenir (31).
3. Birinci Derece Eritem : Kırmızılık daha fazladır, soyulma da olur.
4. İkinci Derece Eritem : Kırmızılık, soyulma, kaşıntı ve hafif dem görülür.
5. nc Derece Eritem : şiddetli kırmızılık, soyulma, dem, su keseleri oluşur.

Bakteriostatik Etki : 1877 de Downes ve Blount, güneşe bırakılan mikro organizmaların üremediğini görmüşlerdir (29). Daha sonraki çalışmalarda petri kabı denen düz bir cam kap içine kültür medium koyarak bakteriler üretilmiştir. Üreme olan kısımda kültür medium koyu kırmızıya boyanmıştır. 24 saat sonra 37 C° civarındaki inkübasyonda şiddetli yayılım gösteren kolonilere

ultraviyole uygulandığında doğrudan tesir ile hareketlerini kaybettikleri görülmüştür (29). Bakteriostatik tesir, takriben 3100 Å ile 1880 Å arasında olup, en yüksek etkiye 2650 Å da ulaşır (31).

Bakterisit Tesir : Lokal ultraviyole uygulanması ile, beyaz kan hücreleri ve antikorlarda artma görülür, bu genişleyen kapillerlerden eksuda sıvısı olarak dışarı çıkararak, normal savunma mekanizmasıyla bakterileri yıpratır ve yok eder. Abiotik ışınların da bakterisit etkileri olduğu görülmüştür (31).

Abiotik Etki : Dalga boyu 2900 Å dan küçük olan ışınlara "Abiotik ışınlar" denilmektedir. Bu ışınlar bakterilerin şekil değiştirmelerine sebep olmaktadır (31). Abiotik etkinin oluşabilmesi için, eritemal reaksiyon meydana gelmesi şarttır.

Ultraviyolenin Kontraindikasyonları : Deri hastalıklarından psoriasisin başlangıç devreleri, akut egzema, lupus eritematosus, herpes simpleks, pellegra, cilt kanseri, ultraviyoleye hassasiyeti olanlar ve hassasiyeti arttırıcı ilaç alındığı hallerde kullanılmaz (31).

Ultraviyolenin İndikasyonları : Psoriasis, akne vulgarisde döküntü yapmak için, sycosis vulgarisde bakterisit etki için, kronik tüberküloz, romatizmal durumlar ve dekübitus ülserlerinde kullanılır (31, 20).

Dekübitus Ülserlerde Ultraviyole Tedavisi :

1858 de Wirchow tazyik yaralarının tedavisinde ultraviyoleyi güneş ışınlarından yararlanarak uygulandı (22).

1937 de Sperti ve arkadaşları, dekübitus ülserlerinden alınan kültürlerle ultraviyolenin yaptığı olumlu etkiyi göstermişlerdir (33).

1950 yılında yapılan çalışmalarda aynı etki kanıtlanmıştır (26).

1951 de minimal eritemal doz uygulamalarıyla pigmentasyon geliştirilerek, derinin ülsere karşı direncini arttırmayı esas almışlardır (22).

1952 yılında Koller, yüzeysel ülserlerde vazodilatatör ve bakterisit etki yapan ultraviyoleyi 2 MED (Minimal eritemal doz) olarak uygulamıştır (21).

1959 da ultraviyole uygulaması, tuzlu banyoları takiben yapılmıştır. Suberitemal dozdan başlayarak her gün 1-2 saniye arttırılmıştır (27).

1960 yılında dekübitus ülserlerin tedavisinde, ultraviyolenin granü lasyon dokusuna faydaları gösterilmiştir (37).

1960 da ultraviyolenin stafilokoklar üzerine etkileri incelenmiş ve bu etkinin oksijen mevcudiyetine bağlı olmadığı açıklanmıştır (7).

1966 yılında "Assosiation of Teachers of The Chartered Society of Physiotherapy" yaz konferansında, Avustralya, İsrail ve Kanada dekübitus ülserlerinde kullandıkları ultraviyole dozlarını açıklamışlardır. Avustralya ve İsrail 4. derece eritemal doz uygularken, İsrail gün aşırı olarak ultraviyole ve infrared ışınlarını uygulamıştır. Ultraviyole uygulamasını Avustralyada 8 günlük devrede 5 kere olmak üzere verirlerken, İsrail'de gün aşırı 4. derece eritemal doz ile 1. derece eritemal doz uygulamıştır. Kanada 2. derece eritemal dozu genellikle yara ve çevresindeki deriye birlikte uygulamıştır (9).

1968 de yara ve yara tedavisinde 2. derece eritemal doz kullanılmıştır (39).

1971 yılında sporlar ve benzer bakterilerin ultraviyoleye daha fazla direnç gösterdiği tesbit edilmiş, günlük uygulamalarda bakteriostatik etki-den yararlanılarak yüzeysel ülserler tedavi edilmiştir (34). Bu çalışmada epitelial formasyonlar için 5 MED'den fazla, nekrotik dokuyu kaldırmak için 10 MED'den fazla ultraviyole uygulamaları yapılmıştır.

1971 de Kosiak, dekübitus ülserlerin tedavisinde ultraviyolenin bakterisit ve vazodilatatör etkileriyle iyileşme temin ettiğini açıklamıştır (20).

MATERYAL VE METOD

Bu araştırmada Hacettepe Üniversitesi Hastanelerinde tedavi edilen 22 hasta incelenmiştir. Hastaların 6 sı kadın 16 sı erkektir. Yaş sınırları 6 ay ile 62 yıl arasında değişmekte olup, ortalaması 27 yıl 2 aydır. Bunlar ayrıntılı olarak tablo I'de gösterilmiştir.

Dekübitus ülserleri nedeni ile tedavi edilen hastaların esas hastalıkları şöyledir :

<u>Hasta sayısı :</u>	<u>Klinik tanı :</u>
5	Travmatik Kuadriparezi
5	Travmatik Parapleji
3	Transvers myelitis-parapleji
1	Zehirlenme-parapleji
1	Ensefalit parapleji
1	Meningokoksik menenjit, parapleji
1	Serebrovasküler hadise, hemipleji
1	Kaşeksi
1	Diabetes mellitus
3	Ortopedik vaka

Hastalardaki aktif dekübitus ülser sayısı 1 ila 6 arasında değişmekte olup, tedavi hepsine uygulanmakla beraber, araştırmada sadece bir tanesi kriter olarak seğilmiş ve değerlendirilmiştir. Dekübitus ülserlerinin oluş süreleri, büyüklükleri ve vücuttaki dağılımları değişiklikler göstermektedir. 3 tanesi 1 ila 2 senelik, 9 tanesi 1 ila 5 aylık, 4 tanesi de 1 aydan daha yenidir. Çapları 16 cm. ila 3 cm., derinlikleri ise 4 cm. ila 0,5 cm. arasındadır.

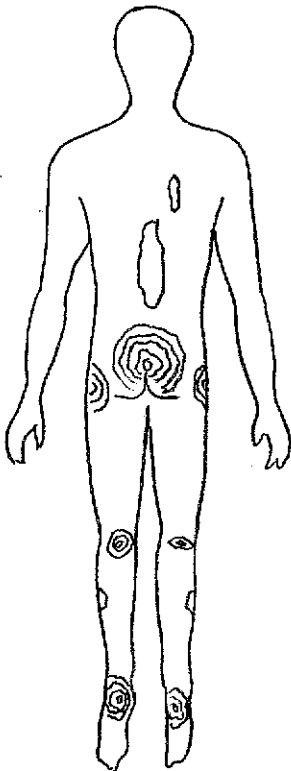
Ülserlerin vücuttaki dağılımları ise,

<u>Hasta sayısı :</u>	<u>Lezyon yeri :</u>
4	Sakrum
4	Sakrum büyük trokanter
3	Sakrum, büyük trokanter, topuk
3	Sakrum, topuk
1	Sakrum, popliteal fossa
1	Sakrum, popliteal fossa, baldır
1	Topuk
1	Topuk, büyük trokanter
1	Dış malleol, büyük trokanter
1	Skapula
1	Sakrum, iskium

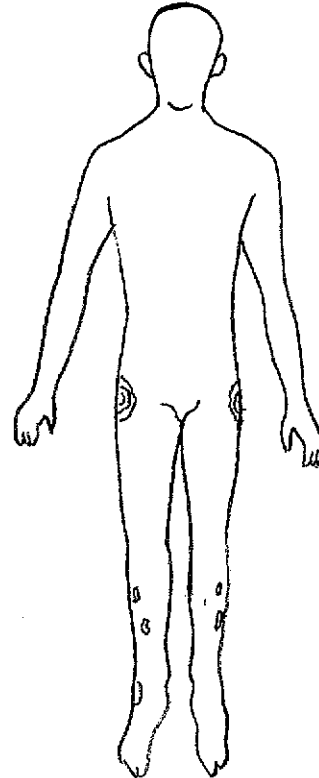
olmak üzere şekil 1'de olduğu üzere yer almaktadır.

Şekil 1 - Ülserlerin vücut yüzeyinde yayılımı.

