

**T.C.  
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**



**EZİLEREK VE ŞEKLİ DEĞİŞTİRİLEREK ENTERAL YOL  
İLE VERİLEN İLAÇ UYGULAMALARI KONUSUNDAKİ  
EĞİTİMİN PEDIATRİ HEMŞİRELERİNİN BİLGİ VE  
TUTUMLARINA ETKİSİ**

**ŞULE ÇEVİK**

Hemşirelik Ana Bilim Dalı

Tezli Yüksek Lisans Programı

GAZİANTEP

2021



**T.C.**  
**HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**EZİLEREK VE ŞEKLİ DEĞİŞTİRİLEREK ENTERAL YOL İLE  
VERİLEN İLAÇ UYGULAMALARI KONUSUNDAKİ EĞİTİMİN  
PEDIATRİ HEMŞİRELERİNİN BİLGİ VE TUTUMLARINA ETKİSİ**

**ŞULE ÇEVİK**

Hasan Kalyoncu Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü  
Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliğinin  
Hemşirelik Anabilim Dalı' nın  
Hemşirelik Tezli Yüksek Lisans Programı İçin Öngördüğü  
YÜKSEK LİSANS TEZİ  
olarak hazırlanmıştır.

**TEZ DANIŞMANI**

Doç. Dr. Betül TOSUN

**GAZİANTEP**

**2021**

## TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın her aşamasında bana yardımcı olan ve desteklerini esirgemeyen danışman hocam Doç. Dr. Betül TOSUN'a,

Yüksek lisans eğitimim süresince, bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan Arş. Gör. Erhan ELMAOĞLU'na ve Aylin FİLİZ'e,

Eğitim sürecim boyunca çalışma şartlarımı en iyi şekilde düzenleyen sayın klinik sorumlum Feray KÜTÜK'e,

Araştırmaya katılmayı kabul eden tüm hemşire meslektaşlarıma,

Beni bu günlere getiren, desteğini hiç esirgemeyen canım anneme, babama ve kardeşlerime sonsuz sevgi ve şükranlarımı sunarım.

**Şule ÇEVİK**

## ÖZET

**Şule ÇEVİK, Ezilerek Ve Şekli Değiştirilerek Enteral Yol İle Verilen İlaç Uygulamaları Konusundaki Eğitimin Pediatri Hemşirelerinin Bilgi Ve Tutumlarına Etkisi, Hemşirelik programı, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep, 2021.**

Araştırma ezilerek ve şekli değiştirilerek enteral yol ile verilen ilaç uygulamaları konusundaki eğitimin pediatri hemşirelerinin bilgi ve tutumlarına etkisini ölçmek amacıyla ön test-son test düzeninde yarı deneysel araştırma tipine uygun olarak hazırlandı. Araştırma Gaziantep Cengiz Gökçek Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi pediatri, nörolojik hastalıklar, palyatif bakım ve yoğun bakım servislerinde görev yapan ve araştırmaya katılmayı kabul eden 70 hemşire ile tamamlandı. Araştırma verileri literatüre uygun olarak geliştirilen anket formu kullanılarak toplandı. Çalışmaya katılan hemşireler araştırmacı tarafından verilen bir saatlik eğitim aldı. Eğitim alan hemşirelere bir ay sonra son test uygulandı. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro wilk testi ile test edildi. Normal dağılmayan özelliklerin eğitim öncesi ve sonrası karşılaştırılmasında Wilcoxon testi kullanıldı. Ayrıca sayısal verilerin 2 den fazla bağımsız grupta karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren özellikler için Tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve LSD çoklu karşılaştırma testleri, normal dağılmayan özellikler için ise Kruskal Wallis testi ve All Pairwise çoklu karşılaştırma testi kullanıldı. İstatistiksel analizler için SPSS Windows version 24.0 paket programı kullanılmış olup,  $p < 0.05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Araştırmaya katılan hemşirelerin %47.1' inin 26-30 yaş aralığında, %65.7'sinin kadın, %85.7' sinin lisans mezunu olduğu ve %61.4'ünün çalışma yılının 1-5 yıl arasında olduğu bulundu. Hemşirelerin ezilerek ve şekli değiştirilerek enteral yol ile verilen ilaç uygulamaları ile ilgili verilen eğitim öncesi puan ortalamaları ( $40,14 \pm 9,40$ ) ile eğitim sonrası puan ortalamaları ( $86,31 \pm 14,31$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fark olduğu bulundu ( $p=0,001$ ). Araştırmaya katılan hemşirelerin ezilerek ve şekli değiştirilerek enteral yol ile verilen ilaç uygulamaları konusunda bilgi düzeyleri arttığı bulundu. Bu sonuca dayanarak hemşirelerin, çalıştıkları kurumlarda güncel rehberler eşliğinde hazırlanmış hizmet içi eğitimlerin artırılması önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Enteral yol; pediatri hemşiresi; ilaç; eğitim

## ABSTRACT

**Şule ÇEVİK, The Effect of The Training About The Drug Administration Through Enteral Route By Crushing and Changing The Shape of The Drug On The Knowledge and The Attitudes of Pediatric Nurses, Nursing Program, Master Thesis, Gaziantep, 2021.** The research was conducted semi-experimentally in the pre-test-post-test design to determine the effect of the training about the drug administration through enteral route by crushing and changing the shape of drug on the knowledge and attitudes of pediatric nurses. The study was completed with the 70 nurses who were working in Gaziantep Cengiz Gökçek Maternity and Pediatrics Hospital, pediatric neurology, palliative care and intensive care units and who were agreed to participate in the research. A questionnaire, developed by the researcher in accordance with the literature, was used to collect the data. The researcher provided one hour of training to participants. A post-test was administered to the trained nurses one month later. The Shapiro-Wilk test was used to evaluate whether the data were suitable for normal distribution. Wilcoxon test was used to compare the properties, which were not normally distributed before and after the training. In addition, when comparing numerical data in more than two independent groups, one-way analysis of variance (ANOVA) and LSD multiple comparison tests were used for properties showing normal distribution, as for properties not distributed normally Kruskal Wallis test and All Pairwise multiple comparison test were used. The SPSS 24.0 package program was used to evaluate the data statistically and  $p < 0.05$  was considered statistically significant. It was found that 47.1% of nurses participating in the study were between the ages of 26-30, 65.7% were female, 85.7% were undergraduate and 61.4% have been working for 1-5 years. It was determined that there was a statistically significant difference between the pre-education mean scores ( $40.14 \pm 9.40$ ) and the post-training mean scores ( $86.31 \pm 14.31$ ) of nurses regarding the administration of drugs through the enteral route by crushing and changing the shape ( $p = 0.001$ ). As a result, the knowledge level of the participants regarding practices of the drug administrations through enteral route by crushing and changing its shape increased. Thus, it is recommended to increase the in-service trainings of nurses, which are prepared in the institutions and in the light of current guides.

**Key words:** Enteral route; Pediatric nurse; drug; training.

## İÇİNDEKİLER

<b>TEZ SAVUNMA KAPAĞI</b>	
<b>TEŞEKKÜR</b> .....	<b>i</b>
<b>ÖZET</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>iii</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	<b>iv</b>
<b>TABLO DİZİNİ</b> .....	<b>vii</b>
<b>KISALTMALAR LİSTESİ</b> .....	<b>viii</b>
<b>1.GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
1.1. Konunun Önemi ve Problemin Tanımı .....	1
1.2. Araştırmanın Amacı.....	3
<b>2.GENEL BİLGİLER</b> .....	<b>4</b>
2.1. Çocuklarda İlaç Uygulamaları .....	4
2.1.1. Çocuğun Erişkinden Farklılıkları .....	4
2.2. İlaç Uygulamalarında Hemşirelik Yönetimi .....	5
2.2.1. Doğru İlaç.....	6
2.2.2. Doğru Doz.....	6
2.2.3. Doğru İlaç Şekli .....	6
2.2.4. Doğru Hasta .....	7
2.2.5. Doğru Zaman .....	7
2.2.6. Doğru Hasta Eğitimi .....	7
2.2.7. Reddi Doğrulama .....	8
2.2.8. Doğru Veriliş Yolu .....	8
2.2.9. Doğru Kayıt .....	8
2.2.10. Doğru Yanıt .....	8
2.3. Enteral Tüp Yolu İle İlaç Uygulama .....	8
2.3.1. Oral İlaç Formları ve Uygulama Yöntemleri .....	9
2.3.1.1. Sıvı İlaç Formları .....	9
2.3.1.2. Katı İlaç Formları.....	10
2.3.1.3. Uzatılmış Salım Yapan İlaç Formları .....	12
2.3.1.4. Geciktirilmiş Salım Yapan İlaç Formları .....	13
2.3.2. İlaç Etkileşimleri .....	13
2.3.3. Enteral Tüp Yolu İle İlaç Uygulama Basamakları .....	14

<b>3.YÖNTEM VE GEREÇLER.....</b>	<b>15</b>
3.1. Araştırmanın Hipotezleri.....	15
3.2. Araştırmanın Yeri, Tipi ve Zamanı.....	15
3.3. Araştırmanın Etik Yönü .....	15
3.3.1.Gönüllüleri Bilgilendirme ve Olur (Rıza) Formu.....	15
3.4. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	15
3.5. Araştırmaya Dahil Edilme Ölçütleri.....	16
3.6. Veri Toplama Araçları.....	16
3.7. Araştırmanın Uygulanması .....	16
3.8. Verilerin Analizi.....	17
3.9. Ezilerek ve Şekli Değiştirilerek Enteral Yol İle Uygulanan İlaç Uygulamalarına Yönelik Eğitim.....	17
<b>4.BULGULAR .....</b>	<b>18</b>
<b>5.TARTIŞMA .....</b>	<b>28</b>
<b>6. SONUÇ ve ÖNERİLER .....</b>	<b>32</b>
6.1. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	32
<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>33</b>
Ek-1. Enstitü Yönetim Kurulu Kararı	
Ek-2. Etik Kurul Kararı	
Ek-3. Gaziantep İl Sağlık Müdürlüğü İzni	
Ek-4. Veri Toplama Formu	
Ek-5. Gönüllüleri Bilgilendirme Formu	
Ek-6. Eğitim Broşürü	
Ek-7. Eğitim Sunumu	
EK-8. İntihal Raporu	
Ek-9. Özgeçmiş	

## TEZ ETİK ve BİLDİRİM SAYFASI

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum "Ezilererek Ve Şekli Değıştirilerek Enteral Yol İle Verilen İlaç Uygulamaları Konusundaki Eğitimin Pediatri Hemşirelerinin Bilgi Ve Tutumlarına Etkisi" başlıklı çalışmanın tarafımda, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin tamamının kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu ve bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve onurumla doğrularım.

30.12.2020

ŞULE ÇEVİK



## TABLO DİZİNİ

<b>Tablolar</b>	<b>Sayfa No</b>
Tablo 1. Hemşirelerin Tanıtıcı özellikleri (n=70) .....	<b>18</b>
Tablo 2. Hemşirelerin Enteral Yol İle İlaç Uygulamaları Konusunda Tanımlayıcı Sorulara Cevapları (n=70) .....	<b>19</b>
Tablo 3. Hemşirelerin Enteral Yol ile Verilen İlaçların Ezilmesi ve Şeklinin Değiştirilmesine Yönelik Sorulara Verdikleri Cevapların Dağılımı (n=70). .....	<b>21</b>
Tablo 4. Eğitim öncesi ve sonrası "Aşağıdaki İlaçları ezerek ya da şeklini değiştirerek (örn: ezmek, bölmek, kesmek) uygular mısınız?" sorusuna verilen cevapların (evet, hayır, bilmiyorum) sayı ortalamalarının karşılaştırılması .....	<b>24</b>
Tablo 5. Hemşirelerinin Eğitim Öncesi Değerlendirme Formundan Aldıkları Puan Ortalamalarının Tanıtıcı Özelliklerine Göre Karşılaştırılması (n=70). .....	<b>25</b>
Tablo 6. Hemşirelerinin Eğitim Sonrası Değerlendirme Formundan Aldıkları Puan Ortalamalarının Tanıtıcı Özelliklerine Göre Karşılaştırılması (n=70) .....	<b>26</b>
Tablo 7. Hemşirelerinin Eğitim Öncesi ve Sonrası Değerlendirme Formundan Aldıkları Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması (n=70). .....	<b>27</b>

## KISALTMALAR LİSTESİ

<b>EC</b>	Enteric Coated (Enterik kaplı)
<b>EMA</b>	European Medicines Agency (Avrupa İlaç Ajansı)
<b>HIV</b>	Human Immunodeficiency Virus (İnsan İmmün Yetmezlik Virüsü)
<b>mL</b>	Mililitre
<b>TİTCK</b>	Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu
<b>HKÜ</b>	Hasan Kalyoncu Üniversitesi
<b>LSD</b>	Least Significant Difference (En Küçük Önemli Fark)
<b>ASPEN</b>	American Society for Parenteral and Enteral Nutrition
<b>BPNG</b>	British Pharmaceutical Nutrition Group
<b>PEG</b>	Perkütan Endoskopik Gastrostomi
<b>Örn.</b>	Örnek
<b>Ort.</b>	Ortalama
<b>SS</b>	Standart Sapma
<b>NaCL</b>	Sodyum Klorür
<b>Max.</b>	Maksimum
<b>Min.</b>	Minimum

## 1.GİRİŞ

### 1.1. Konunun Önemi ve Problemin Tanımı

Pediyatrik hastalarda oral ilaç formları sıklıkla kullanılmaktadır. Çeşitli hastalıklar sebebiyle yutma güçlüğü bulunduğu durumlarda oral form ilaçlar enteral tüp yoluyla uygulanmaktadır (1, 2). Hastanede takip edilen pediyatrik hastaların %24'ünün enteral tüpe ihtiyaç duyduğu bildirilmiştir (1). Enteral tüp yoluyla ilaç uygulaması ya da pediyatrik hastalara oral ilaç uygulaması, sıvı ilaç formlarını gerektirir. Bununla birlikte genellikle ilaç firmaları oral ilaçların çoğunu yetişkinlere göre hazırlamaktadırlar ve her oral ilacın sıvı formu bulunmamaktadır. Bu yüzden çocuk hastalar için ilaçlar kullanılması lisanslı olmayan araç gereçler veya onaylanmış uygulama yöntemleri olmadan kullanılabilir (2).