Arka yüz



Ön yüz



TABLO I. DEKÜBITUS ÜLSERLİ HASTALAR VE ÖZELLİKLERİ

Sıra No.	İsim Protokol No.	Cinsi	Yaşı	Klinik belirtileri.	Ülser sayısı	Ülser yerleri	Ülserin meydana gelişi	Ülserin büyüklüğü	Derinliği cm.
1	A.A.331789	E	24	Travmatik parapleji	5	Sakrum, popliteal fossa, baldır	9 gün önce	15 x 12 cm.	3
2	A.Ç.275306	E	22	Trav. Kuadriparezi	4	Topuklar, sakrum sol büyük trok.	5 ay önce	8 x 6,5	1
3	A.Ç.316989	E	57	Diabetes Mellitus	1	Sol topuk	11 ay önce	5,5 x 3	1
4	A.Ö.300857	E	62	S.V.olay. hemipleji	2	Sağ büyük trok. sol dış. malleol.	3 ay önce	3 x 2	0,5
5	A.K.295713	E	16	Trav. Kuadriparezi	4	Sakrum, topuklar sol büyük trok.	3 ay önce	7,5 x 5	2
6	C.B.299623	E	7	Ensefalit parapleji	5	Topuklar, büyük trokanterler	2 ay önce	4 x 3	1,5
7	D.İ.326784	E	6/12	Menenjit parapleji	3	Sakrum, topuklar	10 gün önce	15 x 15	5
8	E.T.284290	E	20	Myelitis parapleji	3	Sakrum, büyük trokanterler	2 ay önce	6 x 4	1,5
9	H.Ç.260419	E	21	Travmatik parapleji	3	Sakrum, trokanterler	5 ay önce	6 x 4	0,9
10	H.D.328434	E	34	Kirliğin	1	Sakrum	2 ay önce	2 x 2	3
11	H.E.101788	E	22	Travmatik parapleji	3	Sağ tüber. iskium büyük trok. lar	3 sene önce	6 x 4	3

TABLO I. DEKÜBITUS ÜLSERLİ HASTALAR VE ÖZELLİKLERİ (Devamı.)

Sıra No.	İsim Protokol No.	Cinsi	Yaş	Klinik belirtileri	Ülser sayısı	Ülser yerleri	Ülserin meydana gelişi	Ülserin Büyüklüğü	Derinliği cm.
12	H.Y.313772	K	20	Zehirlenme Kuadriparezi	2	Sakrum, sol b. trok.	1 ay önce	7 x 4 cm.	1
13	İ.İ.317005	E	21	Trav. Kuadriparezi	1	Sakrum	5 gün önce	9 x 2	0,2
14	İ.T.131008	E	36	Kaşeksi	6	Sakrum, topuklar vert. sp. b. trok.	4 ay önce	8 x 3	0,5
15	M.S.329858	E	20	Trav. Kuadriparezi	2	Sakrum, sağ b. trok.	8 ay önce	5 x 4	2
16	O.U.271290	E	55	Travmatik parapleji	3	Sakrum, topuklar	9 ay önce	4 x 3	1
17	S.G.330929	K	26	Myelitis parapleji	1	Sakrum	2 ay önce	17 x 9	3,5
18	Ş.Ç.324262	E	26	Trav. Kuadriparezi	2	Sakrum, sol b. trok.	2 ay önce	4 x 2	0,5
19	T.Ö.280695	K	45	Travmatik parapleji	5	Sakrum, topuklar sol b. trok.	2 sene önce	5 x 4	3
20	Z.A.	K	7	Skolioz	1	Popl. fossalar, Sakrum	3 ay önce	6 x 3	0,5
21	Z.E.291577	E	55	Travmatik parapleji	2	Sakrum	2 ay önce	10 x 7	0,5
22	Z.Ö.272825	K	20	Myelitis parapleji	1	Sağ. skapula	3 ay önce	8 x 5	1

Araştırmada kullanılan ultraviyole cihazı, "Burdick UV 800 Ultra-
viyole" lambasıdır, Resim 1.



Resim 1. Kullanılan ultraviyole lambası

Cihazın tarifesine göre, yayınladığı ışınların dalga boyu 2400-
3400 Å arasında değişmektedir. Eritim meydana getiren 2500-2970 Å dalga
boyu ışınlarda en fazla tesir 2970 Å da meydana gelir. Pigmentasyon
etkisi 3000 ile 4000 Å arasında olup, bu etki en yüksek duruma 3400 Å da
ulaşmaktadır. Bakteriostatik ve bakterisit etki yapan ultraviyole ışınları
3100 ila 1880 Å arasında oluşup, 2650 Å civarında en fazla tesir göstermek-
tedir (5).

Uygulamaya başlamadan önce, hastalara aynı hemşire bakımı verildiği,
sterilizasyon şartlarına dikkat edildiği ve tedavi odalarının 20-22 C° tempe-
ratürde olduğu, varsayım olarak kabul edilmiştir.

Başlangıçta her hastaya ultraviyole hassasiyet testi uygulanmıştır. Hastaların karın ciltlerine uygulanan test için, geniş bir kağıt üzerine beş ayrı oyuk açılmış ve bu kenarlarından bantlarla tutturularak cilt üzerine yerleştirilmiştir. Hastanın üzeri, öteki deri sahaları ultraviyole ışınları ile temas etmeyecek şekilde çarşafla kapatılmıştır. Ultraviyole lambası, 75 cm. uzaklıktan, cilt yüzeyine paralel olarak yani ışınlar cilde dik açı altında gelecek şekilde yerleştirilir. Kağıtta kesilen her değişik oyuktan karın derisine farklı sürelerde ultraviyole ışınları tatbik etmek için, şekillerin üzeri açık iken ışınlandırmaya başlanmış, sırayla ve birbirlerini takiben olmak üzere, birinci şekil 15 sn. sonra, ikinci şekil tekrar 15 saniye sonra, üçüncü şekil 30 sn. sonra, dördüncü şekil 60 sn. sonra, beşinci şekil ise 120 sn. sonra kapatılmıştır. Böylece her şeklin altındaki cilt yüzeyine sırayla 15 sn., 30 sn., 60 sn., 120 sn. ve 240 sn. ultraviyole ışınları uygulanmıştır. (21), Resim 2.



Resim 2. Ultraviyole hassasiyet testi uygulanışı.

Tatbikattan 12-24 saat sonra karın cildinde kızarıklık meydana gelen ilk saha aranmış ve eritem görülen bu bölgeye uygulanan ultraviyole süresi, hastanın "Minimal Eritemal Dozu-MED" olarak kabul edilmiştir (31).

Minimal eritemal dozu tespit edilen hastalara ultraviyole tatbik edilmeden önce, ülserler serum fizyolojik ile yıkanmış, çevreleri ether ile temizlenmiştir. Ultraviyole uygulaması için sadece ülserin üzeri açık kalacak şekilde hastanın üzeri çarşaf ile kapatılmıştır. Daha sonra eküvion, ülser sahasında her yönüyle hareket ettirilerek, dört eşit sürüşle bakteriyolojik muayene için materyal alınmıştır. Materyal alındıktan hemen sonra, minimal eritemal dozda veya tedavi süresince değişmek üzere bu dozun katları şiddetinde ultraviyole uygulanmıştır. Tatbikattan hemen sonra, ikinci bir eküvion ile tekrar materyal alınmış ve bunlar, ençok 1-3 saat içinde kanlı agar plaklarına azaltma metodu ile ekilmiştir. 24 saatlik 37 C° enkübasından sonra, kanlı agardaki koloniler sayılarak üreme miktarı ve organizma türleri incelenmiş, her hasta için tedavi süresince ışınlandırmadan önce ve sonraki üreme farkı, koloni sayısındaki azalma çoğalmaya göre ayrı ayrı kaydedilmiştir.

Ülser büyüklüğü ve derinliği, alkol ile temizlenmiş küçük ve ince bir cetvelle kaydedilmiş, bu ölçümler belirli fasılalarla tekrarlanmıştır.

Daha sonraki ultraviyole uygulamalarında doz, minimal eritemal dozun katları halinde arttırılarak, 20 katına kadar çıkmak suretiyle tatbik edilmiştir; ancak daha sonra da belirtileceği gibi, 10 x 1 MED'den itibaren 20 x 1 MED'ye kadar olan uygulamalarda, ışınlandırmadan önce ve sonraki kültürler arasında önemli bir fark tesbit edilemediğinden, 10 x 1 MED'ye kadar olan kısım üzerinde yeniden durulmuş ve daha kesin sonuç almak amacıyla tekrar uygulanmıştır. Bu arada granülasyon doku gelişimi de kaydedilmiştir.

BULGULAR

Vakalar :

1. A.A.Protokol No. 331784, 24 yaşında, erkek. Klinik tanı : Travmatik parapleji, 1 MED: 60 sn. Ülser sayısı : 5 (Sakrum, sağ popliteal fossa ve baldırlar), incelenen ülser : sakrum. Ülserin meydana gelişi: 9 gün önce, üreyen mikroorganizma: pyosiyanoz ve maya.

Metod geliştirmek amacıyla, 1 MED'den başlayarak önce 20 misline, sonra tekrar 1 MED'den başlayıp 10 misline kadar çıkmak suretiyle uygulanan ultraviyolede üreme miktarı, tedaviden önce çok bulunurken, sonra az olmuştur. Dozajlar arasında üreme miktarı bakımından önemli bir fark yoktur, ancak granülasyon doku meydana gelişi 2 MED'de daha fazla olmuştur. Tedaviden önce ülserin büyüklüğü 15 x 12 cm. ve derinliği 3 cm. iken, 30 uygulama sonunda 10 x 7 cm. büyüklük ve 1,5 cm. derinliğe ulaşmıştır. 60 uygulama sonunda ise 8 x 5 cm. büyüklük ile 0,5 cm. derinliğe erişmiştir, Resim 3-4.