Ağız yoluyla kullanılan oral ilaçlar enteral tüp yoluyla uygulama için hemşireler tarafından hazırlanır. Tabletler ezilir, sulandırılır, içeriğinin seyreltilmesi için kapsüller açılır ve birçok sıvı formulu ilaçlar bile enteral olarak verilmeden önce seyreltilir. Ancak enterik kaplı (EC), uzun süreli salınımlı veya geciktirilmiş salınımlı ilaçlar ezilmemelidir (2). Tablet kaplamaları mide mukozasını tahriş edici etkiden koruyabilir, ilacın kötü tadını daha lezzetli hale getirebilir; bariyerin kaldırılması uyumu azaltır veya istenmeyen yan etkiler ile sonuçlanabilir (3).

İlacın koruyucu kaplamasının tahrip edilmesine ek olarak, ezilmiş enterik kaplamalı tabletler besleme tüplerine yapışma ve tıkanma eğilimindedir. Ezilmiş dil altı, enterik kaplı veya geciktirilmiş salınımlı ilaçlar tehlikeli ve düzensiz kan seviyelerinin yanı sıra bir çok yan etkiye neden olabilir. Üreticilerin EC ve gecikmeli salım formülasyonlarını (CD, CR, ER, LA, SA, SR, TD, TR, XL ve XR) belirtmek için kullandıkları son eklerin çeşitliliği bir ilacın güvenli bir şekilde ezilip ezilemeyeceğine hızlı bir şekilde karar vermeyi zorlaştırır. Sıvı kapsüllerde, doğru dozun verilebilmesi için tüm sıvının alındığından emin olmak zordur. Ayrıca tatlandırıcılar, zamlar, stabilizatörler ve süspansiyon ajanları gibi bazı oral süspansiyonlardaki ekşiyanlar (solbitol, laktoz, nişasta vb.) yan etkilere (örn. Diyare), enteral tüplerin tıkanmasına ya da tüplere ilaç yapışmasına sebep olarak ilacın viskozite ve osmolalitesini artırabilir (4). Ayrıca enteral tüp tıkanıklığına ilaçların tüplerden yanlış uygulanmasında neden olarak bildirilmiştir (5). Bununla birlikte bu uygulamalar

ilaçları ezen ya da şeklini değiştiren hemşireler için sağlık ve güvenlik tehlikesi yaratabilir. Uygun koruyucu ekipman kullanmadan (eldiven, maske, özel kırma sistemleri vb.) ilaçların ezilmesi, zararlı maddelere maruz kalma riskini artırır. Özellikle alerjenik, teratojenik içerikli ilaçlar ve kanserojen maddeler içeren ilaçların ezilmesi bu ilaçların tozuna maruz kalan hemşirelerin ilaçları inhalasyon yolu ile almasına ve bu ilaçların teratojenik ve allerjik etkisine maruz kalmasına sebep olabilir (6, 4).

İlaçların uygulanmasında çok sayıda uygun olmayan teknik kullanıldığı yapılan çalışmalar ile belirlenmiştir (7, 8). Yapılan bir çalışmada aynı zamanda çok sayıda ilaç verilmesi gerektiğinde katılımcıların %68'inin bu ilaçları ayrı ayrı değil bir arada uyguladığı ve dozun değiştiği bulunmuştur. Ayrıca hemşirelerin %25'inin enterik kaplı tabletleri, %15'inin ise yavaş salınımlı tabletleri beslenme tüpünden vermeden önce düzenli olarak ezdiğini saptamıştır. Hemşirelerin sadece %57'sinin enteral beslenme tüpünü ilaç uygulamadan önce düzenli olarak yıkadığı bildirilmiştir (7). Seifert ve Johnson'un (2005) uzun süreli bakım veren hemşireler ile yaptığı ülke çapındaki bir araştırmada katılımcıların %49'unun çok sayıda ilacın aynı zamanda verilmesi söz konusu olduğunda ilaçları karıştırdıkları, %15'inin enterik kaplı ilaçları, %13'ünün yavaş salınımlı ilaçları düzenli olarak ezdikleri bulunmuştur. Her ne kadar %92'si ilacın sıvı formu olup olmadığını eczacıya sorsa da, sıvı formu olduğunda hemşirelerin ancak %61'i bu formu kullanmıştır (9). Ülkemizde yoğun bakım hemşirelerinin ezerek ve şekil değiştirerek hazırladıkları ilaç uygulamalarına ilişkin bilgilerini; süreli yayınlardan (%7,7), özel kurslardan (%19,8), hizmet içi eğitimlerden (%77,8) edindikleri belirlenmiştir (10). Başka bir çalışmada klinik hemşireleri bu uygulama hakkındaki bilgileri için ilk üç kaynak olarak klinik deneyimlerini (%55), hemşirelik eğitimini (%19) ve iş arkadaşlarını (%17) belirtmiştir (9). Hemşirelerin çok az bir kısmının bu konuda klinik rehberlere ve eczacılara danıştığı saptanmıştır (7). Özellikle ilaçların formlarının değiştirilerek uygulanması pediatri servislerinde daha da önem kazanmaktadır. Çocukların yaşlarına göre; kilo, vücut yüzey alanı, yağ dokusu, mide pH seviyesi, mide boşalma hızı, bağırsak hareketleri, vücut sıvısının içeriği, plazma proteini seviyesi erişkinlere göre farklıdır. Doğumun ilk aylarında çocukların karaciğer ve böbrekleri tam olgunlaşmamıştır. Bu nedenle yenidoğan ve süt çocuklarında ilaçların metabolizması, vücutta emilimi, dağılımı, böbrekten atılımı büyük çocuklardan ve erişkinlerden farklıdır. Çocuklarla yetişkinler arasında ilaçların biyoyararlanımı, farmakokinetik ve farmakodinamik

özellikleri, oluşan etkiler ve verilen tepkiler farklılık göstermektedir. Bu yüzden de ilaç uygulamalarında özel uygulamalar gerektirir. Çocuklar ilaç hataları açısından riskli bir topluluktur. Çocuklar için ilacın alınması zor olabilir, ilacın yüksek ya da düşük doz alınmasına ve olası yan etkilerle tedavinin başarısız olmasına neden olabilir (8). Bu bağlamda hemşirelerin çoğunlukla göz ardı edilen ezilerek ve şekli değiştirilerek verilen ilaçların uygulaması konusunda bilgilerini sürekli yenilemesi ve kanıta dayalı hemşirelik uygulamalarını takip etmesi gerekmektedir.

## **1.2. Araştırmanın Amacı**

Bu araştırmada ezilen ve şekli değiştirilen oral ilaçların enteral yol ile uygulamaları konusunda pediatri hemşirelerine verilen eğitimin etkinliğinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.



## **2.GENEL BİLGİLER**

Hastalıkların tanınması, tedavisi, araştırılması ve cerrahi işlemlerde ilaçlardan yararlanılmaktadır. İlaçlar vücutta doğru kullanıldığında yararlı etkileri olurken, yanlış kullanımında olumsuz ve hayatı tehdit eden durumlar bildirilmiştir (11). Çocukların gelişmekte olan bir birey olması ilaçların etki mekanizmasını değiştirmekte ve çocuklara özgü ilaçların kullanımına gereksinim duyulmaktadır (12).

Avrupa İlaç Kurumu (EMA) 2006 yılında çocuklara özgü ilaç formülasyonlarının geliştirilmesinde dikkat edilmesi gereken faktörleri açıklayan bir rapor yayınlamıştır. Alandaki bilgi, deneyim ve görüşlerin değişmesiyle rapor 2013 yılında güncellenmiş haliyle tekrar yayınlanmıştır. Yeni pazarlanan herhangi bir pediatrik ilacın farmasötik tasarımı, EMA'nın yayınladığı kılavuza uygun olması gerekmektedir. Şirketler, ilaçların uygulama yolunu, dozaj formunu, formülasyon özelliklerini, yardımcı maddelerin güvenliğini, dozlama sıklığını, uygulama cihazını, hasta kabul edilebilirliğini ve kullanıcı bilgilerini gerekçelendirmelidir. Yayınlanan bu raporlarla çocuklara yönelik ilaç araştırmalarını desteklemek ve sınırlarını belirlemek amaçlanmıştır (13).

### **2.1. Çocuklarda İlaç Uygulamaları**

#### **2.1.1. Çocuğun Erişkinden Farklılıkları**

Çocuklarda ilacın farmakodinamik ve farmakokinetik yapısı erişkinlerden farklılık göstermektedir. İlacın emilimi, dağılımı, metabolizması ve boşaltımının farmakokinetik süreçleri, büyüme ve gelişmeye bağlı olarak sürekli değişikliklere uğrar (14). Gelişmemiş organ yapıları, boy, kilo, yüzey alanındaki hızlı değişimler, alerjik reaksiyonlara yatkınlık, kendilerini ifade etmelerindeki gelişimsel farklılıklar ilaç uygulamalarında işlev, güvenlik ve kullanım sorunlarına sebep olmaktadır (15, 16, 17).

İlaçlar vücutta birçok yoldan (damar içi, kas içi, ağız, deri altı, rektal yol vb.) uygulanabilmektedir. Vücutta kullanılabilmesi için emilip ilgili reseptör alanına taşınması gerekir. İlacın emilimi sırasında pek çok faktörden etkilenmektedir. Bunlardan bazıları ilacın uygulandığı yer, ortamın kanlanması, pH'ı veya ilacın derişimi ilacın emilimini etkiler (18).

Çocuklarda hidroklorik asidin erişkine göre az salgılanması, mama ve süt ürünleriyle beslenmesi mide pH'ını arttırarak asidik ilaçların emilimini azaltır.

Karaciğerin immatür olması ve safra sıvılarının az salgılanması emilimi yavaşlatır. Çocuklarda erişkine göre bağırsak boyunun kısa ve bağırsak hareketlerinin fazla olması ilacın bağırsakta bulunma süresini kısaltır ve emilimi azaltır. Kusma ve diyarede ilaç emilimi olumsuz etkiler (12, 14, 18, 19).

Yeni doğan ve çocuklarda kas ve yağ dokusunun az olması intramusküler ve subkutan yolla uygulanan ilaçların emilimini azaltır. Derilerinin gelişmemiş olması ve yüzey alanlarının fazla olması cilt üzerinden ilaç emilimini artırır (19).

Dağılım ilacın emildikten sonra vücutta başka bir alana taşınma sürecini açıklar. İlacın dağılımını vücuttaki su ve yağ oranı, ilacın plazma proteinine bağlanma düzeyi etkiler (14, 18). Çocuklarda vücuttaki su oranı erişkine göre daha fazla, yağ oranı da daha azdır. Su miktarı arttıkça ilacın vücuttaki yoğunluğu azalır. Plazmada istenilen ilaç yoğunluğuna ulaşmak için çocuklarda kiloya uygun yükleme dozları uygulanabilir. Dehidratasyon durumunda toksisite riski artar (18, 19). Obez çocuklarda yağ oranı fazla olduğu için kiloya göre hesaplanan dozlarda yağda erimeyen ilaçların toksisite riski daha fazladır (14).

Total plazma proteini çocuklarda daha azdır. Proteine bağlanan ilaçların plazmada serbest kalmasına neden olur ve plazma ilaç yoğunluğunun artması toksisite riskini artırır (16). Kalp-dolaşım problemleri ilaç dağılımını etkiler (19).

Metabolizasyon ilaçların metabolitlere dönüştürülerek zararlı etkilerinin azaltılmasını sağlar. Karaciğer enzimleri büyük oranda etkilidir (12). Yeni doğanda karaciğer ve diğer organlar tam gelişmediği için metabolizma hızı yetersizdir ve ilacın zararlı etkileri artar. Bu nedenle ilacın uygulanma aralığı uzundur (19). Bebeklerin 4. haftalarından sonra karaciğer enzim aktiviteleri tam olarak gelişir ve metabolizma hızı artar. Çocuklarda 3 ile 10 yaş arasında karaciğer yüzey alanının vücuda oranı erişkine göre fazladır. Bu yüzden ilaç metabolizasyonu 2 kat hızlıdır. İlaç dozlarının sık aralıklarla uygulanması gerekir (18, 19).

İlaç ve metabolitlerin temizlenmesinin ana yolu renal ve hepatobilyer (karaciğer, safra kesesi, dalak ve pankreas) sistemdir (20). Bebeklerde glomerülo filtrasyon hızı en geç 5. aya kadar erişkin düzeyine ulaşır. Atılım yetersiz olabilir (19). Az salgılanan safra sıvıdan dolayı safra ve gaita ile ilaç atılımı azdır (19).