2. A.Ç. Protokol No. 275306, 22 yaşında, erkek. Klinik tanı : Travmatik kuadriparezi, 1 MED: 60 sn. ülser sayısı: 4 (Sakrum, topuklar, sol büyük trokanter), incelenen ülser : Sağ topuk. Ülserin meydana gelişi : 5 ay önce, üreyen organizma : Difteroid.

Işınlandırmadan önce bol üreme varken, sonra çok az veya steril olmuştur. Dozajlar arasında üreme miktarı bakımından fark yoktur. Granülasyon doku, 3 MED'de en fazla görülmüştür. Başlangıçta ülser



Resim 3. Tedavinin başlangıcında ülserin görünümü (A.A.)



Resim 4. 40 uygulama sonunda ülserin görünümü (A.A.)

büyüklüğü 8 x 6 cm. ve derinliği 5 cm. iken, 30 uygulama sonunda 5 x 2 cm. büyüklük ve 0,3 cm. derinliği bulmuştur. 60 uygulama sonunda ise 2 x 0,7 cm. büyüklük ile normal derinliğe ulaşmıştır.

3. A.Ç. Protokol No. 316989, 57 yaşında, erkek. Klinik tanısı : Diabetes mellitus, 1 MED: 60 sn. Ülser sayısı: 1, yeri: sol topuk. Ülserin meydana gelişi: 11 ay önce. Üreyen organizma: Stafilokok.

Ultraviyole uygulamasından önce üreme silme iken, sonra steril bulunmuştur. Bu hastada dozajlar arasında, stafilokok üremesi bakımından önemli fark yoktur. Ancak granülasyon dokusu en fazla 1 MED'de gelişmiştir. Bu nedenle 30 ultraviyole sonunda tedavi dozajına 1 MED ile devam edilmiştir. Ülserin büyüklüğü tedaviden önce 5,5 x 3 cm. ve derinliği 1 cm. iken, 30 uygulama sonucunda 1,5x1 büyüklüğe ve 0,5 cm. derinliğe erişmiştir. 60 tedavi sonunda 0,7 x 0,2 cm. büyüklük ile 0,0 cm. derinliğe ulaşmıştır, (Resim 5-6).



Resim 5. Tedavinin başlangıcında ülserin görünümü (A.Ç.)



Resim 6. 60 tedavi sonra ülserin görünümü (A.Ç.)

4. A.Ö. Protokol No.300857, 62 yaşında, erkek. Klinik tanı : Serebro vasküler vaka-hemipleji. IMED: 60 sn. Ülser sayısı : 2 (Sağ büyük trokanter ve sol dış malleol). İncelenen ülser : Sağ büyük trokanter. Ülser meydana gelişi : 3 ay önce. Üreyen organizma : Stafilokok.

Işınlandırmadan önce silme üreme olurken, sonra seyrek üreme olmuş tur. Ultraviyole ışınları arasında üreme miktarı bakımından bir fark görülmemiştir. Granülasyon doku meydana gelişi 3 MED'de en iyi seviyeye ulaşmıştır. Ülser büyüklüğü başlangıçta 3 X 2 cm. ve derinliği 0,5 cm. iken, ilk 20 uygulama sonucunda tamamen iyileşmiştir.

5. A.K. Protokol No. : 295713, 16 yaşında erkek. Klinik tanı : Travmatik kuadriparezi, 1 MED : 60 sn. Ülser sayısı : 4 (Sakrum, sol büyük trokanter, topuklar), İncelenen ülser : Sakrum, üreyen organizma : pyosiyanoz.

Işınlandırmadan önce silme üreme olurken, sonunda çok bol üreme olmuş tur. Üreme miktarı bakımından ultraviyole dozları arasında önemli fark yoktur.

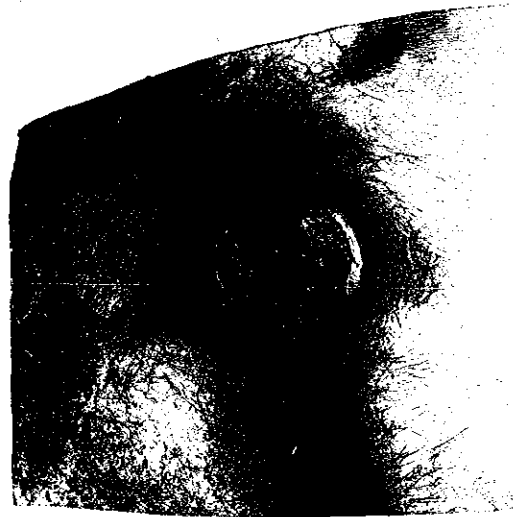
Granülasyon doku, en fazla 2 MED'de meydana gelmiştir. Başlangıçta yara, 7,5 x 5 cm. büyüklük ve 2 cm. derinlikte iken, 30 uygulama sonunda 5,5 x 3 cm. büyüklük ve 0,5 cm. derinlik olmuştur. Bu devrede dönen yatakta olan hasta, normal yatağa geçirilmiş, yara yeniden ve daha büyük olmak üzere açılmıştır. (7,5 x 5,5 cm genişlik ve 2,5 cm. derinlik).

Ultraviyole hangi dozda verilirse verilsin, pyosiyanozlere kesin etki yapamamıştır. Pyosiyanoz üreyen hastaların ülserlerinde bir ek çalışma yapılmış, pyosiyanoze en etkin antiseptik araştırılarak yara üzerine kuru gazlı bez yerine bu antiseptik ile ıslatılan gazlı bez kapatılmıştır. Bu çalışma için pyosiyanozler, içerisinde saf mersol % 5 lik zephiran ve phenol bulunan petri kaplarına ekilmiştir. Pyosiyanozlere en iyi tesir mersol ile meydana geldiğinden, daha sonra pyosiyanoz üreyen ülserler mersollü gazlı bezle kapatılmıştır.

Bu uygulama sonunda ise ışıklandırma öncesinde çok üreme olurken, ışıklandırma sonunda tek-tük üreme görülmüştür.



Resim 7. Tedavinin başlangıcında ülserin görünümü (A.K.)



Resim 8. 30 uygulama sonunda ülserin görünümü (A.K.)

6. C.B. Protokol No. 249623, 7 yaşında, erkek. Klinik tanı : Ensefa lit, parapleji. 1 MED : 60 sn. Ülser sayısı : 5 (Büyük trokanterler, topuk lar, sakrum), incelenen ülser : Sağ büyük trokanter. Ülserin meydana gelme si : 2 ay önce. Üreyen organizma : Difteroid, pyosiyanoz.

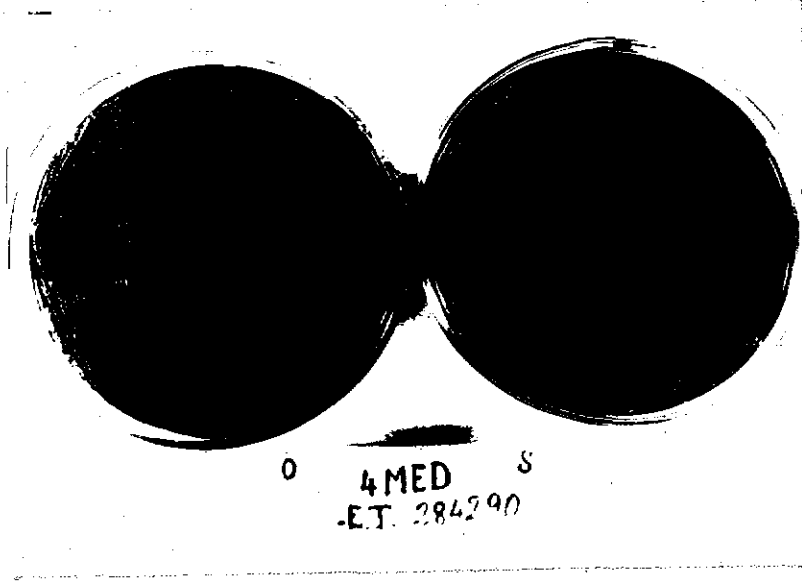
Işınlandırmadan önce üreme miktarı silme, sonra steril bulunmuştur. Üreme miktarı ultraviyolenin dozlarına göre farklılık göstermemiş, fakat granülasyon dokusu en fazla 4 MED'de görülmüştür. Başlangıçta 4 x 3 cm. ge nişlik ve 1,5 cm. derinliğe inmiş ve 55 uygulama sonunda tamamen iyileşmiş tir.

7. D.İ. Protokol No. 326784, 6 aylık, kız. Klinik tanı : Meningokok sik menenjit, parapleji. 1 MED : 30 sn. Ülser sayısı : 3 (Sakrum ve topuklar), incelenen ülser : Sakrum. Ülser meydana geliş : 10 gün önce. Ülserde üreyen organizma : Difteroid ve pyosiyanoz.

Tedaviden önce silme üreme, sonra ise aynı şekilde silme üreme meyda na gelmiştir. Granülasyon doku meydana geliş, 2 MED'de en üst seviyeye ulaş mıştır. Başlangıçta yara büyüklüğü 15 x 15 cm. ve derinliği 5 cm. olan hasta nın ölümü nedeni ile tedavi son bulmuştur.