## **2.2. İlaç Uygulamalarında Hemşirelik Yönetimi**

Güvenli ilaç uygulamaları profesyonel bilgi ve beceri gerektirir. İlaçların hastaya doğru bir şekilde uygulanması hemşirenin sorumluluğundadır. Hastalık

sürecini yakından gözlemleyen hemşirelik mesleği tedavinin etkinliği, güvenliği ve gerekliliğine katkıda bulunur (21, 22). Yapılan araştırmalarda hemşirelerin %67'sinin tıbbi hata ile karşılaştığı ve en fazla yapılan tıbbi hata türünün (%56,1) ilaç hatası olduğu bildirilmiştir (23). Hemşirelerin hekim ve eczacıdan kaynaklı ilaç hatalarını %86 oranında önlediği görülmüştür. Güvenli İlaç uygulamaları için hemşirenin sorumluluğu 10 doğru (doğru ilaç, doğru doz, doğru ilaç şekli, doğru hasta, doğru zaman, doğru hasta eğitimi, reddi doğrulama, doğru veriliş yolu, doğru kayıt, doğru yanıt) ilkesiyle belirlenmiştir (21, 22, 30).

### **2.2.1. Doğru İlaç**

Yanlış ilaç uygulaması hasta güvenliğini tehdit eder (24). Hastaya doğru ilacın verilmesi ilacı uygulayan kişi olarak hemşirenin sorumluluğundadır (19). İlaçların ticari isimlerinin benzer olması, doktor isteminin yanlış okunması, sözlü doktor istemleri, hazırlanan ilaçların karıştırılması, ilacın yanlış hazırlanması, bilgi eksikliği yanlış ilaç uygulanmasına neden olabilmektedir. İlaç hatalarını önlemek için hemşirenin doktor ve eczacı ile bilgi alış verişinde olması gerekir (24). Yeterli bilgiye sahip olmak için ilaç prospektüsü, farmakoloji kitapları, çalıştığı kurumun ilaç protokolü ve hastane eczanesinden yardım almalıdır (19).

### **2.2.2. Doğru Doz**

Doğru dozu hesaplamak, hazırlamak ve uygulamak hemşirenin görevidir (19). Çocukların yaş, kilo, yüzey alanı gibi faktörlere göre ilaç dozu hesaplanması değişmektedir (19, 14). Küçük hacimli ilaçları ölçmek teknik olarak zordur ve hataya açıktır. Kaşık ve küçük kaplar bu ölçümler için yanlış sonuç verir ve doğru doz için uygun ölçüm araçları kullanılması önerilir (25).

Çocuk hastalarda doz hesaplamak için tabletler sıklıkla bölünmektedir. Bir tabletin birkaç kez bölünmesi, tableti bölme işleminde üzerindeki çentiklerin dikkate alınmaması, uygun tablet kırıcı veya ezme yöntemlerinin kullanılmaması da ilaçların dozlarının yanlış hesaplanmasına neden olmaktadır. Bu yüzden uygun kırma ve ezme yöntemlerinin bilinmesi gerekir (26).

### **2.2.3. Doğru İlaç Şekli**

Birçok ilaç farklı şekillerde (tabletler, kapsüller, fitiller) mevcuttur. Benzer formdaki ilaçlar birbirleriyle karıştırılabilir. Yanlış uygulandığında ölümcül hatalar bildirilmiştir (27).

Enteral yoldan ilaç uygulamak için bazen ilaçların formları değiştirilmektedir. İlacın araştırılmış ve onaylanmış formunun dışında kullanılması hastanın güvenliğini tehlikeye atabilir (16). Yavaş salımlı bir tabletin ezilmesi toplam ilaç dozunun aniden hastaya verilmesine sebep olabilir. Tansiyon tedavisi için kullanılan yavaş salımlı nifedipin tabletin ezilip enteral yol ile uygulanması hastanın ölümüne neden olmuştur (27). Ezilmesi ve bölünmesi uygun olmayan ilaçların şeklinin değiştirilmesi üretilme amacındaki uyum ve kararlılığı değiştirebilir. Bu durum ilaçların lisansı dışında kullanımı olarak kabul edilmektedir. İlaçların lisans dışı kullanılması uygulayıcıya yasal sorumluluk yükler ve ilacın uygulanabilmesi için hastanın onayı ile birlikte Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu (TİTCK)' dan izin alınmalıdır. Lisans dışı uygulamalardan kaçınmak için enteral yola uygun formlar kullanılmalıdır(16, 28).

#### **2.2.4. Doğru Hasta**

Çocuk hastalar yaşlarının getirdiği becerilere göre kendilerini ifade edemeyebilirler ya da tedavilerden korktukları için yanlış beyanda bulunabilirler. Kimliğin doğruluğunu ailelerden ve hasta bilekliklerinden yararlanarak iki kez doğrulamak gerekir. İsim benzerliklerinden doğan karışıklıklar için hasta bilekliklerinden kayıt numaraları ile de doğrulama yapılmalıdır (18, 19, 27) .

#### **2.2.5. Doğru Zaman**

İlaçların doğru zamanda verilmesi hemşirelerin yönetimindedir. İlaçlar en geç hastaya uygulamadan 10-15 dakika önce hazırlanmalı ve hazırlandıktan sonra çok fazla bekletilmemelidir. Tedavi edici serum seviyesinin korunması istenen ilaçların uygulanması gereken saatten 30 dakikadan fazla sapmamalıdır. Tedavi edici serum seviyelerinin önemli olmadığı, tek doz veya lüzum hali ilaçlar çocuğun uyku düzenini dikkate alarak düzenlenmesi gerekir. İlaçların birbirleriyle etkileşimini önlemek için ilaçların uygulanması arasında zaman bırakmaya dikkat edilmelidir (19, 27, 29). İlaçların olması gerekenden hızlı veya yavaş verilmesi vücutta istenilen etkiyi oluşturmaz. Bu yüzden ilaçların verilmiş hızına dikkat edilmelidir (27)

#### **2.2.6. Doğru Hasta Eğitimi**

Hemşire ve doktor ilacın neden verildiği, olası yan etkileri, ilacın zamanı, ilacın etkililiği, ilacı almamanın riskleri ve kullanılan diğer ilaçlarla etkileşimi

yönünden hasta ve hasta yakınına bilgilendirmelidir. Böylelikle hasta ve yakınıyla terapötik iletişimin sağlanmasına ve hastanın ilaca uyumuna yardımcı olur (30).

### **2.2.7. Reddi Doğrulama**

Hemşire hastaya ilaç uygularken hasta yutmakta zorlandığı için ya da hastanın ihtiyacı olmadığı için ilacı reddedebilir. Ayrıca hemşirelerde doktor istemi anlaşılır değilse, yanlışa ilacı uygulamayı reddedebilir. Örneğin kandaki potasyum seviyesi yüksek bir hastaya reçete edilen potasyumun verilmesini ya da kalp tepe atımı 60' ın altında ki bir hastaya reçete edilen Digoksin ilacının hastaya uygulanmasını hemşire reddedebilir. Böylelikle tıbbi hataların önüne geçilebilir ve hastaya doğru ilaç uygulanması sağlanır (30).

### **2.2.8. Doğru Veriliş Yolu**

İlaçların veriliş yolu ilacın farmakokinetiğini ve farmakodinamiğini etkilemektedir. İlaçların hastalara oral, deri altı, damar içi, kas içi, rektal vb. birçok uygulama yolu bulunmaktadır (14, 18). Ancak ilaçların yanlış yoldan uygulandığı durumlarda ölüm bildirilmiştir. Bu durumdan korunmak için doktor istemine ve ilacın üzerinde belirtilen uygulama yoluna dikkat edilmelidir (27).

### **2.2.9. Doğru Kayıt**

Hastaya uygulanan tedavi ve hemşirelik girişimleri düzenli ve doğru bir şekilde ilacın adı, dozu, veriliş saati ve uygulama yolu açıkça belirterek yazılmalıdır. Kayıt işlemi ilaç uygulamalarından hemen sonra çalışılan kurumun kabul edilen formuna uygulayan hemşirenin adı ve soyadı belirtilerek yapılmalıdır (19, 31).

### **2.2.10. Doğru Yanıt**

Çocuk hastaya uygulanan ilaç tedavisinin etkinliğini ve güvenliğini değerlendirmek için aile, hemşire ve doktor tarafından yakından izlenmelidir. Hastanın ilaca yanıtına göre tedavi şeklinin yeniden düzenlenmesi gerekebilir. Bu yüzden hasta ile en çok vakit geçiren hemşirelerin gözlemi çok önemlidir (19, 31).

## **2.3. Enteral Tüp Yolu İle İlaç Uygulama**

17. yüzyılda Profesör Aquapendente ilk kez gümüş tüp ile gastrointestinal yolu kullanarak hastayı beslemeyi başarmıştır. Sonrasında 18. Yüzyılda John Hunter yılan derisinden yapılmış bir tüpü hastaları beslemek amacıyla kullanmıştır. 1921'de Levin bugün ki kullandığımız nazogastrik tüplere en yakın elastik ve

lastikten üretilmiş tüpleri geliştirmiştir. Günümüzde lastikten üretilen tüpler sağlıklı bulunup geliştirilerek son olarak poliüretandan üretilmektedir (31).

Günümüzde yutma güçlüğü yaşayan hastalara enteral tüpler sıklıkla uygulanmaktadır (1). Beslenme dışında gastrik analiz, dekompresyon, gastrik rezidüel volüm kontrolü ve ilaç uygulama amacıyla da enteral tüpler kullanılmaktadır. Yutma güçlüğü olup enteral tüp ile beslenen hastaların tedavileri için oral ilaç formları enteral tüp yolu ile uygulanabilmektedir. Oral form ilaçların enteral tüp yolu ile uygulanabilmesi için uygun yöntemlerin bilinmesi gerekmektedir (33).

### **2.3.1. Oral İlaç Formları ve Uygulama Yöntemleri**

İlaçların ağızdan uygulanması ucuz, güvenilir ve basit olması sebebiyle sık tercih edilen tedavi şeklidir. Tablet, şurup, kapsül, süspansiyon, toz, granül vb. formlarda oral ilaçlar üretilmektedir (34).

Enteral yoldan ilaçların güvenli bir şekilde uygulanması zordur ve hemşireler için uygun teknik ve bilgi gerektirir (35). Her ilacın formu değiştirilmemelidir. İlaçlar uygun teknikle hazırlanmadığında ya da yanlış ilaç formu değiştirildiğinde ilacın etkisinin azalması, tüp tıkanması, toksisite gibi risklerle karşılaşmaktadır (36).

Güvenli enteral yol ilaç uygulamasına yönelik kılavuzlar oluşturulmuştur. Bu kılavuzlarda enteral yoldan ilaç uygularken dikkat edilmesi gereken noktalar açıklanmıştır. (36, 37, 38). Enteral yoldan ilaç uygularken tüpün yeri, çapı; ilacın pH'ı, yoğunluğu, miktarı önemlidir. pH'ı düşük yani asidik ilaçlar midede emilmek için uygunken pH'ı yüksek yani alkalik ilaçlar bağırsakta emilmek için uygundur. Bu nedenle enteral tüpün gastrointestinal sistemdeki yerleşimi önemlidir. İlacın yoğun ve ya parçacıklı olması küçük çaplı tüplerin tıkanmasına sebep olabilir. Bu nedenle ilaç uygulamaları için tüp çapının büyük olduğu enteral tüpler tercih edilmelidir (40). Enteral tüpün açıklığını sağlamak için ilaç uygulamadan ve hastayı beslemeden önce ve sonra enteral tüpün çocuk hastalar için en az 5 ml distile su ile yıkanması önerilir (38).

#### **2.3.1.1. Sıvı İlaç Formları**

Sıvı ilaç formları enteral tüple uygulamak için güvenlidir. Çözelti ve süspansiyon grubu ilaçları kapsar (41).

Çözeltiler homojen görünümde ancak içerisinde çözücü ve ilaç etken maddesi olarak iki bileşenden oluşur. Tüp tıkanıklığı riski azdır. İstenilen dozun

uygulanması kolaydır. Ancak bu ilaçlar pahalıdır ve raf ömrü kısadır (Örneğin oral nötr fosfat çözeltisi) (42, 43).

Süspansiyonlar katı formdaki etken maddelerin (toz, granül vb.) farklı özellikteki sıvıların içinde dağıtılarak hazırlanan karışımlardır. Granül formdaki etken maddelerle oluşturulan süspansiyonların tüp tıkanıklığı açısından değerlendirilmesi gerekir. Yoğunluklarına göre hastaya uygulamadan önce daha çok seyreltilbilirler. Süspansiyonların uygulanması ve doz ayarlaması kolaydır. Ancak toz veya granüllerin çökmesi homojenliğini etkileyebilmekte ve tüp tıkanıklığına sebep olabilmektedir. Bu ilaçların sulandırıldıktan sonraki raf ömrü kısadır (44). Örneğin çocuklarda grip tedavisi için kullanılan Oseltamivir ilacının oral toz formu kullanılmadan önce sulandırılır ve sulandırıldıktan sonra saklama koşullarına göre 10 veya 17 gün kadar raf ömrü vardır (45).

Sıvı formdaki ilaçlar içerdiği solbitol ve ozmolaritelerine göre ishale, gaz ve şişkinliğe buna bağlı olarak kramplara sebep olabilmektedir. Bu şikâyetleri azaltmak için sıvı formdaki ilaçların seyreltilerek hastaya uygulanması gerekir (41).

### **2.3.1.2. Katı İlaç Formları**

Sıvı formda ilaçların olmadığı durumlarda bazen katı formdaki ilaçlar ezilerek ya da şekli değiştirilerek enteral tüp yolu ile uygulanabilmektedir. Katı ilaç formları kapsül ve tablet olarak gruplandırılırlar (41).

**Kapsüller** etken maddenin tadı, kokusu veya tahriş edici özelliklerini maskeleyerek için kullanılan koruyucu kap veya kabuk şeklinde tasarlanan ilaç formudur. Sert ve yumuşak kapsüller şeklinde gruplandırılırlar (42).

**Sert kapsüllerin** içi açılarak 10-15 ml distile suyla sulandırılıp enteral tüp yoluyla uygulanabilirler. Ancak mide tahrişini önlemesi amaçlanan kapsüllerin, sürekli veya uzatılmış salınımlı kapsüllerin enteral tüp yolu ile uygulanmasından kaçınılmalıdır. Enterik kaplı ve pankreas enzimi içeren içi granülle doldurulan kapsüller büyük çaplı enteral tüplerle uygulanabilirler. İçeriğin elma suyu ile seyreltilmesi önerilir. Sert kapsüller uygun seyrelticilerle enteral tüp yolu ile uygulanabilirler ve genelde düşük maliyetlidir. Ancak hazırlanmasının zaman alıcı olması ve kapsüllerin açılırken içeriğinin solunmasıyla hazırlayan kişiye zarar verebilir. Her zaman suda seyreltmeye uygun değildirler (41, 46). Örneğin Lansoprazol kapsül formu yavaş salınımlı ve enterik kaplı granüllerden oluşmasından dolayı enteral yoldan ezilip uygulanması önerilmez (4, 47).

**Yumuşak kapsüller** sıvı formdaki ilaçların oksijenden etkilenmesi, kötü tadı, düşük dozda olması veya çözünmesinin zor olması gibi nedenlerden dış yüzeyinin esnek ve yumuşak kaplamayla kaplanmasıyla oluşturulan ilaç şekilleridir. Dış yüzeyi iğneyle delinerek enteral yol ile uygulanabileceği gibi ılık distile suya atılarak çözünmesi beklenebilir. Ancak iğne ile delme işleminde tam doz elde edilemeyebilir (Örneğin Nifedipin kapsül). Ilık distile suda bekletildiğinde çözünmeyen jelatin kısmın enteral tüpe verilmesi tüpün tıkanmasına neden olabilir. Yağda çözünen içeriğe sahip jelatin kapsüller enteral uygulama için uygun değildirler (3, 39).

**Tabletler** uygulanan yere, dağılım mekanizmasına ve özelliklerine göre isimlendirilirler. Dağılabilen, dağılmayan, efervesan, ağızda dağılan ve kaplı tabletler olarak gruplandırılabilirler. Bazı tabletlerin üzerinde bulunan çentik şeklinde ki çizgiler tabletin bölünebileceğini gösterirken, ezmemiz için uygun olduğunu belirtmez (41).

**Dağılabilir tabletler** çok az distile su ile çözünebilirler ancak büyük parçacıklar şeklinde dağıldıkları için enteral tüplerde kullanırken dikkatli olunmalıdır (Örneğin Topiramate tablet). Elektrolit seviyesinin az olması nedeniyle efervesan tabletlere göre avantajlıdır (41, 39).

**Dağılmayan tabletler;** parçalanması zor olan tabletlerdir. Ezmek için çeşitli aletler kullanılabilir. Ezme işlemi sırasında ilaç maruziyeti azaltmak için koruyucu ekipman kullanılması gerekmektedir. Ezme işlemi için;

- Tablet havan içine yerleştirilir. Havanın tokmağı yardımıyla toz haline getirilir. Toz haline getirilen ilaca 10-15 ml distile su eklenerek homojen bir karışım elde edilir.
- Karışım uygun büyüklükte bir enjektör içine alınır ve tüpten uygulanır.
- Havadaki kalan ilacı alabilmek için distile su ile çalkalanıp enteral enjektöre çekilir ve hastaya uygulanır. Bu işlem ilaç kalmadığından emin olana kadar birkaç kez tekrarlanır.
- Enteral enjektörde ve tüpte ilaç kalmaması için enjektöre distile su çekilip hastaya uygulanır.
- İlacın besinle etkileşimi olduğu durumlarda beslemeye ara verilir. (39, 41, 46)

Çocuk hastalarda fazla sıvı vermemek için bu yöntem dikkatli kullanılmalıdır. İlaç ezildikten sonra bir sonraki ilaçla etkileşmemesi için havan sabunlu suyla temizlenmesi gerekir (39, 41).

Daha az sıvı kullanımı için ezici enjektörler kullanılabilir. Ezici enjektörler hazırlayan kişiyi ilaç maruziyetinden de koruduğu için avantajlıdır (41).

**Efervesan tabletler;** su ile karıştırıldığında içerisindeki asit ve bazın etkileşimi sonucu karbondioksit açığa çıkartarak etkin madde çözeltiye dönüşür (Örneğin Magnezyum Oksit efervesan tablet). Çözünmesi için su miktarının fazla olması önerilir. Ucuz, raf ömrünün uzun olması, dozunun kolay hesaplanması ve enteral tüplerden kolay uygulanması yönünden avantajlıdır. Ancak uygulamadan önce çözeltinin tam dağılmasına ve gaz olmamasına dikkat edilmelidir. İçeriğindeki sodyum seviyesinin fazla olması yönünden dikkat edilmesi gerekir. (41, 48)

**Ağızda dağılan tabletler;** ağızda tükürük ile hızlıca çözünür ve oluşan çözelti yutulur (Örneğin Olanzapine tablet). Emilim yerine göre enteral tüplerle uygulanabilirler. Enteral tüp tıkanıklığını önlemek amacıyla tamamen dağılmasına dikkat edilmelidir (41, 49).

**Kaplı tabletler;** etkin maddeyi ışık, hava ve neme karşı korumak, üretim ambalajlama ve taşınma sırasında dayanıklılığını arttırmak, hastaya yutma kolaylığı sağlamak, mide iritasyonunu önlemek, etkin maddenin gastrik salgılardan korunmasını sağlamak veya etkin maddenin salınım özelliklerini değiştirmek amacıyla tabletler, polimer bir film veya şeker ile kaplanmaktadır (Örneğin Mesalazin EC tablet, Naproksen EC tablet). Yalnızca etken maddenin tat veya görünüşünü iyileştirmek için kaplanmış tabletler enteral yoldan uygulanabilir. Nem, ışık, hava gibi etkenlerden etkilenen ilaçların şekli değiştirilmemelidir (41, 42).

### 2.3.1.3. Uzatılmış Salım Yapan İlaç Formları

Etkin maddenin vücuda yavaş yavaş verilmesi için geliştirilmiş ilaç formlarıdır. Bazen birkaç katmandan oluşabilir ve her katmanda farklı miktarda ilaç salınımı olabilir. Hızlı salınımlı ilaçlara göre daha az sıklıkta hastaya uygulanması ve ilacın serum plazma seviyesinin sabit kalmasını sağlar. Kontrollü veya sürekli salım yapan ilaç formları şeklinde gruplandırılırlar (41).

**Sürekli salım yapan ilaç formu** tek doz uygulanarak etken maddenin yavaş ve uzun sürede dağılması için geliştirilmiştir. İlacın serum plazma seviyesini tedavi edici aralıkta tutarak ilacın zararlı etkilerini azaltılmaya çalışılmıştır (39).

**Kontrollü salım yapan ilaç formu** hızlı salınımlı ilaçlara göre, serum plazma seviyesi-zaman grafiğinde daha az dalgalanma oluşturacak şekilde yavaş ve uzun sürede emilmesi için tasarlanmıştır. Sürekli salım yapan dozaj formundan farkı,

etken maddenin istenilen serum plazma seviyesinde tutulmasıdır. Bu şekilde ilacın zararlı etkilerinden korunmak amaçlanmıştır (41).

Uzatılmış salımlı ilaçların enteral yoldan uygulanması ilacın yavaş salınmasını ve farmakokinetiğini değiştirdiği için vücutta serum plazma seviyesinin çok artmasına ve zararlı etkilerinin gözlenmesine sebep olabilir. Bu yüzden enteral yol ile uygulama için uygun değildirler (38). Örneğin yavaş salımlı Nevirapin tableti ezmek, ilacın büyük bir dozunun salınmasına yol açar ve toksik etkilere sebep olur (40).

#### **2.3.1.4. Geciktirilmiş Salım Yapan İlaç Formları**

Etken maddenin uygulanmasından sonra ki farkı bir zamanda salınması için oluşturulmuş dozaj formlarıdır. İnce bağırsak veya kalın bağırsakta salınması için tasarlanmışlardır. Enteral yoldan mideye verildiğinde mide mukozasını tahriş edebilirler ya da ilaç etkinliğini yitirebilir. Bu formdaki ilaçları uygulamak için enteral tüp bağırsağın gerekli kısmına yerleştirilmelidir. Enteral tüp mide de ise farklı tedavi formu düşünülmelidir (39, 41, 42). Örneğin, HIV( insan immün yetmezlik virüsü) tedavisi için kullanılan enterik kaplı Didanozin tableti ezmek, ilacın mide asidine karşı koruyan kaplamayı ortadan kaldırır. İlacın etkinliğini yitirmesi ve zararlı etkilerinin ortaya çıkmasına sebep olur. Ancak ilacın oral solüsyon formu bulunmaktadır. Enteral yol için oral solüsyon tercih edilmelidir. Geciktirilmiş salınım yapan ilaç formları ezilip uygulandığında enteral tüpleri tıkayabilir (40).

#### **2.3.2. İlaç Etkileşimleri**

Enteral tüpler aracılığıyla oral ilaçların uygulanması sırasında ilaçlar beslenme ürünü ve/veya diğer ilaçlarla etkileşimi olabilmektedir. İlaçların emilimini, dağılımını, etki mekanizmasını değiştirebilmekte; ilaçların istenilen etkilerinin altında veya üzerinde etkilere sebep olabilmektedir. İlaç etkileşimlerini önlemek için nedenleri ve etkileşim faktörlerini iyi değerlendirmek gerekir. (50, 51, 52)

Enteral ilaçların ve beslenme ürünleri ile etkileşimleri azaltmak için çok fazla ilaç kullanmaktan kaçınılmalı, alternatif uygulama yolları değerlendirilmeli, diğer ilaçlardan ve beslenme saatinden farklı zamanlarda uygulanması sağlanarak ilaç etkileşimleri azaltılabilir (50).

İlaçların besinlerle ve diğer ilaçlarla etkileşimini önlemek için besleme ilaç vermeden 30 dakika önce durdurulmalı ve enteral tüp 15 ml distile su ile yıkanmalıdır. İlaç uygulandıktan sonra tüpün ilaç kalıntılarından temizlenmesi için

tekrar yıkanması ve 30 dakika ara verildikten sonra beslemeye devam edilmesi önerilir (39, 50).

### **2.3.3. Enteral Tüp Yolu İle İlaç Uygulama Basamakları**

- ⇒ Hastaya ilaç verilmeden önce ilacın uygulanacağı gastrointestinal (duodenum, mide vb.) alan iyi bilinmeli ve enteral tüp ucunun yeri kontrol edilmelidir. Enteral tüp midede veya bağırsakta ise tüpten gelen sıvı içeriği değerlendirilir. Enteral tüpün yerinin belirlenmesinde röntgen ve ultrason en güvenilir yöntemdir.
- ⇒ Hasta besleniyorsa beslemeye ara verilir. Besleme formülüne veya mama torbasına direkt ilaç eklenmemelidir.
- ⇒ İlaç vermeden önce tüpü 15 ml distile su ile yıkanmalıdır. ( Çocuğun günlük sıvı hacmi dikkate alınarak azaltılabilir. En az 5 ml distile su ile yıkanmalıdır.)
- ⇒ İlacı en az 30 ml olan enteral enjektör ile uygulanmalıdır.
- ⇒ Ardından 15 ml distile su ile tekrar yıkanmalıdır.
- ⇒ İlaçlar ve besleme arasında minimum 30 dakika ara olmalıdır (37, 38, 39)

### **3.YÖNTEM VE GEREÇLER**

#### **3.1. Araştırmanın Hipotezleri**

H<sub>0</sub>: Ezilerek ve şekli değiştirilerek enteral yol ile verilen ilaç uygulamaları konusundaki verilen eğitimin pediatri hemşirelerinin bilgi ve tutumlarına etkisi yoktur.

H<sub>1</sub>: Ezilerek ve şekli değiştirilerek enteral yol ile verilen ilaç uygulamaları konusundaki verilen eğitimin pediatri hemşirelerinin bilgi ve tutumlarına etkisi vardır.

#### **3.2. Araştırmanın Yeri, Tipi ve Zamanı**

Araştırma 15 Eylül 2019 – 15 Mayıs 2020 tarihleri arasında Gaziantep Cengiz Gökçek Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi pediatri nörolojik hastalıklar, palyatif bakım ve yoğun bakım servislerinde yapıldı. Araştırma yarı deneysel araştırma tipine uygun olarak hazırlandı.