8. E.T. Protokol No. 284290, 20 yaşında, erkek. Klinik tanı : Tras vers myelitis, parapleji, 1 MED: 60 sn. Ülser sayısı : 3 (Sakrum, büyük trokanterler), incelenen ülser : Sakrum. Ülserin meydana geliş : 2 ay önce, üreyen organizma : Stafilokok, difteroid.

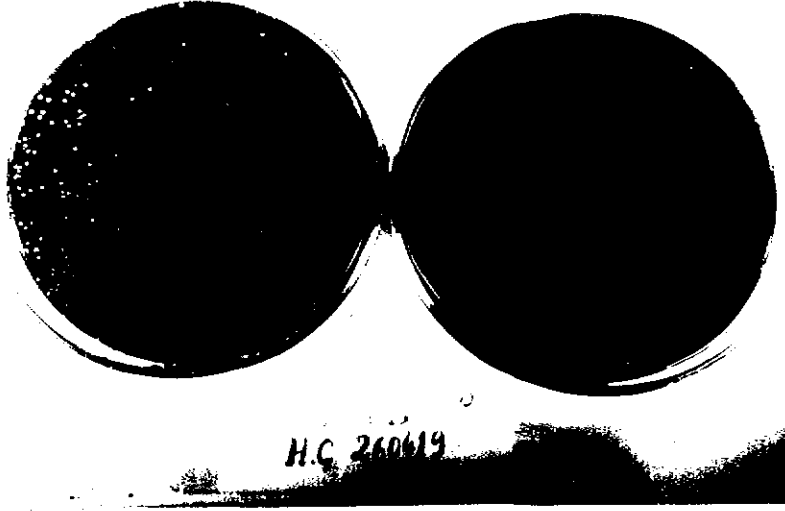
Tedaviden önce üreme bol iken, sonra ancak bol olmuştur. Ultraviyole dozajları arasında üreme bakımından fark yoktur. Granülasyon doku en iyi gelişimini 5 MED'de göstermiştir. Başlangıçta 6 x 4 cm. büyüklük ve 1,5 cm. derinlikte olan ülser, 30 tedavi sonunda 1 x 0,4 cm. büyüklük ile normal derinliğe ulaşmıştır, Resim 9.



Resim 9. 4 MED'den önce ve sonraki üreme farkı (E.T.)

9. H.Ç. Protokol No. 260419, 21 yaşında, erkek. Klinik tanısı : Travmatik parapleji. 1 MED: 60 sn. Ülser sayısı : 3 (Sakrum ve büyük trokanterler), incelenen ülser : Sol büyük trokanter. Ülser meydana gelişi : 5 ay önce. Ülsere üreyen organizma : Stafilokok.

Işınlandırmadan önce az üreme olurken, sonra steril hale gelmiştir. Granülasyon doku en fazla olarak 3 MED'de meydana gelmiştir. Başlangıçta 6 x 4 cm. büyüklük ve 0.9 cm. derinlikte olan yara, 30 ultraviyole uygulamasından sonra 3,5 x 1 cm. büyüklük ve normal derinliğe ulaşmıştır. 60 tatbikat sonunda ise, 1 x 0,4 cm. büyüklüğe inmiştir. Resim 10.



Resim 10. 3 MED'de tedaviden önce ve sonraki üreme miktarı (H.Ç.)

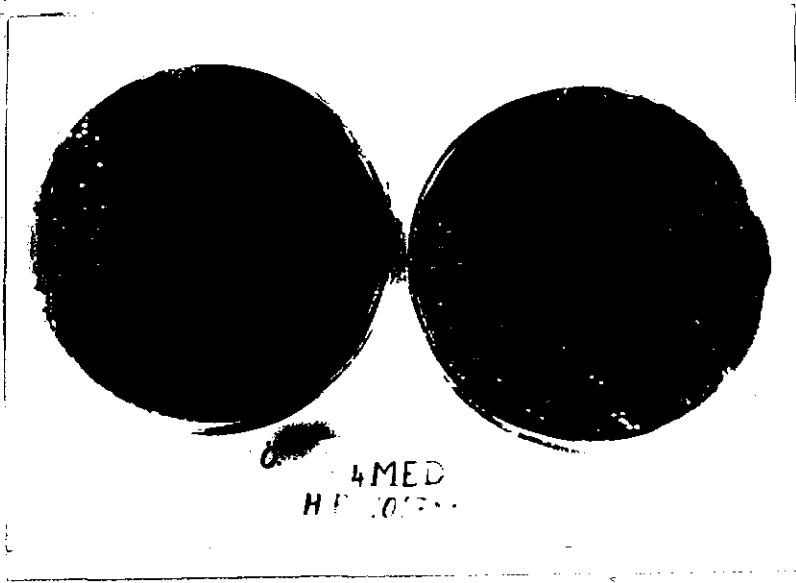
10. H.D. Protoköl No. 328494, 34 yaşında, erkek. Klinik tanı :

Kırık. 1 MED : 60 sn. Ülser sayısı : 1, ülser yeri : Sakrum. Ülserin meydana gelişi : 2 ay önce, üreyen mikroorganizma : Stafilokok.

Işınlandırmadan önce daima çok olan üreme, sonra steril hale gelmiştir. Ultraviyolenin değişik dozlarında bu aynı kalmıştır. En iyi granülasyon doku teşekkülü 1 MED'de olmuştur. Tedaviden önce ülser büyüklüğü 2 x 2 cm. ve derinliği 3 cm. iken, 30 uygulama sonunda 1 x 0,5 cm. büyüklük ve 2,7 cm. derinliğe ulaşmıştır. Yüzeydeki doku süratle geliştiğinden, yara bir fistül görünümü almış ve tedaviye son verilmiştir.

11. H.E. Protokol No. 101788, 22 yaşında erkek. Klinik tanı : Travmatik parapleji. 1 MED : 60 sn. Ülser sayısı : 3 (Sağ iskiyal tüberositez, büyük trokanterler), incelenen ülser : Sağ büyük trokanter. Ülserin meydana gelişi : 3 sene önce. Üreyen organizma : Pyosiyanoz.

Tedaviden önce çok bol olan üreme, tedaviden sonra orta olmuştur. Bu miktar, ultraviyolenin değişik dozlarında farklılık göstermemiştir. En fazla granülasyon doku, 4 MED'de görülmüştür. Bu ülserlerde ultraviyole uygulamasından sonra mersollü gazlı bez ile kapama metodu uygulanmıştır. Başlangıçta 6 x 4 cm. büyüklük ve 3 cm. derinlikteki yara, 30 uygulama sonra 4 x 2 cm. derinlik ve 2,5 cm. derinliğe ulaşmışken, 60 uygulama sonunda 1,5 x 1 cm. büyüklük ve 2 cm. derinliğe erişmiştir, Resim 11.



Resim 11. 4 MED'de ışınlandırmadan önce ve sonra üreme farkı (H.E.)

12. H.Y. Protokol No. 313772, 20 yaşında kadın. Klinik tanı : Zehir lenme, kuadriparezi. 1 MED : 60 sn. Ülser sayısı : 2 (Sakrum), Ülser meydana gelişi : 1 ay önce. Üreyen organizma : Stafilokok.

Ultraviyole bütün değişik dozlardaki uygulamalarda ışınlandırma önce ve sonrası üreme bakımından fark göstermemiştir. Işınlandırmadan önce çok, sonra ise steril olmuştur. Granülasyon doku teşekkülü ise en iyi seviyeye 2 MED'de ulaşmıştır. Başlangıçta ülser büyüklüğü 7 x 4 cm. ve derinliği 1 cm. iken, 30 uygulama sonunda 3 x 1 cm. büyüklük ve normal derinliğe ulaşmıştır.

Hasta,57 tedavi sonunda tamamen iyileşmiştir, Resim 12, 13.



Resim 12. Başlangıçtan 10 gün sonra ülserin görünümü. (H.Y.)

Resim 13. 40 uygulama sonra ülserin görünümü (H.Y.)



13. İ.İ. Protokol No. 317005, 21 yaşında erkek. Klinik tanı : Travmatik kuadriparezi. 1 MED: 60 sn. Ülser sayısı : 1, Ülser yeri : Sakrum, Meydana gelişi : 5 gün önce. Üreyen mikroorganizma : Difteroid ve stafilokok.

Üreme ışınlandırmadan önce bol iken, sonra steril hale gelmiştir. Ultraviyolenin farklı dozlarında bu aynıdır. En iyi granülasyon doku teşekkülü 4 MED'de görülmüştür. Başlangıçta 9 x 2 cm. büyüklük ve 0,2 cm. derinlikte olan yara, uygulama sonunda tamamen iyileşmiştir.

14. İ.T. Protokol No. 131008, 36 yaşında, erkek. Klinik tanı : Kaseksi.

1 MED : 60 sn. Ülser sayısı : 6 (Sakrum, vertebra spinaları, büyük trokanterler, topuklar), incelenen ülser : Vertebra spinaları. Ülserin meydana gelişi : 4 ay önce, üreyen organizma : Pyosiyanoz.

Tedavi öncesi üreme silme iken, ışınlandırma sonunda çok az üreme olmuştur. Bu bütün ultraviyole dozları için aynı olmuştur. Granülasyon doku meydana gelişi ise, en fazla 3 MED'lik ultraviyole dozajında görülmüştür. Başlangıçta 8 x 3 cm. büyüklük ve 0,5 cm. derinlikteki ülser, 10 uygulama sonunda 4 x 1 cm. büyüklüğe inmiş, hasta erken taburcu olduğundan tedaviye devam edilememiştir.

15. M.S. Protokol No. 329858, 20 yaşında, erkek. Klinik tanı : Travmatik kuadriparezi, 1 MED : 60 sn. Ülser sayısı : 2, (Sakrum ve sağ büyük trokanter), incelenen ülser : Sağ büyük trokanter. Ülserin meydana gelişi : 8 ay önce. Üreyen mikroorganizma : Stafilokok, difteroid ve pyosiyanoz.

Ultraviyole uygulamasından önce ve sonra silme üreme oluşmuştur. Çeşitli dozlarda, üreme miktarı bakımından fark görülmemiştir. Granülasyon doku en fazla 2 MED'de oluşmuştur. Tedaviden önce büyüklük 5 x 4 cm., derinlik 2 cm. iken, 30 uygulama sonunda 3 x 3 cm. büyüklük ile 0,7 cm. derinliğe ulaşmıştır. Hasta taburcu edildiğinden tedaviye devam edilmemiştir.

16. O.U. Protokol No. 271790, 55 yaşında , erkek. Klinik tanı : Travmatik parepleji. 1 MED : 6 sn. Ülser sayısı : 3 (Sakrum ve topuklar). İncelenen ülser : Sakrum. Ülserin meydana gelişi : 9 ay önce. Üreyen organizma : Stafilokok.

Tedaviden önce çok az olan üreme, tedaviden sonra steril hale gelmiştir. Ultraviyolenin değişik dozlarında bakteri üremesinde bir fark olmamıştır. Başlangıçta yara büyüklüğü 4 x 3 cm. ve derinliği 1 cm. iken, 30 uygulama sonunda 1 x 1 cm. büyüklük ve normal derinliğe ulaşmıştır. 60 uygulama sonunda yara tamamen iyileşmiştir.

17. S.G. Protokol No. 330929, 26 yaşında, kadın. Klinik tanısı : Transvers myelitis, parapleji. 1 MED : 60 sn. Ülser sayısı : 1, yeri : Sakrum, Başlangıç tarihi : 2 ay önce. Üreyen organizma : Difteroid.

Tedaviden önce üreme silme iken, sonra az olmuştur, bu bütün dozlar için aynıdır. En iyi granülasyon doku teşekkülü, 2 MED'de oluşmuştur. Yara büyüklüğü tedaviye başlamadan önce, 17 x 9 cm. ve derinliği 3,5 cm. iken, 30 uygulama sonunda büyüklük 12 x 6 cm. ve derinlik 1 cm. olmuştur. 60 uygulama sonunda ise, 10 x 4 cm. büyüklük ile 0,5 cm. derinliğe ulaşmıştır, Resim 14, 15.



Resim 14. Tedaviden önce ülserin görünümü (S.G.)

Tedaviden önce çok az olan üreme, tedaviden sonra steril hale gelmiştir. Ultraviyolenin değişik dozlarında bakteri üremesinde bir fark olmamıştır. Başlangıçta yara büyüklüğü 4 x 3 cm. ve derinliği 1 cm. iken, 30 uygulama sonunda 1 x 1 cm. büyüklük ve normal derinliğe ulaşmıştır. 60 uygulama sonunda yara tamamen iyileşmiştir.

17. S.G. Protokol No. 330929, 26 yaşında, kadın. Klinik tanısı : Transvers myelitis, parapleji. 1 MED : 60 sn. Ülser sayısı : 1, yeri : Sakrum, Başlangıç tarihi : 2 ay önce. Üreyen organizma : Difteroid.

Tedaviden önce üreme silme iken, sonra az olmuştur, bu bütün dozlar için aynıdır. En iyi granülasyon doku teşekkülü, 2 MED'de oluşmuştur. Yara büyüklüğü tedaviye başlamadan önce, 17 x 9 cm. ve derinliği 3,5 cm. iken, 30 uygulama sonunda büyüklük 12 x 6 cm. ve derinlik 1 cm. olmuştur. 60 uygulama sonunda ise, 10 x 4 cm. büyüklük ile 0,5 cm. derinliğe ulaşmıştır, Resim 14, 15.



Resim 14. Tedaviden önce ülserin görünümü (S.G.)



Resim 15. 15 uygulama sonra
ülserin görünümü. (S.G.)

18. Ş.Ç. Protokol No. 324262, 26 yaşında, erkek. Klinik tanı : Travmatik kuadriparezi. 1 MED : 60 sn. Ülser sayısı : 2 (Sakrum ve büyük trokanterler), incelenen ülser : Sakrum, meydana gelişi : 2 ay önce. Üreyen mikroorganizma : Pyosiyanoz.

Ultraviyole uygulamasından sonra hersollü gazlı bezle kapatılan ülerde, tedaviden önce alınan materyalde üreme az olurken, sonrakinde steril olarak görülmüştür. Çeşitli dozlar arasında üreme farkı oluşmamıştır. Başlangıçta yara büyüklüğü 4 x 2 cm. ve derinliği 0,5 cm. iken 30 uygulama sonunda büyüklük 1 x 0,5 cm. ve derinlik ise normale ulaşmıştır. 40 uygulamada yara tamamen iyileşmiştir.

19. T.Ö. Protokol No. 280695, 45 yaşında, kadın. Klinik tanı : Travmatik parapleji. 1 MED : 60 sn. Ülser sayısı : 5 (Sakrum, büyük trokanterler, topuklar), incelenen ülser : Sakrum. Ülserin meydana gelişi : 2 sene önce. Üreyen organizma:pyosiyanoz.

Dekübitus ülserde pyosiyanoz ürediğinden, ultraviyole uygulamasından sonra yara, mersolle ıslatılmış gazlı bez ile kapatılmıştır. Üreme miktarı tedaviden önce silme, sonra ise seyrek olmuştur. Bu, bütün dozlar için aynı bulunmuştur. Granülasyon doku meydana gelişi 3 MED'de en yüksek duruma gelmiştir. Yara, 5 x 4 cm. genişlik ve 3 cm. derinlikte iken, 30 uygulama sonunda 1,5 x 1 cm. genişlik ile 0,5 cm. derinlikte olmuş ve 60 uygulamada sonunda 0,75 x 0,50 cm. büyüklük ile 0,50 cm. derinliğe ulaşmıştır.

Daha önce graft yapılmış olan dekübitus ülserde (Sakrum) ilk 2 MED'lik dozajda çok kuvvetli bir granülasyon doku teşekkülü görülmüştür, ancak daha yüksek dozlara çıkıldığında nekrotik dokuya dönüşmüştür. Başlangıçta 12 x 9 cm. büyüklük ve 0,5 cm. derinlikteki ülser ilk uygulamada 10 x 7 cm. büyüklük ile normal derinliğe inmiş, ancak daha sonra yüksek dozlara çıkıldığından yara büyümüş ve 12 x 9 cm. genişlik ile 0,8 cm. derinliğe ulaşmıştır. Tedaviye 1 MED ile devam edildiğinde 60 uygulama sonunda 4 x 2 cm. büyüklük ve normal derinliğe erişmiştir.

20. Z.A. 7 yaşında kız. Klinik tanı : 1 MED : 60 sn. Ülser sayısı: 1, Yeri : Sağ scapula. Ülser meydana gelişi : 3 ay önce. Üreyen mikroorganizma : Stafilokok ve maya.

Ultraviyole tatbikatından önce çok bol olan üreme, sonra steril olmuştur. Bu, ultraviyole tatbikatının çeşitli dozlarında farklılık göstermemiştir. En iyi granülasyon doku, 1 MED'de görülmüştür. İlk büyüklüğü 6 x 3 cm. derinliği 0,5 cm. olan ülser, 30 uygulama sonunda 3 x 0,7 cm. büyüklük ve normal derinliğe ulaşmıştır.

21. Z. E. Protokol No. 291577, 55 yaşında erkek. Klinik tanı : Kırık. 1 MED : 60 sn. Ülser sayısı : 2 (Popliteal bölgeler), incelenen ülser : Sağ

popliteal bölge. Ülserin meydana gelişi : 2 ay önce. Üreyen organizma : Stafilokok.

Bu hastada üreme, tedaviden önce seyrek iken, sonra steril olmuştur. Ultraviyolenin çeşitli dozlarında üreme miktarı farklılık göstermemiş, ancak granülasyon doku teşekkülü en fazla 2 MED'de görülmüştür. Yara başlangıçta 10 x 7 cm. genişlik ve 0,5 cm. derinlikte iken, 30 tedavi sonunda tamamen iyileşmiştir.

22. Z.Ö. Protokol No. 272825, 20 yaşında, erkek. Klinik tanısı : Transvers myelitis, parapleji. 1 MED : 60 sn. Ülser sayısı : 1, yeri : Sakrum. Ülser meydana gelişi : 3 ay önce. Üreyen organizma : Difteroid ve stafilokok.