#### **3.3. Araştırmanın Etik Yönü**

Araştırma Hasan Kalyoncu Üniversitesi (HKU) Sağlık Bilimleri Fakültesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu tarafından etik kurallar açısından uygun bulunmuş olup, 14.06.2019 tarih ve 2019/50 sayılı karar ile onaylandı (EK-2). Etik Kurul onayı alınmasından sonra Gaziantep İl Sağlık Müdürlüğünden 12.09.2019 tarihli 33 sayılı izin alındı (EK-3). (EK-4) Araştırma formu uygulanmadan önce araştırmaya katılan gönüllü hemşirelere yazılı ve sözlü açıklama yapıldı. Katılımcılara “Gönüllüleri Bilgilendirme ve Olur (Rıza) Formu” imzalatılarak yazılı onamları alındı (EK-5). Katılımcılara araştırmaya katılmaları halinde istedikleri zaman araştırmadan ayrılacakları belirtildi.

##### **3.3.1.Gönüllüleri Bilgilendirme ve Olur (Rıza) Formu**

Hemşirelerin, araştırmaya gönüllü olarak katıldıklarını gösteren bu form, araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Formda, araştırmanın uygulama şekli, amacı, veri toplama formlarının içeriği ve araştırmadan ayrılma hakları ile ilgili bilgiler verilmiştir (EK-5).

#### **3.4. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi**

Araştırmanın evrenini Gaziantep Cengiz Gökçek Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi pediatri nörolojik hastalıklar, palyatif bakım ve yoğun bakım servislerinde görev yapan 90 hemşire oluşturdu. Araştırmanın örneklemini 15 Eylül 2019 – 15 Mayıs 2020 tarihleri arasında belirlenen kliniklerde çalışan, araştırmaya

katılmaya gönüllü hemşireler oluşturdu. Araştırma kapsamında 70 hemşireye ulaşıldı.

Araştırmaya katılmayı kabul etmeyen 6 hemşire, araştırma sırasında idari görevlendirmede ve doğum izninde olan 4 hemşire ve servis değişikliği yapılan 10 hemşire çalışma dışı bırakıldı.

### **3.5. Araştırmaya Dahil Edilme Ölçütleri**

- Gaziantep Cengiz Gökçek Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi pediatri nörolojik hastalıklar, palyatif bakım ve yoğun bakım servislerinin birinde araştırma süresince fiilen çalışıyor olmak.
- Araştırmaya gönüllü olarak katılmış olmak.
- Ön testten sonra eğitim almış olmak.
- Eğitimden sonra son teste katılmış olmak.

### **3.6. Veri Toplama Araçları**

Araştırma verileri literatüre (2, 7, 37, 38, 39, 53, 54, 55) uygun olarak geliştirilen 29 soruluk anket formu kullanılarak ön test-son test şeklinde toplandı. Veri toplama formu üç bölümden oluşmaktaydı. İlk bölüm: katılımcıların doğum tarihi, cinsiyet, eğitim durumu, çalışma yılı, çalıştığı klinik, klinik deneyim süresi, klinikte çalışma şekli ve haftalık toplam çalışma saatini ölçmeyi amaçlayan 8 sorudan oluştu. İkinci bölüm, hemşirelerin enteral ilaç uygulamalarıyla ilgili nereden bilgi edindikleri, hangi ilaç formlarını kullandıklarını, ilaç formlarını değiştirme şekilleri, değiştirme nedenleri ve ilacın formunu değiştirme ile ilgili yaşadıkları güçlükleri tanımlamaya yönelik sorulardan (7 soru) oluşturuldu. Üçüncü bölüm, hemşirelerin oral ilaçların enteral yol uygulanmasıyla ilgili bilgi, tutum ve uygulamalarının doğruluğunu ölçmeyi amaçladı. Anket formu, 13 soru ve ilaç isimleri verilerek hastalara ezerek ya da şeklini değiştirerek “Uygularım”, “Uygulamam”, “Bilmiyorum” cevaplarının alındığı 24 ilaç isminden oluşturuldu. Üçüncü bölümün ilk 13 sorusunun doğru cevapları 4 puan, 24 ilaç isminin her bir doğru cevabı 2 puan üzerinden değerlendirildi. Toplam puan 100 puan üzerinden hesaplandı. Son testte anketin üçüncü bölümü tekrar katılımcılara yöneltildi (EK-4).

### **3.7. Araştırmanın Uygulanması**

Araştırmaya katılmayı kabul eden hemşirelere, eğitim öncesi ön test uygulandı. Çalışmaya katılmayı kabul eden yazılı ve sözlü onamları alınan hemşireler üç gruba ayrılarak bir saatlik yüz yüze eğitim verildi. Eğitim sırasında

araştırmacı tarafından literatür (2, 7, 37, 38, 39, 53, 54, 55) taranarak oluşturulan eğitim formu ve görsel meteryaller içeren sunumlardan yararlanıldı. Zamana göre değişmezlik ilkesi göz önünde bulundurularak, eğitimden bir ay sonra hemşirelere araştırmacı tarafından çalışma saatlerinde kliniklere gidilerek yüz yüze görüşme yoluyla son test uygulandı (56).

### **3.8. Verilerin Analizi**

Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro wilk testi ile test edildi. Normal dağılmayan özelliklerin eğitim öncesi ve sonrası karşılaştırılmasında Wilcoxon testi kullanıldı. Ayrıca sayısal verilerin 2 den fazla bağımsız grupta karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren özellikler için Tek Yönlü Varyans Analizi (One-way ANOVA) ve LSD (en küçük önemli fark) Çoklu Karşılaştırma Testleri, normal dağılmayan özellikler için ise Kruskal Wallis Testi ve All Pairwise Çoklu Karşılaştırma Testi kullanıldı. Tanımlayıcı istatistik olarak sayısal değişkenler için ortalama±standart sapma, kategorik değişkenler için ise sayı ve % değerleri verildi. İstatistiksel analizler için SPSS Windows version 24.0 paket programı kullanıldı ve  $p<0.05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

### **3.9. Ezilerek ve Şekli Değiştirilerek Enteral Yol İle Uygulanan İlaç Uygulamalarına Yönelik Eğitim**

Enteral yol ile ilaç uygulamalarına yönelik eğitimin materyalleri hazırlanırken Amerikan Toplumunu Enteral ve Parenteral Beslenme Derneği' nin (ASPEN) kılavuzlarından (37,38), İngiliz Farmasötik Beslenme Grubu (BPNG) yayını Enteral Besleme Tüpleri Yoluyla İlaç Uygulama El Kitabı (2015) (39) ve güncel literatürlerden yararlanıldı (2, 7, 53, 54, 55). Hemşirelere verilen eğitimin tarih ve saati klinik sorumluları ve katılımcı hemşirelerin boş saatlerine göre belirlendi.

Eğitim palyatif bakım servisinin toplantı salonunda hemşirelerin çalışma saatlerine göre ayarlanarak farklı zamanlarda toplamda 5 kez gerçekleştirildi. Araştırma kapsamına alınan hemşireler bir saatlik eğitim aldı. Eğitimin duyurulması için katılımcılara kısa mesajla bildirimlerde bulunuldu. Eğitim programında broşür ve power point sunusundan yararlanıldı ve aktif eğitim yöntemleri kullanıldı. Katılımcıların soru ve deneyimlerini paylaşabildiği 10-15 kişilik gruplar halinde eğitim gerçekleştirildi. Eğitim sonunda araştırmacı tarafından hazırlanan ve özet bilgileri içeren eğitim broşürü katılımcılara verildi.

#### 4.BULGULAR

##### GENEL TANIMLAYICI İSTATİSTİKLER

**Tablo 1. Hemşirelerin Tanıtıcı özellikleri (n=70)**

Tanıtıcı Özellik	Sayı	%	Ort.± SS
1. Cinsiyet	Kadın	46	65,7
	Erkek	24	34,3
2. Çalışma yılı	1-5 yıl	43	61,4
	6-10 yıl	15	21,4
	11-20	12	17,1
3. Çalışma şekli	Sadece gündüz	4	5,7
	Gündüz-gece	60	85,7
	Sadece gece	6	8,6
4. Deneyim	1-5 yıl	49	70,0
	6-10 yıl	14	20,0
	11-20	7	10,0
5. Yaş	<25	16	22,9
	26-30	33	47,1
	31-35	12	17,1
	36-45	9	12,9
6. Çalışma saat	<45	28	40,0
	46-50	15	21,4
	> 51	27	38,6
7. Eğitim durumu	Lise	3	4,3
	Ön lisans	3	4,3
	Lisans	60	85,7
	Lisansüstü ve Doktora	4	5,7
8. Çalıştığınız klinik	Nöroloji servisi	13	18,6
	Palyatif servisi	11	15,7
	Pediyatri yoğun bakım	46	65,7

Araştırma kapsamına alınan hemşirelerin tanıtıcı özelliklerine ilişkin bulgular Tablo 1.'de görülmektedir. Araştırmaya katılan hemşirelerin %47.1' i (n=33) 26-30 yaş aralığında, %65.7'si (n=46) kadın, %85.7' sinin (n=60) lisans mezunu olduğu ve %61.4'ünün (n=43) çalışma yılının 1-5 yıl olduğu bulundu. İlaveten %85.7' sinin (n=60) gündüz-gece şeklinde çalıştığı tespit edildi. Ayrıca çalışmaya katılan hemşirelerin %65.7'sini (n=46) pediyatri yoğun bakım hemşireleri oluşturdu.

**Tablo 2. Hemşirelerin Enteral Yol İle İlaç Uygulamaları Konusunda Tanımlayıcı Sorulara Cevapları (n=70)**

Sorular	Sayı	%
<b>9. Enteral tüp olan hastada ilaç uygulamaları ile ilgili bilgilerinizi nasıl edindiniz?*</b>		
Okuldaki teorik ve pratik uygulamalar sırasında öğrendim.	48	68,6
Mezuniyet sonrası kursa katıldım.	1	1,4
Klinikte çalışan meslektaşlarımdan öğrendim	<b>64</b>	<b>91,4</b>
İlaç uygulamaları konusunda hizmet içi eğitim aldım.	15	21,4
Bilimsel yayınları, rehberleri ve mesleki uygulamalardaki gelişmeleri takip ediyorum.	15	21,4
<b>10. Enteral tüp olan pediatrik hastalara kullandığınız oral ilaç formları nelerdir? *</b>		
Tablet	<b>63</b>	<b>90,0</b>
Likit	23	32,9
Kapsül	51	72,9
Toz	47	67,1
Süspansiyon	4	5,7
<b>11. Oral ilaç uygulamalarında ilacın formunu değiştirerek (ezerek, kırarak, bölerek, kapsülleri açarak vb.) hastaya uygular mısınız?</b>		
Evet	70	100
<b>12. Oral ilaçların formunu değiştirme nedenleriniz nelerdir? *</b>		
Gerekli dozu uygulamak için.	60	85,7
Daha kolay yutulmasını sağlamak için.	35	50,0
PEG'li ya da nazogastrik sondalı hastaya uygulamak için.	<b>66</b>	<b>94,3</b>
Pediatrik hastaya uygulamak için.	49	70,0
<b>13. Oral ilaçların formunu değiştirme şekliniz nedir?*</b>		
Ezmek	66	94,3
Suda eritmek	<b>67</b>	<b>95,7</b>
Kesmek	28	40,0
Kapsülleri açmak	51	72,9
<b>14. Enteral tüp olan hastaların oral ilaç uygulamalarında karşılaştığınız güçlükler nelerdir?*</b>		
Her ilacın sıvı formunun bulunmaması	<b>58</b>	<b>82,9</b>
Her ilacın pediatrik formunun bulunmaması	<b>54</b>	<b>77,1</b>
İlacı sıvı forma getirmek için sulandırıldığında homojen bir dağılımın olmaması	<b>50</b>	<b>71,4</b>

Uygun doz için tabletleri kırmada güçlük	46	65,7
İlaçları hazırlarken her hemşirenin kendi yönteminin olması	20	28,6
Küçük dozları hesaplamada güçlük	44	62,9
Tabletin çok küçük olması veya şeklinin asimetric olması	26	37,1
Zaman alıcı olması	30	42,9
Kırmak için yeterli alet olmaması	28	40,0
İlacın yeterli temizliğini sürdürmede güçlük	28	40,0
Kapsüllerin içindeki granüllerin verilmesindeki zorluk	44	62,9

**15. Kliniğinizde enteral tüp olan pediatrik hastalarda kullanılan oral ilaç uygulamaları ile ilgili yazılmış bir protokol mevcut mu?**

Evet	28	40,0
Hayır	<b>42</b>	<b>60,0</b>

**18. Oral ilaç formlarını ezerken ilaç ezme aparatını farklı ilaçları ezmeden önce temizliyorsanız ne ile temizliyorsunuz? \*\***

Su ile	<b>38</b>	<b>77,5</b>
Kuru Silerek	8	16,3
El Dezenfektanı	3	6,2

\*Seçenekler üzerinde birden fazla seçim yapılmıştır.

\*\* Açık uçlu soruların cevapları açıklanmıştır.

Araştırmaya katılan hemşirelerin %91,4' ü enteral tüp olan hastada ilaç uygulamaları ile ilgili bilgilerini klinikte çalışan meslektaşlarından öğrendiğini, %68,6' sı okuldaki teorik ve pratik uygulamalar sırasında öğrendiğini belirtti. Hemşireler enteral tüp olan pediatrik hastalara en çok kullandıkları oral ilaç formunu tablet (%90,0) ve kapsül (%72,9) olarak belirttiler. Katılımcıların tamamının oral ilaç formlarının şeklini değiştirerek hastaya uyguladıkları bulundu.