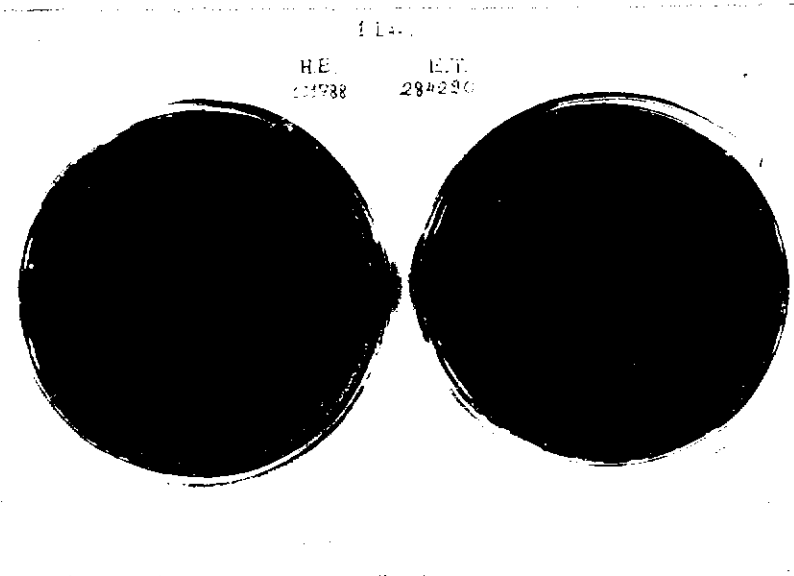
Işınlandırmadan önce çok bol olan üreme, sonra seyrek olmuştur. Bu, ultraviyolenin çeşitli dozlarında farklılık göstermemiştir. Granülasyon doku teşekkülü, 4 MED'de en üst seviyesine ulaşmıştır. Yara büyüklüğü başlangıçta 8 x 5 cm. ve derinliği de 1 cm. iken, 30 uygulamadan sonra 8 x 3 cm. genişlik ve 0,3 cm. derinliğe erişmiştir. Hasta taburcu olduğundan tedaviye devam edilememiştir. Bütün bu özellikler Tablo II.de ayrıntılı olarak gösterilmiştir.

Laboratuvar Çalışması :

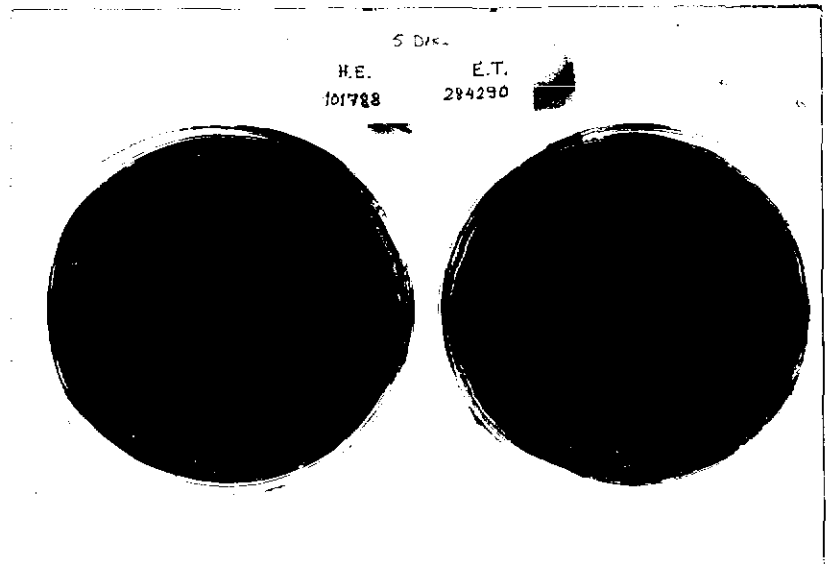
Ultraviyole ışınlandırmasından önce ve sonra ülserlerden alınan materyallerde yapılan incelemelere göre, değişik ultraviyole dozları arasında önemli fark olmamaktadır. Bunu kanıtlamak için, ülserden alınan materyal

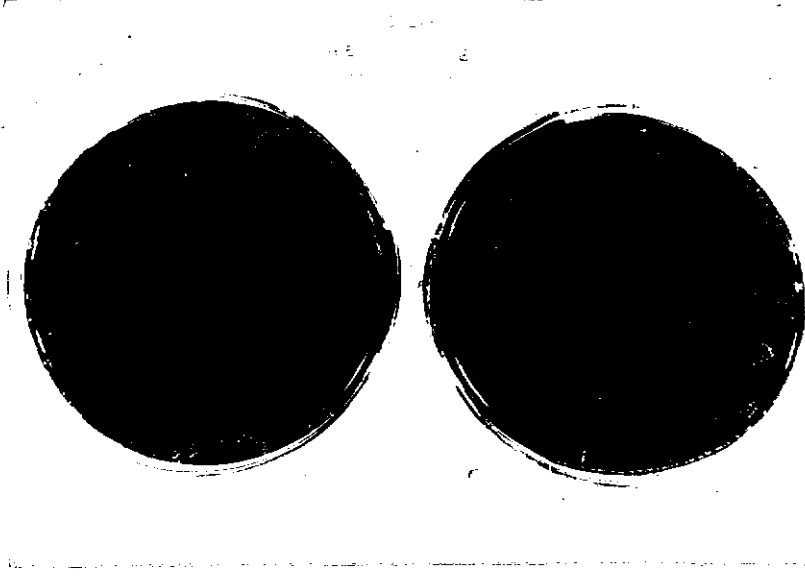
ler, petri kabına azaltma metodu ile ekilmiş ve kapların üzerleri yarısı kapanacak şekilde örtülerek, 75 cm. mesafeden ve dik açı altında ışınlandırmalar yapılmıştır. Kaplar, 1 dakika, 5 dakika ve 10 dakika olmak üzere ultraviyoleye maruz bırakıldıktan sonra ışınlanan kısımlardaki üreme miktarı incelenmiştir. Resim 16, 17, 18 de görüldüğü gibi, 1 dakika, 5 dakika, ve 10 dakikalık ışınlandırmalar bakteri üremesine aynı miktarda tesir etmektedir. Resimlerdeki karanlık kısımlar, ışınlandırılan sahalardır.

Resim 16. 1 dakikalık ışınlandırma üreme.



Resim 17. 5 dakikalık ışınlandırmada üreme





Resim 18. 10 dakikalık ışınlandırmada üreme

TABLO II. BULGULAR

Sıra No.	İsim Protokol No.	Hastada MED (sn)	İncelenen ülsler	Üreyen mikroorganizm	Üreme miktarı Tedaviden Önce	Başlangıçta	30 uygulama	60 Ted. sonra	Gran. %'ü te.	
1	A.A.331789	60	Sakrum	Pyosiyanoz Proteus	Çok	Az	15x12cm 3cm	Büyük Derinlik	8x5cm 0c.1	2 MED.
2	A.Ç.275306	60	Sağ topuk	Stafilokok Difteroid	Bol	Steril	8x6,5 1	5x2 0,3	2x0,7 0,0	3
3	A.Ç.316989	60	Sol. topuk	Stafilokok	Silme	Steril	5,5x3 1	1,5x1 0,5	0,5x0,2 0,2	1
4	A.O.300857	60	Sağ büyük Trokanter	Stafilokok	Silme	Seyrek	3x2 0,5	0,0 0,0	0,0 0,0	3
5	A.K.295713	60	Sakrum	Pyosiyanoz	Silme	Bol	7,5x5 2	5,5x3 0,5	6x4 1	2
6	C.B.299623	60	Sağ büyük Trokanter	Pyosiyanoz	Silme	Seyrek	4x3 1,5	2x1 0,5	0,0 0,0	4
7	D.I.326784	60	Sakrum	Pyosiyanoz Difteroid	Silme	Bol.	15x15 5	EKS	EKS	2
8	E.T.284290	60	Sakrum	Difteroid Stafilokok	Çok bol	Bol	6x4 1,5	2x1 0,5	1x0,4 0,0	5
9	H.Ç.260419	60	Sol büyük Trokanter	Stafilokok	Bol	Steril	6x4 0,9	3,5x1 0,0	1x0,4	3
10	H.D.328494	60	Sakrum	Stafilokok	Çok	Steril	2x2 3	1x0,5 2,7	0,5x0,5 2,3	1
11	H.E.101788	60	Sağ büyük Trokanter	pyosiyanoz	Çok bol	Orta	6x4 3	4x2 2,5	1,5x1 2	4

TABLO II. BULGULAR (Devam)

Sıra No.	İsim Protokol No.	Hastada MED (sn)	İncelenen ülsler	Üreyen Mikroorganizm	Üreme miktarı		Başlangıçta		30 uygulama		60 Ted. sonra		Gran doku teş. MED
					Tedaviden önce	Sonra	Büyüklik Derinlik (cm)	Büyüklik Derinlik (cm)	Büyüklik Derinlik (cm)	Büyüklik Derinlik (cm)			
12	H.Y.313772	60	Sakrum	Stafilokok	Çok	Steril	7x4	1	3x1	0,0	0,0	0,0	2
13	i.i.317005	60	Sakrum	Stafilokok Difteroid	Bol	Steril	9x2	0,2	0,0	-	-	-	4
14	i.T.131008	60	Vertebra Spinaları	Pyosiyanoz	Silme	Çok az	8x3	0,5	4x1	0,0	Taburcu	0,0	3
15	M.S.329858	60	Sağ büyük trokanter	Difteroid Stafilokok Pyosiyanoz	Silme	Silme	5x5	2	3x3	0,7	Taburcu	0,0	2
16	O.U.271790	60	Sakrum	Stafilokok	Çok az	Steril	4x3	1	1x1	0,0	0,0	0,0	1
17	S.G.330929	60	Sakrum	Stafilokok Difteroid	Silme	Az	17x9	3,5	12x6	1	10x4	0,5	2
18	Ş.Ç.344262	60	Sakrum	Pyosiyanoz	Az	Steril	4x2	0,5	1x0,5	0,0	0,0	0,0	4
19	T.Ö.260695	60	Sakrum	Pyosiyanoz	Silme	Seyrek	12x9	0,5	12x9	0,8	5x2	0,0	3
20	Z.A.	60	Sağ skapula	Stafilokok maye	Çok bol	Steril	6x3	0,5	3x0,7	0,0	Taburcu	0,0	1
21	Z.Ö.272825	60	Sakrum	Stafilokok Difteroid	Çok bol	Seyrek	8x5	1	5x3	0,3	Taburcu	0,0	4
22	Z.E.291577	60	Sağ popl. Bölge	Stafilokok	Seyrek	Steril	10x7	0,5	0,0	0,0	-	-	2

S O N U Ç

Bu araştırmaya katılan 22 hastada ultraviyoleye hassasiyet testi şöyle bulunmuştur:

21 hastada 1 MED = 60 sn., 1 hastada 1 MED = 30 saniyedir. Ancak, bu bir hasta 6 aylık bebek olduğundan, ultraviyole hassasiyet dozu ortalamasına tesir etmeyecektir.