Katılımcıların oral ilaçların formunu PEG'li (Perkütan endoskopik gastrostomi) ya da nazogastrik sondalı hastaya uygulayabilmek (%94,3), gerekli dozun uygulanmasını sağlamak (%85,7), pediatrik hastaya uygulayabilmek (%70) ve daha kolay yutulmasını sağlamak (%50) için değiştirdiklerini belirttiler. Araştırmaya katılan hemşireler oral ilaçların formunu en çok suda eriterek (%95,7) ve ezerek (%94,3) değiştirdiklerini belirttiler.

Katılımcıların enteral tüp olan hastalara oral form ilaç uygularken her ilacın sıvı formunu (%82,9) ve pediatrik formunu (%77,1) bulmakta zorlandıkları, ilacı sıvı forma getirmek için sulandırıldığında homojen bir dağılımın olmaması ve uygun doz

için tabletleri kırmada güçlük yaşadıkları bulundu. Katılımcıların %60'ı klinikte enteral tüple olan pediatrik hastalarda kullanılan oral ilaç uygulamaları ile ilgili yazılmış bir protokol olmadığını belirtti.

Oral ilaç formlarını ezerken ilaç ezme aparatını farklı ilaçları ezmeden önce temizler misiniz? Sorusuna evet cevabını veren katılımcıların %77,5'i su ile temizlediği, %16,3' ü kuru sildiği, %6,2'si el dezenfektanı ile temizledikleri bulundu.

**Tablo 3. Hemşirelerin Enteral Yol ile Verilen İlaçların Ezilmesi ve Şeklinin Değiştirilmesine Yönelik Sorulara Verdikleri Cevapların Dağılımı (n=70).**

Sorular	Eğitim Öncesi				Eğitim Sonrası			
	Doğru	%	Yanlış	%	Doğru	%	Yanlış	%
16. Ezerek veya şeklini değiştirerek uyguladığınız ilaçlarda doz kaybı olduğunu düşünüyor musunuz?	53	75,7	17	24,3	68	97,1	2	2,9
17. Oral tabletleri nasıl ezersiniz?	30	42,9	40	57,1	60	85,7	10	14,3
18. Oral ilaç formlarını ezerken ilaç ezme aparatını farklı ilaçları ezmeden önce temizliyor musunuz?	50	71,4	20	28,6	68	97,1	2	2,9
19. Oral tabletleri sulandırmak için hangi sıvıları kullanırsınız?	3	4,3	67	95,7	58	82,9	12	17,1
20. Ezdiğiniz ilaçları ezdiğiniz ortamdan nasıl alırsınız?	2	2,9	68	97,1	63	90	7	10
21. Ezilerek verilen ilaçları uygulamaya hazırlarken aşağıdaki koruyucu önlemlerden hangisi/hangilerini alırsınız?	16	22,9	54	77,1	47	67,1	23	32,9

22. Enteral tp yolu ile verdiğiniz ilaçları ne kadar sıvı ile sulandırırınız?	4	5,7	66	94,3	54	77,1	16	22,9
23. Enteral beslenme tüpü ile beslenen hastaların enteral ilaç uygulaması öncesi ve sonrasında beslenmesine ara vermek gerekli midir?	35	50,0	35	50,0	66	94,3	4	5,7
24. Enteral tp yolu ile verdiğiniz ilaç uygulamalarından önce ve sonra tüpü yıkar mısınız?	62	88,6	8	11,4	69	98,6	1	1,4
25. Enteral tp yolu ile ilaç uygulamadan önce ve sonra (8-10 Fr.) tüpü kaç ml su ile yıkarınız?	12	17,1	58	82,9	54	77,1	16	22,9
26. İlaçları ezilip ezilmediğini ya da Őekliini değiştirilip değiştirilmediğini bilmiyorsanız uygulamadan önce kime danışırsınız?	34	48,6	36	51,4	69	98,6	1	1,4
27. Hastaya uygulanacak birden fazla ilacı uygulama yönteminiz nasıldır?	33	47,1	37	52,9	66	94,3	4	5,7
28. Ezilebilen ya da Şurup formu olduğunu bildiğiniz bir ilacın doktor tarafından ezilemeyen ilaç formunun order	58	82,9	12	17,1	65	92,9	5	7,1

edildiği durumlarda nasıl bir yol izlersiniz?								
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tablo 3.' te araştırmaya katılan hemşirelerin enteral yol ile verilen ilaçların ezilmesi ve şeklinin değiştirilmesine yönelik eğitim öncesi ve sonrası sorulara verdikleri cevapların dağılımı verildi. Hemşirelerin eğitim öncesi sırasıyla en çok %88,6' sının "Enteral tüp yolu ile verdiğiniz ilaç uygulamalarından önce ve sonra tüpü yıkar mısınız?", %82,9' unun "Ezilebilen ya da şurup formu olduğunu bildiğiniz bir ilacın doktor tarafından ezilemeyen ilaç formunun order edildiği durumlarda nasıl bir yol izlersiniz?", %75,7' sinin "Ezerek veya şeklini değiştirerek uyguladığınız ilaçlarda doz kaybı olduğunu düşünüyor musunuz?", sorularına doğru cevap verdiği görüldü. Hemşirelerin en çok %97,1' inin "Ezdiğiniz ilaçları ezdiğiniz ortamdan nasıl alırsınız?", %95,7' sinin "Oral tabletleri sulandırmak için hangi sıvıları kullanırsınız?", %94,3' ünün "Enteral tüp yolu ile verdiğiniz ilaçları ne kadar sıvı ile sulandırırınız?", %82,9' unun "Enteral tüp yolu ile ilaç uygulamadan önce ve sonra (8-10 Fr.) tüpü kaç ml su ile yıkarsınız?" sorularına yanlış cevap verdiği bulundu.

Eğitim sonrası katılımcıların %98,6' sının "İlaçları ezilip ezilmediğini ya da şeklini değiştirilip değiştirilmediğini bilmiyorsanız uygulamadan önce kime danışırsınız?", %98,6' sının "Enteral tüp yolu ile verdiğiniz ilaç uygulamalarından önce ve sonra tüpü yıkar mısınız?", %97,1' inin "Ezerek veya şeklini değiştirerek uyguladığınız ilaçlarda doz kaybı olduğunu düşünüyor musunuz?", %97,1' inin "Oral ilaç formlarını ezerken ilaç ezme aparatını farklı ilaçları ezmeden önce temizliyor musunuz?", %94,3' ünün "Enteral beslenme tüpü ile beslenen hastaların enteral ilaç uygulaması öncesi ve sonrasında beslenmesine ara vermek gerekli midir?", %94,3' ünün "Hastaya uygulanacak birden fazla ilacı uygulama yönteminiz nasıldır?", %92,9' unun "Ezilebilen ya da şurup formu olduğunu bildiğiniz bir ilacın doktor tarafından ezilemeyen ilaç formunun order edildiği durumlarda nasıl bir yol izlersiniz?" sorularına doğru cevap verdiği bulundu. Eğitim sonrası en çok yanlış cevap %32,9 oranında "Ezilerek verilen ilaçları uygulamaya hazırlarken aşağıdaki koruyucu önlemlerden hangisi/hangilerini alırsınız?" sorusuna verildi. Eğitim öncesi ve sonrası soruların tamamına doğru cevap veren katılımcı olmadı.

**Tablo 4. Eğitim öncesi ve sonrası "Aşağıdaki ilaçları ezerek ya da şeklini değiştirerek (örn: ezmek, bölmek, kesmek) uygular mısınız?" sorusuna verilen cevapların (evet, hayır, bilmiyorum) sayı ortalamalarının karşılaştırılması (n=70)**

	Eğitim Öncesi			Eğitim Sonrası				
	Min	Ort±SS	maks	Min	Ort±SS	maks	Test	p
Doğru	2	8,19±3,43	21	7	19,99±4,13	23	z=-7,131	0,001
Yanlış	1	7,29±3,71	15	1	3,26±2,52	14	z=-5,930	0,001
Bilmiyor	0	8,54±6,23	24	0	0,70±2,39	12	z=-6,524	0,001

*Z değeri Wilcoxon testinden elde edilmiştir.*

Araştırmamızda hemşirelere ilaç isimleri verildi. İsimleri verilen "İlaçları ezerek ya da şeklini değiştirerek (örn: ezmek, bölmek, kesmek) uygular mısınız?" sorusuna eğitim öncesi verilen cevaplara bakıldığında hemşireler en çok 21 ve en az 2 soruya doğru cevap verirken en çok 15 ve en az 1 soruya yanlış cevap verdiği görüldü. Eğitim öncesi bazı hemşirelerin bütün sorulara bilmiyorum cevabını verdiği elde edildi. Eğitim sonrası verilen doğru cevap sayısının eğitim öncesi verilene kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde arttığı bulundu ( $p=0,001$ ). Eğitim sonrası verilen yanlış cevap sayısının eğitim öncesi verilen cevaplara kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azaldığı bulundu ( $p=0,001$ ). Eğitim sonrası verilen bilmiyorum cevap sayısı eğitim öncesi verilen cevaplara kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azaldığı görüldü ( $p=0,001$ ).

**Tablo 5. Hemşirelerinin Eğitim Öncesi Değerlendirme Formundan Aldıkları Puan Ortalamalarının Tanıtıcı Özelliklerine Göre Karşılaştırılması (n=70).**

		Eğitim Öncesi				Maks	Test p
		Min	Median	Ort	SS		
Çalışma yılı	1-5 yıl	20	40	40,33	9,29	64	F=0,178
	6-10 yıl	26	38	38,93	9,79	54	p=0,837
	11-20	26	39	41	9,96	64	
Deneyim	1-5 yıl	20	40	40,16	9,37	64	F=1,046
	6-10 yıl	26	38	38	8,49	54	p=0,357
	11-20	32	42	44,29	11,22	64	
Yaş	<25	20	38	37,25	8,48	50	F=0,727
	26-30	24	40	41,09	9,40	64	p=0,539
	31-35	26	39	40	9,50	54	
	36-45	26	38	42	11,18	64	
Çalışma saat	<45	20	38	37,71	9,30	64	F=2,866
	46-50	26	40	38,80	6,62	52	p=0,064
	> 51	24	42	43,41	10,12	64	
Eğitim durumu	Lise	36	38	38,67	3,06	42	$\chi^2=2,338$
	Ön lisans	26	32	32,67	7,02	40	p=0,505
	Lisans	20	40	40,57	9,88	64	
	Yüksek lisans Doktora	38	40	40,50	3	44	
Çalıştığınız klinik	Nöroloji servisi	26	42	42,31	10,09	64	$\chi^2=3,297$
	Palyatif servisi	32	42	44,18	8,87	58	p=0,140
	Pediyatri yoğun bakım	20	38	38,57	9,10	64	
Çalışma şekli	Sadece gündüz	38	47	46,50	6,61	54	F=1,863
	Gündüz-gece	20	40	40,23	9,60	64	p=0,163
	Sadece gece	26	34	35,00	2,57	44	

*P değeri Kruskal Wallis ve ANOVA testinden elde edilmiştir. SS: standart sapma*

Çalışma yılı farklı olan bireylerin eğitim öncesi puanlarının benzer olduğu görüldü ( $p=0,837$ ). Benzer olarak deneyim, yaş, çalışma saati, eğitim durumu, çalışma şekli ve çalıştığı kliniği farklı olan bireylerin de eğitim öncesi aldığı puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farka rastlanmadı ( $p>0,05$ ).

**Tablo 6. Hemşirelerinin Eğitim Sonrası Değerlendirme Formundan Aldıkları Puan Ortalamalarının Tanıtıcı Özelliklerine Göre Karşılaştırılması (n=70)**

		Eğitim Sonrası					Test p	İkili Karşılaştırma
		Min	Medi an	Ort.	SS	Maks		
Çalışma yılı	1-5 yıl	26	90	87,35	13,53	98	$\chi^2=1,628$ p=0,443	
	6-10 yıl	46	88	82,27	16,07	98		
	11-20	42	91	87,67	15,11	98		
Deneyim	1-5 yıl	26	90	87,02	13,48	98	$\chi^2=0,410$ p=0,815	
	6-10 yıl	46	87	84,29	15,39	98		
	11-20	42	92	85,43	19,35	98		
Yaş	<25	26	94	88,13	18,41	98	$\chi^2=8,482$ p=0,045	26-30<31-35 26-30< <25
	26-30	56	86	84,61	11,40	98		
	31-35	46	94	88,83	14,56	98		
	36-45	42	90	86,00	17,09	98		
Çalışma saat	<45	26	90	84,64	17,15	98	$\chi^2=0,134$ p=0,934	
	46-50	58	90	87,07	11,97	98		
	> 51	42	90	87,63	12,48	98		
Eğitim durumu	Lise	94	94	95,33	2,31	98	$\chi^2=3,905$ p=0,272	
	Ön lisans	86	88	89,33	4,16	94		
	Lisans	26	90	86,27	14,33	98		
	Yüksek lisans ve Doktora	46	86	78	21,73	94		
Çalıştığınız klinik	Nöroloji servisi	78	90	88,62	6,08	98	$\chi^2=1,119$ p=0,572	
	Palyatif servisi	26	90	81,64	21,35	98		
	Pediyatri yoğun bakım	42	92	86,78	13,99	98		
Çalışma şekli	Sadece gündüz	78	92	89,00	7,57	94	F=0,109 p=0,897	
	Gündüz-gece	26	90	86,00	15,06	98		
	Sadece gece	74	88	10,31	4,21	98		

P değeri Kruskal Wallis testinden elde edilmiştir. SS: standart sapma

Yaş gruplarında eğitim sonrası puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklı olduğu gözlemlendi (p=0,045). Yapılan Post Hoc ikili kıyaslamalarda 31-35 yaş aralığındaki bireylerin eğitim sonrası puanları

(88,83±14,56), 26-30 yaş aralığındaki bireylerin eğitim sonrası puanlarından (84,61±11,40) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu gözlemlendi. Ayrıca 25 yaşından küçük bireylerin eğitim sonrası puanları (88,13±18,41), 26-30 yaş aralığındaki bireylerin eğitim sonrası puanlarından (84,61±11,40) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu bulundu.