Dekübitus ülserde üreyen mikroorganizmalar aşağıda gösterilmiştir :

<u>Hasta sayısı</u>	<u>Bakteriler</u>
7	Stafilokok
5	Stafilokok, difteroid
1	Stafilokok, maya
1	Stafilokok, difteroid, pyosiyanoz
1	Difteroid, pyosiyanoz
1	Proteus, pyosiyanoz
6	Pyosiyanoz

30 tedavi dolmadan önce, 1 hasta taburcu, 1 hasta da ölüm sebebiyle grubumuzdan ayrılmış ve tedaviye 20 hasta ile devam edilmiştir. 30 tedavi bitiminde iyileşme durumu Tablo III'de gösterilmiştir.

TABLO III

30 UYGULAMA SONUNDA İYİLEŞME DURUMU

	<u>Hasta sayısı</u>	<u>İyileşen kısım</u>	<u>Günlük iyileşme hızı</u>
Ülseri tam iyileşen	3	% 100	% 3,33
Ülseri yarım iyileşen	7	% 61,5	% 2,05
Ülseri devam eden	<u>10</u>	<u>% 34,6</u>	<u>% 1,16</u>
T O P L A M	20	% 53,85	% 1,80

60 tedavi tamamlanmadan önce, ilk 30 uygulama sonunda 3 hasta tamamen iyileşmiş ve 3 hasta da taburcu olmuştur. Tedaviye 14 hasta ile devam edilmiştir. Tablo IV'de 60 tedavi sonunda iyileşme durumu gösterilmiştir.

TABLO IV

60 UYGULAMA SONUNDA İYİLEŞME DURUMU

	<u>Hasta sayısı</u>	<u>İyileşen kısım</u>	<u>İlk 30 günde iyileşme hızı</u>	<u>İkinci 30 günde iyileşme hızı</u>	<u>Genel iyileşme hızı</u>
Ülseri tam iyileşen	4	% 100	% 2,15	% 1,18	% 1,67
Ülseri yarım iyileşen	7	% 76,1	% 1,39	% 1,15	% 1,27
Ülseri devam eden	<u>3</u>	<u>% 36,0</u>	<u>% 1,11</u>	<u>% 0,09</u>	<u>% 0,60</u>
T O P L A M	14	% 74,4	% 1,40	% 0,93	% 1,17

Ülser yeri ile iyileşme arasındaki ilgi Tablo V, VI'da belirtildiği gibi manidar değildir. Popliteal fossadaki ülser ilk 30 tedavide iyileşmiş olmakla beraber, ülser derinliği 0,5 cm. olduğundan, iyileşme ile ülser yeri arasındaki ilişki önemli olmamaktadır.

TABLO V

30 TEDAVİDE İYİLEŞME İLE ÜLSER YERİ İLİŞKİSİ

	<u>Hasta sayısı</u>	<u>İyileşen kısım</u>
Sakrum	11	% 40,3
Topuk	2	% 55,5
Büyük trokanter	5	% 55,2
Popliteal fösse	1	% 100,0
Skapula	<u>1</u>	<u>% 50,0</u>
T O P L A M	20	% 53,85

TABLO VI

60 TEDAVİDE İYİLEŞME İLE ÜLSER YERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

	<u>Hasta sayısı</u>	<u>İyileşen kısım</u>
Sakrum	9	% 69,5
Topuk	2	% 83,5
Büyük trokanter	3	% 86,3
T O P L A M	14	% 74,4

Dekübitus ülser meydana gelişine neden olan hastalık ile iyileşme arasındaki ilişki incelenmiş ve TABLO VII - VIII'de görüldüğü gibi manidar olmadığı tesbit edilmiştir.

TABLO VII

30 TEDAVİ SONUNDA HASTALIK İLE İYİLEŞME ARASINDAKİ İLİŞKİ

<u>Klinik tanı</u>	<u>Hasta sayısı</u>	<u>Yaş</u>	<u>Erkek/Kadın</u>	<u>İyileşen kısım</u>	<u>Günlük iyileşme hızı</u>
Trav.Kuadriparezi	5	21	5 : 0	% 55,8	% 1,86
Zehirlenme kuadriparezi	1	20	0 : 1	% 58,0	% 1,93
Travmatik parapleji	5	33,4	4 : 1	% 41,0	% 1,37
Ensefalit parapleji	1	21	1 : 0	% 50,0	% 1,67
Trans.Myel.parapleji	3	17,7	1 : 2	% 37,3	% 1,24
S.V.Olay hemipleji	1	62	1 : 0	% 100,0	% 3,33
Kırık	2	44,5	2 : 0	% 75,0	% 2,5
Skolioz	1	7	0 : 1	% 50,0	% 1,67
Diabetes mellitus	1	57	1 : 0	% 73,0	% 2,44
T O P L A M	20	29	15 : 5	% 53,85	% 1,8

TABLO VIII

60 TEDAVİ SONUNDA HASTALIK İLE İYİLEŞME İLİŞKİSİ

Klinik tanı	Hasta sayısı	Yaş	Erkek/Kadın	İyileşen kısım	Günlük iyileşme hızı
Trav.Kuadriparezi	3	21,3	3 : 0	% 65,0	% 1,08
Zenirlenme kuadriparezi	1	20	0 : 1	% 100,0	% 1,67
Trav.parapleji	5	33,4	4 : 1	% 73,0	% 1,22
Ensefalit parapleji	1	21	1 : 0	% 100,0	% 1,67
Myelitis parapleji	2	23	1 : 0	% 62,5	% 1,04
Kırık	1	34	1 : 0	% 75,0	% 1,25
Diabetes nellitus	1	57	1 : 0	% 81,0	% 1,35
T O P L A M	14	28,2	13 , 3	% 74,4	% 1,17

Uygulama sırasında, granülasyon doku meydana gelmesinde en verimli doz : 1 MED ile 5 x 1 MED arasında değişmiş olup, ortalama olarak 2,5 x 1 MED bulunmuştur. 2,5 x 1 MED - 2 MED dir (20). Yüzeysel ve derin ülserlerde granülasyon doku meydana gelişinde en etkin doz 2 MED olarak saptanmıştır.

TARTIŞMA

1937 yılında Sperti ve arkadaşları, dekübitus ülserlerden alınan kül türlerde ultraviyolenin yapmış olduğu olumlu etkiyi göstermişlerdir (30).

1951 de Letterman, 1 MED'den başlayarak, dozaj arttırma yoluyla pigmentasyon meydana getirerek yapmış olduğu çalışmalarda, derinin dekübitus ülserlere karşı direncinde artma olduğunu göstermiştir (20).

1952 de Koller, yüzeysel ülserlerde ultraviyolenin 2 MED dozajının etkin olduğunu belirtmiştir (19).

1958 de Becker ve arkadaşları, ultraviyoleyi 60 saniyeden başlayıp arttırma yoluyla, kanlı agar plaklarında üretilmiş organizmalara uyguladıklarında, zamanı arttırmakla öldürülemeyecek hiçbir organizma olmadığını açıklamışlardır (1).

1960 yılında Fuerst, çeşitli fiziksel ajanları organizmalara uygulayarak yaptığı çalışmasında, ultraviyolenin vücut fosfor muhtevasını azalttığını ve ağrı mekanizmasına tesir edildiğini belirtmiştir (12).

1966 da Avustralya ve İsrail, 4. derece eritemal dozu nekrotik dokuyu düşürmek ve granülasyon doku teşekkülü için kullandıklarını açıklamışlardır (8). Kanada, hem ülser, hem de çevresinin tedavisinde 2 MED dozdaki ultraviyolede yararlanmışdır (8).

1968 de William, ülser tedavisinde 2 MED'nin daha iyi sonuç verdiğini açıklamıştır (36).

1971 de Stilwell, 5 MED ile granülasyon doku, 10 MED ile nekrotik doku kaldırılmasının mümkün olacağını savunmuşlardır (31).

Biz 1972 yılında yapmış olduğumuz bu çalışmada, ultraviyolenin arttırılarak uygulanmasına rağmen pyosiyaniyklere kesin olarak tesir etmediğini saptamış durumdayız. Bu, Becker'in açıklamasına uymamaktadır (1).