Deneyim, çalışma saati, eğitim durumu, çalışılan klinik, çalışma yılı ve çalışma şekli farklı olan bireylerinde eğitim sonrası aldığı puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farka rastlanmadı ( $p>0,05$ ).

**Tablo 7. Hemşirelerinin Eğitim Öncesi ve Sonrası Değerlendirme Formundan Aldıkları Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması (n=70).**

Eğitim Öncesi			Eğitim Sonrası				
Min	Ort±SS	maks	Min	Ort±SS	maks	Test	p
20,00	40,14±9,40	64,00	26,00	86,31±14,31	98,00	z=7,240	0,001

*Z değeri Wilcoxon testinden elde edilmiştir.*

Hemşirelerin eğitim öncesi puanları ile eğitim sonrası puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fark gözlemlendi ( $p=0,001$ ). Eğitim sonrası alınan puanların (86,31±14,31), eğitim öncesi alınmış puanlardan (40,14±9,40) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu görüldü.

## 5.TARTIŞMA

Bu araştırmada ezilerek ve şekli değiştirilerek enteral yol ile ilaç uygulamaları konusunda verilen eğitimin pediatri hemşirelerinin bilgi ve tutumlarına etkisinin değerlendirilmesiyle elde edilen bulgular literatür işığında tartişıldı.

Katılımcıların yarısından fazlası enteral tp olan hastalara oral form ilaç uygularken, her ilacın sıvı ve pediatrik formunu bulmakta zorlandıklarını, ezerek veya şeklini değiştirerek ilaç uyguladıklarında doz kaybı olması, ilacın sulandırıldığında homojen dağılmaması, doz hesaplamalarında ve granüllerin verilmesinde zorlandıkları bulundu. Yine katılımcılar ilacı hazırlamanın zaman alıcı olduğunu, ilacı kırmak için yeterli aletin olmadığını ve ilaçların yeterli temizliğini sürdürmede güçlük yaşadıklarını belirttiler. Bu araştırmaya benzer olarak Tillot ve ark. (57)'nin (2020) yaptıkları çalışmada da hemşirelerin %59'unun enteral tüpler ile ilaç uygulamanın intravenöz ve oral yoldan ilaç uygulamaya göre daha zaman alıcı olduğunu, uygun ilaç formlarını bulmada zorlandıklarını, ilaçları ezmek için daha fazla sayıda ve kullanışlı aletlere ihtiyaç duyduklarını bulmuşlardır. Boztepe ve ark. (2)'nin (2014) pediatri hemşirelerine yapmış oldukları çalışmada hemşirelerin yarısından fazlasının tabletlerin yeterli znmemesinden ve sulandırdığında homojen dağılmamasından dolayı zorlandığını, yarıya yakınının tabletleri istenilen dozda kırmakta problem yaşadığını, kayda değer sayıda hemşirenin ilaçların küçük dozlarını hesaplarken zorlandığını, tabletleri hazırlamanın zaman alıcı olduğunu, ilaçları bölmek için gerekli araç gereçlerin olmadığını, tabletleri kırarken ve kapsülleri açıp sulandırırken doz kaybı yaşadıklarını belirtmişlerdir. Hemşirelerin oral form ilaçları hazırlarken ki yaşadıkları güçlüklere çözüm önerisi olarak ilaçların sıvı formlarının tercih edilmesinin ve hazırlarken zorlanılan küçük dozdaki ilaçların kurum eczanelerince hazırlanmasının, yeterli tablet kırıcı/ezicilerin bulunmasının ve hastanenin oral ilaçları enteral yoldan uygulamak için hazırlama yöntemlerinin geliştirilmesi önerilmektedir (2).

Yapılan çalışmalarda ilaçların ezildiği ortamda kalması, ezilirken dökülmesi, havaya aerosol oluşturarak doz kaybı olduğu bildirilmiştir (58, 59, 60). Bu araştırmada hemşirelerin yarısından fazlası ilaçların şeklini değiştirirken doz kaybı olduğunu dşunmektedir. Eğitim ncesi hemşirelerin yarısına yakını ilaçları ezme kabı ya da havan ile ezdiklerini ve hemşirelerin yarısına yakını enjektör kabında sert bir cisimle vurarak ezmeyi tercih ettiklerini belirtti. Yapılan çalışmalarda (61, 55)

hemşirelerin ilaçları ezme için farklı araçlar kullandıkları görülmüştür. Mota ve ark. (61) 'ı (2010) yaptıkları çalışmada hemşirelerin yarıya yakını tabletleri ezme için tablet kırıcı, dörtte biri enjektör kabını tercih etmişlerdir. Uysal ve ark. (55)'nin (2016) yaptıkları çalışmada hemşirelerin yarısından fazlası ilaçları kâğıtta ve beşte biri ambalajda ezdiğini belirtmişlerdir. Hemşirelerin ilaçları ezme kabında ezmemeleri doz kaybını arttırabilir (58, 59, 60). Eğitim sonrası hemşirelerin tamamına yakını ilaçları ezme için ezme kabı tercih ettiklerini belirttiler. Pediatri hemşirelerine verilen eğitimin hemşirelerin bilgi düzeyini arttırdığı değerlendirilmektedir.

Bu çalışmada eğitim öncesi hemşirelerin tamamına yakını ezdiklerinde toz haline gelen ilacı ortamdaki sulandırmadan aldıklarını, ilaç ezme aparatını farklı ilaç ezmeden önce hemşirelerin yarısının sadece su ile temizledikleri bulundu. İlaçlar ezme işleminden sonra hastaya uygulamak için ortamdaki alınırken bir kısmının ezildiği ortamda kaldığı ve doz kaybına sebep olduğu bilinmektedir (58). İlaçlar ezildiği ortamdaki alınırken birkaç kez su ile ortamın yıkanması ve yıkama suyunun hastaya uygulanması önerilir. Bu şekilde ilaç kaybının azaldığı bildirilmiştir (58, 59, 60). Ezme işleminden sonra ezme kabı-havanın su ve sabunla temizlenerek ezilecek diğer ilaçlarla etkileşimi önlediği görülmüştür (62). Bu çalışmada hemşirelerin ezilen ilaçları ortamdaki birkaç kez sulandırarak almamaları ve ezme kabı-havanın temizliğini sadece su ile yapmaları ilaç doz kaybını arttırdığı ve bir sonraki ezilen ilaçlarla etkileşimin olabileceğini düşündürdü. Eğitim sonrası hemşirelerin tamamına yakınının ilaçları ortamdaki doğru bir şekilde aldığı ve ezme kabı-havanının uygun temizliğini sağladığı bulunmuştur. Hemşirelerin araştırma sonunda bilgi düzeyinin arttığı değerlendirildi.

ASPEN'in 2017'de yayınladığı kılavuza göre suyun içerisindeki ağır metallerle ilaç etkileşimlerini engellemek; çeşme veya içme suyundaki mikroorganizmalardan hastaları korumak için ezilen ilaçların distile su ile seyreltilmesi önerilir. Bu çalışmada eğitim öncesi ezilen ilaçları sulandırma işlemi için hemşirelerin tamamına yakını izotonik NaCl çözeltisi veya içme suyu kullandıklarını belirttiler. Literatüre (54, 55, 63) bakıldığında hemşirelerin ezilen ilaçları sulandırmak için farklı su kaynakları kullandıkları görülmüştür. Uysal ve ark. (55)'nin (2016) yaptıkları çalışmada hemşirelerin yarıya yakınının ilaçları seyreltmek için içme suyu, %32,6'sı distile su kullandığı bulunmuştur. Demirken ve ark.(63)'nin (2017) hemşirelerle yaptıkları çalışmada ezilen ilaçları katılımcıların %22'sinin distile suyla, %72'sinin musluk suyuyla seyreltildiğini bulmuşlardır. Sarı ve ark.

(54)'nın (2018) yaptıkları çalışmada hemşirelerin %82,3'ü musluk suyu, %11,8'i izotonik NaCl çözeltilisi, %5,9'u distile su kullanmışlardır. Bu çalışmada eğitim öncesi hemşirelerin %4,3'ü ezilen ilaçları seyreltmek için distile su kullandıklarını belirttiler. Hemşirelerin distile suyu tercih etmemelerinin nedeni olarak hastane ilaç yönetimi protokolünde yeterli bilginin yer almaması olabilir. Eğitim sonrası hemşirelerin tamamına yakını ezilen ilaçları seyreltmek için distile su tercih ettiklerini bildirdiler. Bu durum hemşirelerin eğitim sonrası ilaçları nasıl sulandırmak gerekliliği konusunda bilgilerinin güncellendiğini düşündürmektedir.

Enteral tüpler aracılığıyla oral ilaçların uygulanması sırasında ilaçlar beslenme ürünü ve/veya diğer ilaçlarla etkileşime girerek ilaçların emiliminin, dağılımının ve etki mekanizmasının değişmesine ve enteral tüplerin tıkanmasına neden olabilmektedir (50, 51, 52). Bu araştırmada ilaç uygulamalarından önce ve sonra hemşirelerin dörtte biri beslemeye ara vermenin gereksiz olduğunu, hemşirelerin yarısından fazlası enteral tüpten ilaç uygulamadan önce ve sonra tüpü 5-10 ml su ile yıkadıklarını, hastaya birden fazla ilaç uygulamaları gerektiğinde ise hemşirelerin dörtte biri ilaçları aynı anda uyguladıklarını belirttiler. Literatüre (57, 35, 64) bakıldığında hemşirelerin enteral yoldan ilaç uygulamalarının beslenme ürünü ve/veya diğer ilaçlarla etkileşimini önlemek için yeterli olmadığı, yıkama işlemi için kullanılan sıvı miktarının değişkenlik gösterdiği anlaşıldı. Tillot ve ark. (57)'nin 2020 yılında hemşirelerle yaptığı çalışmada hemşirelerin kayda değer bir kısmının ilaçlardan sonra beslemeye ara vermenin gereksiz olduğunu düşündüğünü, çoğunluğunun enteral tüpleri birden fazla ilaç uygularken ve beslemeden sonra yıkadığını, yıkama için 7,5-150 ml arasında değişen sıvı miktarı belirtmişlerdir. Gimenes ve ark. (35)'nin (2017) yaptığı çalışmada hemşirelerin %62,5'i ilaç uygulamalarından sonra beslemeye ara vermediği, %62,5'i ilaç uygulamadan önce, %86,5'i enteral tüpten birden fazla ilaç uygularken enteral tüpü yıkamadığı, %65,6'sı ilaçları birlikte verdiği bulunmuştur. Çelik ve ark. (64)'nin (2014) yoğun bakım hemşirelerine yaptıkları çalışmada hemşirelerin yarısından fazlasının ilaçlardan hemen sonra beslemeye başladığı, %60,4'ü birden fazla ilaç uygulamadan önce ve sonra tüpü yıkadığını, %40,7'sinin enteral tüpü 10-19 ml su ile yıkadığını bulmuşlardır. ASPEN'in 2017 yılında yayınladığı kılavuzda enteral tüplerden ilaç uygulama işleminden önce ve sonra tüpün 15 ml su ile yıkanmasını, ilaçlar ve/veya besleme arasında en az 30 dakika ara verilmesini önermektedir (38). Eğitim sonrası

hemşirelerin enteral tüpten uygulanan ilaçların beslenme ürünü ve/veya diğer ilaçlarla etkileşime girmesini önleme konusundaki bilgilerinin arttığı bulundu.

Bu çalışmada hemşirelerin eğitim öncesi isimleri verilen üç ilaçtan ikisinde şeklini değiştirerek hastaya uygulayıp uygulamama konusunda bilgi sahibi olmadığı ya da yanlış uyguladığı bulundu. Eğitim sonrası hemşirelerin ilaçlarla ilgili bilgilerinin arttığı görüldü. Bu sonuca göre hemşirelerin enteral yoldan yanlış ilaçları uygulamalarının azaldığı ancak ilaç hatalarının devam ettiği görülmektedir. Van Welie ve ark. (65)'i (2016) hemşirelere eğitimle birlikte ilaçların üzerine ezile bilirliğini gösteren uyarı sembolleri ekleyerek ilaç hatalarını azalttığı görülmüştür. Eğitimin yanında hemşirelere farklı ilaçların enteral yoldan uygulanabilirliğine daha basit ve kısa sürede karar vermelerine yardımcı olan yöntemlerin geliştirilmesine ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

## 6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu araştırmada enteral yol ile ilaç uygulanması ile ilgili verilen eğitimin hemşirelerin bilgi düzey ve tutumlarını geliştirdiği bulundu. Araştırma formundan eğitim sonrası alınan puanlardan (86,31±14,31), eğitim öncesi alınan puanları (40,14±9,40) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu görüldü. Deneyim, çalışma saati, eğitim durumu, çalışılan klinik, çalışma yılı ve çalışma şekli farklı olan bireylerinde eğitim sonrası aldığı puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farka rastlanmadı ( $p>0,05$ ).