Ağrılı dekübitus ülserlerde, ultraviyole uygulamasından sonra ağrı hissinin kaybolması, Fuerst'in çalışmasını kanıtlamaktadır (12).

Resim 3'de ve Resim 5'de görüldüğü gibi ultraviyole uygulaması saç çıkmasına da sebep olmaktadır. Bu Scott'un çalışmalarında da belirttiği ultraviyolenin alopecia (Saç dökülmesi) durumunda kullanılabileceğini kanıtlamaktadır (28).

Araştırmamız sonucunda yüzeysel ve derin ülserlerin ultraviyole ile tedavisinde en etkin dozun 2 MED olduğu tesbit edilmiştir. Koller, William'ın kişisel çalışmaları ve Kanada'nın tüm çalışmaların sonucu olarak verdiği ultraviyole dozajlarına uyan çalışmamız, Avustralya, İsrail ve Stilwell'in kişisel çalışması sonunda verdikleri raporlara uymamaktadır (19, 36, 8, 31).

Ö Z E T

Bu araştırmada Hacettepe Üniversitesi Hastahaneleri, Fizik Tedavi Rehabilitasyon Bölümüne müracaat eden 22 hasta üzerinde çalışılmıştır. 16 erkek, 6 kadın olan hastaların dekübitus ülserlerinin meydana gelişleri, 2 sene ile 1 hafta arasında değişmektedir. Ülserlerin derinlikleri 5 cm. ile 0,2 cm., büyüklükleri 17 cm. ile 2 cm. arasında farklılık göstermektedir.

Her hastaya ultraviyole hassasiyet testi yapmak suretiyle bulunan dozda (1 MED) ultraviyole uygulanmadan önce, ülserler serum fizyolojik ile yıkanmış ve çevreleri ether ile temizlenmiştir. Daha sonraki ultraviyole uygulamalarında, 1 MED'nin katları halinde önce 20 katına kadar, sonra tekrar 10 katına kadar çıkılarak ışınlandırma yapılmıştır. Bu uygulamalar sırasında, tedaviden önce ve sonra ülserden alınan materyaller, 37 C° de 24 saatlik inkübasyonlardan sonra incelenmiş üreme miktarı, organizmalar kaydedilmiştir. Işınlandırmalar sırasında granülasyon doku meydana gelişini, ülser büyüklüğü ve derinliğinde ölçmeler yapmak suretiyle değerlendirilmiştir.

Bu çalışma sonunda yüzeysel ve derin dekübitus ülserlerinin ultraviyole ile tedavisinde en etkin doz 2 MED olarak saptanmıştır.

KAYNAKLAR

1. Becker, F., E.V.Lipscomb, M.S. Dublin : "Bacterial Resistance to Ultraviolet Irradiation", Arc. Phys.Med.Rehab., 39 (4) : 247-8, April 1958.
2. Bedford, P.D., L.Z.Cosin, F.F. McCarthy, : "Bedsore", Lancet, 2:76-8 July 1961
3. Brewer, R.D.Jr., et al.:"The Effect of Oral Zinc Sulphate on the Healing of Decubitus Ulcers in Spinal Cord Injured Patients,"
Proc.Annu.Clin.Spinal Cord Inj.Conf. 16 : 70-2, 1967.
4. Binks, I.A.:"Pathogenesis and Treatment of Prussure Sores,"
Physiotherapy,54: 281-3, Aug. 1968.
5. Burdick Corporation, Educational Department : "Ultraviolet,"
Burdick Syllabus, Milton, Wisconsin : The Burdick Corporation,
1969, Ss. 161-191.
6. Cannon, B., et al.: "Approach to Treatment of Pressure Sores"
Ann. of Surg.132 : 760-78, Oct. 1950.
7. Carpendale, M.T.: "Comparison of the Bactericidal Effect of Visible Light with Ultraviolet Light on Staphyloccocus Aureus," Arc. Phys.Med.,
41 : 575-79, Dec. 1960.
8. Comarr, A.E.:" Management of Decubitus Ulcers in Paraplegia,"
Ann. West Med. Surg., 3 : 235-240, July 1949.
9. Conference, Assosiation of Teachers of the Chartered Society of
Physiotherapy, 1966.

10. Dimond, O.K. : "A Practical Effective Treatment for Surfacae Ulcers in Institutional Practice," New York State J.M., 9 : 1792-4 May 1959.
11. Exton, S.: "The Prevention of Pressure Sores," Geront. Clin., 3: 65-8 1961.
12. Freytes, A.H., B.Fernandez, W.C. Fleming : " Bedsores,"Southern Med.J., 58 : 223-6, Feb. 1965.
13. Fuerst, R.C.: "Inactivation of Bacterial Virusus by Physical Methods," Annals of the New York Academy of Scienses,83 : 684-91, Jan.1960.
14. Gest, M.L.: "Preventing or Treating Decubitus Ulcers," Amer.J. Nurs. 64 : 132, Apr. 1964.
15. Gregg. G.J.: "The Treatment of Deep-seated Ulcers by Exposure to Air and Use of Oxygen," Canadian Nurse, 56 : 458, May 1960.
16. Griffith, B.H.: "Advances in the Treatment of Decubitus Ulcers," The Surgical Clinics of North America, 43(1): 245-60, Feb. 1963.
17. Hunter, T., et al. : "The role of Ascorbic Asid in the Pathojenesis and Treatment of pressure Sores," Paraplegia.8 : 221-6, Feb.1971.
18. Husain, T.: "Experimental Study of Pressure on Tissues, with Reference to Bed-sore Problem," J.Path.and Bact.,66: 347-358, Oct.1953.
19. Kosiak, M.: " Etiology of Decubitus Ulcers," Arch. Phys. Med., 42 : 19-29, Jan. 1961.
20. Kosiak, M.: " Decubitus Ulcers," Krusen, F.H., F.J.Kottke, P.M. Elwood (Editör). Handbook of Physical Medicine and Rehabilitation, 2.Ed., Philadelphia : Saunders Company, 1971, Ss. 643-648.

21. Koller, L.R.: Ultraviolet Radiation, 2 Ed. New York : John Wiley and Sons. 1952, Ss. 131-194.
22. Letterman, G.S., C.S.Wise, W.C.Meloy : " Management of Ulcers in Paraplegics. "Arch. Phys. Med., 32 : 34-37, Jan. 1951.
23. Licht, S.: "History of Ultraviolet Therapy," Licht, S.(Editör), Therapeutic Electricity and Ultraviolet Radiation, New Haven, Connecticut : Elizabeth Licht, 1967, Ss. 192-211.
24. Lindon, A.: "Etiology of Decubitus Ulcers : An Experimental Study," Arc. Phys. Med., 42: 774-783, Nov. 1961.
25. Marshall, R.S.: "Cold Therapy in Treatment of Pressure Sores," Physiotherapy, 57: 372-3, Aug. 1971.
26. Metini, L.G.: "Tissue Repair," Medical Physics, J.s.1124, 1950.
27. Nyquist, H.R.: "Brine Bath Treatment for Decubitus Ulcers," J.A.M.A., 169: 95 - 100, Feb. 1959.
28. Paget, J.: "Clinical Lecture on Bedsores," Student's J. and Hosp. Gaz. 1: 144, 1873.
29. Philips Educational Personnel : "Ultraviolet Radiation," Philips UV Booklet, 1968.
30. Schell, V.C., et al.: "The Etiology, Prevention and Management of Decubitus Ulcers," Missouri Med. J., 63 : 109-12, Feb. 1966.
31. Scott, M.P. : "Ultraviolet Radiation, " Clayton's Electrotherapy and Actinotherapy, 6.Ed.London : Bailliere Tindall and Cassell 1969, Ss. 296-341.

32. Seidl, E. : "The Influence of Ultraviolet Radiation on the Healthy Adult," Urbach, F. (Editor), The Biologic Effects of Ultraviolet Radiation with Emphasis on the Skin, London : Pergamon Press, 1969
Ss. 447-459
33. Sperti, G.S., J.R.Loofbourow, M. Lanek : "Effects on Tissue Cultures on Intercellular Hormones," Science, 86: 611, 1937
34. Stillweel, G.K.: "Ultraviolet Therapy," Krusen, F.H., F.J.Kottke, P.M. Ellwood (Editor), Handbook of Physical Medicine and Rehabilitation, 2.Ed., Philadelphia: Saunders Company, 1971, Ss.363-373.
35. Summer, W., : M.K.Patrick : " Indication of Ultrasonic Therapy," Ultrasonic Therapy , Amsterdam : Elsevere Pub. 1964 : 183-198.
36. Ursu, G.: " Bedsores Treated with Negative Air-ions," Paraplegia , 8 : 182-5, Nov. 1970.
37. Weiss, A.A.: "Management of Decubitus Ulcers," New York J. Med., 60 : 79 - 82, Jan. 1960.
38. Wilkinson, D.S.: "Etiology of Decubitus Ulcers," Physiotherapy , 54 : 278-80, Sep. 1968.
39. Williams, R.W. : "Treatment of Decubitus Ulcers," Physiotherapy, 54 : 288 - 291, Aug. 1968.
40. Yeagers, E.: "Ultraviolet Light Effects on Proteins," Urbach,F. (Editor), The Biologic Effects of Ultraviolet Radiation with Emphasis on the Skin, London : Pergamon Press, 1969. Ss.37-46.