Araştırmamızın sonuçlarından yola çıkarak:

- Güncel bilgiler ve uygulamalar hakkında hemşirelere mezuniyet sonrası ve hizmet içi multidisipliner ekipler tarafından hazırlanan sürekli eğitimlerin verilmesi; eğitimin poster, kılavuz ve karşılıklı fikir alış verişiyle desteklenmesi önerilir.
- Hastanenin ilaç uygulamalarına yönelik kılavuzlarının güncellenmesi ve hemşirelik uygulamalarına yönelik eklemelerin yapılması hemşireler arasında ki uygulama farklılıklarını ortadan kaldırabilir.
- Hemşire, doktor ve eczacı arasındaki iletişim artırılarak uygun ilaçların enteral yol ile uygulanması sağlanabilir.
- Hemşirelerin ezilerek ve şekli değiştirilerek verilen ilaçların uygulamaları konusunda gözlemsel çalışmalar yapılması önerilir.
- Hemşirelerin ezilerek ve şekli değiştirilerek verilen ilaçların uygulamaya hazırlanması sırasında kullandıkları materyaller konusunda ve doz kayıpları konusunda deneysel çalışmalar yapılabilir.
- Daha büyük örneklerde hemşirelerin konu ile ilgili bilgi tutum ve uygulamalarının değerlendirildiği çalışmalara ihtiyaç vardır.

### 6.1. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu çalışmanın sınırlılığı, araştırma örnekleminin sadece pediatri nöroloji, palyatif bakım ve yoğun bakım servislerinde çalışan hemşirelerden oluşmasıdır. Araştırmanın diğer bir sınırlılığı ise hemşirelere uygulanan soru formlarına verilen cevapların hemşirelerin bildirimine dayalı olmasıdır. Hemşirelerin enteral yol ile ilgili ilaç uygulamaları gözlenmemiştir.

## KAYNAKLAR

1. Irving S. Y., Rempel G., Lyman B., Sevilla W. M. A., Northington L., Guenter P., & American Society For Parenteral And Enteral Nutrition.(2018). Pediatric Nasogastric Tube Placement And Verification: Best Practice Recommendations From The NOVEL Project. *Nutrition In Clinical Practice*,33(6):921-927.
2. Boztepe H. Özdemir H. Karababa Ç. Yıldız. (2014). İlaç Hazırlama Ve Uygulama Sırasında Yaşanan Güçlükler.*Türk Pediatri Arşivi*, 49:7-231.
3. Nissen L.M., Haywood A., Steadman K.J. (2009). Solid Medication Dosage Form Modification At The Bedside And İn The Pharmacy Of Queensland Hospitals. *Journal Of Pharmacy Practice And Research*, 39(2):129-134.
4. Grissingerm. (2013). Preventing Errors When Drugs Are Given Via Enteral Feeding Tubes *Pharmacy And Therapeutics*, 38(10):575-576.
5. Heineck İ., Bueno D., Heydrich J. (2009).Study On The Use Of Drugs İn Patients With Enteral Feeding Tubes.*Pharm World Sci*, 31:145–148.
6. Fodil M., Nghiem D., Colas M., Bourry S., Poisson-Salomon A.-S., Rezigue H., Trivalle C.(2017) Assessment Of Clinical Practices For Crushing Medication İn Geriatric Units.*J Nutr Health Aging*, 21(8):904-908.
7. Boullata JI. (2009).Drug Administration Through An Enteral Feeding Tube. *The American Journal Of Nursing*, 109(10):34-42.
8. Utli H., Turan M. (2020). 0-12 Yaş Arası Çocuğa Sahip Ebeveynlerin Akılcı İlaç Kullanımına Yönelik Tutumlarının İncelenmesi., *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 36(2);87-95.
9. Seifert CF, Johnston BA. (2005).A Nationwide Survey Of Long-Term Care Facilities To Determine The Characteristics Of Medication Administration Through Enteral Feeding Catheters. *Nutrition In Clinical Practice*, 20(3):62-354.
10. Çelik S., Demiray Y., Acar T., Köymen H., Coşkun Y., Doğru Ö., Keskin S., Kaya S. (2014). *Yoğun Bakım Hemşirelerinin Enteral Tüp Aracılığıyla İlaç Uygulamalarının Değerlendirilmesi*, *Çağdaş Tıp Dergisi*, 4(1):8-25.
11. Çiftçi B., Aksoy M. (2017). Çocuklarda Akılcı İlaç Kullanımı Ve Hemşirelerin Sorumlulukları. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(3):191-194.
12. Çalışır Ö., Çalışkan Z. (2020). Çocuklarda Akılcı İlaç Kullanılmasının Önemi Ve Ebeveynlere Öneriler. *Nevşehir Bilim Ve Teknoloji Dergisi*, 9(1):32-38.
13. Van Riet-Nales D.A., Schobben A.F.A.M., Vromans H., Egberts T.C.G., Rademaker C.M.A. (2016). Safe And Effective Pharmacotherapy İn Infants And

Preschool Children: Importance Of Formulation Aspects. *Archives Of Disease In Childhood*, 101(7):662-669.

14. O'hara K. (2016). Paediatric Pharmacokinetics And Drug Doses. *Australian Prescriber*, 39(6):208-210

15. Karataş N., Kaya A., Dalgıç A.İ. (2019). Akılcı İlaç Kullanımının Çocuk Sağlığına Etkileri. *2nd International Health Sciences And Life Congress*, Burdur/TURKEY, 1740-1743.

16. Kırmızı N.İ., Aydın V., Akıcı N., Akıcı A. (2020). Çocuklarda Endikasyon Dışı İlaç Kullanımı. *Literatür Eczacılık Bilimleri Dergisi*. DOI: 10.5336/Pharmsci.2019-73101

17. Çavuşoğlu H. (2015). Çocuklarda İlaç Uygulama Hataları. *Türkiye Klinikleri J Nurs Sci*, 7(2):121-127

18. Çetinkaya Ş., Tengir T. (2006). *Pediatric Hemşireliğinde İlaç Yönetimi Anadolu Hemşirelik Ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 9(1):86-97

19. Conk Z, Başbakkal Z, Yılmaz HB, Bolışık B. *Pediatric Hemşireliği, Akademisyen Tıp Kitabevi*, 2013. ISBN:978-605-81550-2-2.

20. Allegaert K., Van De Velde M., Van Den Anker J. (2014). Neonatal Clinical Pharmacology. *Pediatric Anesthesia*, 24(1):30-38.

21. Çoban G.İ., Şirin M., Kavuran E., Çiftçi B. (2015). *Üniversite Hastanesinde Hemşirelerin Oral İlaç Uygulama Güvenliğini Tehdit Faktörlerin İncelenmesi. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 4(1):28-43

22. Ersun A., Başbakkal Z., Yardımcı F., Muslu G., Beytut D. (2013). *Çocuk Hemşirelerinin Tıbbi Hata Yapma Eğilimlerinin İncelenmesi. Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 29(2):33-45.

23.Şahin Z. A., Özdemir F. K. (2015). Hemşirelerin Tıbbi Hata Yapma Eğilimlerinin İncelenmesi. *Hemşirelikte Eğitim Ve Araştırma Dergisi*, 12(3):210-214

24. Uzun Ş., Arslan F. (2008), İlaç Uygulama Hataları. *Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi*, 28(2):217-222.

25. O'Mara, K., Campbell, C. (2020). Dosing Inaccuracy With Enteral Use Of Enfit® Low-Dose Tip Syringes: The Risk Beyond Oral Adapters. *Journal Of Clinical Pharmacy And Therapeutics*, 45(2):335-339.

26. Richey R.H., Hughes C., Craig J.V., Shah U.U., Ford J.L., Barker C.E., Turner M.A. (2017). A Systematic Review Of The Use Of Dosage Form Manipulation To

- Obtain Required Doses To Inform Use Of Manipulation In Paediatric Practice. *International Journal Of Pharmaceutics*, 518(1-2):155-166.
27. Elliott M., Liu Y. (2010). The Nine Rights Of Medication. *British Journal Of Nursing*, 9(5):300-305
28. Joos E., Mehuys E., Van Bocxlaer J., Remon J.P., Van Winckel M., Boussey K. (2015). *Drug Administration Via Enteral Feeding Tubes In Residential Care Facilities For Individuals With Intellectual Disability: An Observational Study. Journal Of Intellectual Disability Research*, 59(3):215-225.
29. Aygin D., Cengiz H. (2011). İlaç Uygulama Hataları Ve Hemşirenin Sorumluluğu. *Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni*, 45(3):110-114.
30. Edwards S., Axe S. (2015). *The Ten 'R's Of Safe Multidisciplinary Drug Administration. Nurse Prescribing*, 13(8):398-406.
31. Ulupınar S., Akıcı A. (2015). *Hemşirelik Uygulamalarında Akılcı İlaç Kullanımı. Türkiye Klinikleri J Pharmacol-Special Topics*, 3(1):84-93.
32. Çelik N. (2013). Nazogastrik Tüp Ve Hemşirelik Girişimleri. *S.D.Ü Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 4(2):108-113.
33. Stegemann S. (2014). *Drug Administration Via Enteral Tubing: An Unresolved But Increasing Challenge. Expert Opinion On Drug Delivery*, 12(2):159-161.
34. Use, Committee For Medicinal Products For Human. Reflection Paper: Formulations Of Choice For The Paediatric Population. European Medicines Agency, 2006. [https://www.ema.europa.eu/en/documents/scientific-guideline/reflection-paper-formulations-choice-paediatric-population\\_en.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/scientific-guideline/reflection-paper-formulations-choice-paediatric-population_en.pdf)  
[https://www.ema.europa.eu/en/documents/scientific-guideline/reflection-paper-formulations-choice-paediatric-population\\_en.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/scientific-guideline/reflection-paper-formulations-choice-paediatric-population_en.pdf)  
[EMEA/CHMP/PEG/194810/2005](https://www.ema.europa.eu/en/documents/scientific-guideline/reflection-paper-formulations-choice-paediatric-population_en.pdf). Erişim tarihi: 10.11.2020
35. Gimenes F.R.E., Pareira R.A., Horak A.C.P., Oliveira C.C., Reis A.M.M., da Silva P.I.C.D.S., ve ark. (2017). Medication Incidents Related To Feeding Tube: A Cross-Sectional Study. *African Journal Of Pharmacy And Pharmacology*, 11(27):305-313.
36. Demirkan K., Bayraktar-Ekincioglu A., Gulhan-Halil M., Abbasoglu O. (2017). Assessment Of Drug Administration Via Feeding Tube And The Knowledge Of Health-Care Professionals In A University Hospital. *European Journal Of Clinical Nutrition*, 71(2):164-168.
37. Bankhead R., Boullata J., Brantley S., Corkins M., Guenter P., Krenitsky J. ve ark. (2009). *A.S.P.E.N. Enteral Nutrition Practice Recommendations. JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 33(2):67-122.

38. Boullata J., Carrera A.L., Harvey L., Escuro A.A., Hudson L. Mays A. Ve ark. (2017). ASPEN Safe Practices For Enteral Nutrition Therapy. *Journal Of Parenteral And Enteral Nutrition*, 41(1):15-103.
39. White R., Bradnam V. Handbook Of Drug Administration Via Enteral Feeding Tubes. Pharmaceutical Press, 2015. ISBN:978 0 85711 221 7
40. San C., Lê M.P., Matheron S., Mourvillier B., Caseris M., Timsit, J.F. Ve ark. (2019). Management Of Oral Antiretroviral Administration İn Patients With Swallowing Disorders Or With An Enteral Feeding Tube. *Médecine Et Maladies Infectieuses*, 50(7):537-544.
41. Bayraktar K., Ekinciöglu A.B. (2016). Enteral Beslenme Tüpünden İlaç Uygulanmasında İlaç Dozaj Şekillerinin Önemi. *J Turk Soc Intensive Care*, 14():1-8.
42. Reflection Paper: Formulations Of Choice For The Paediatric Population 2013. Agency European Medicines. [https://www.ema.europa.eu/en/documents/scientific-guideline/guideline-pharmaceutical-development-medicines-paediatric-use\\_en.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/scientific-guideline/guideline-pharmaceutical-development-medicines-paediatric-use_en.pdf)  
Erişim tarihi: 12.11.2020
43. Ankara Eczacı Odası. Eczacının Majistral Kitapçığı. Türk Eczacıları Birliği 2. Bölge Ankara Eczacı Odası Yayını. Ankara. 2019. <https://www.aeo.org.tr/Files/Yayinlar/majistral-kitapcik-revize-web.pdf> Erişim tarihi: 13.10.2020
44. Administering Medicines Via Enteral Feeding Tubes. *BAPEN*. 07.10.2017. <https://www.bapen.org.uk/nutrition-support/enteral-nutrition/medications>. Erişim tarihi: 22.11.2020
45. Atabay Kimya San. Tic. A. Enfluvir 12 Mg / Ml Oral Süspansiyon İçin Toz Kullanma Talimatı. <https://pdf.ilacprospektusu.com/9190-enfluvir-12mg-ml-oral-suspansiyon-icin-toz-kt.pdf> Erişim tarihi: 11.10.2020
46. Williams N.T. (2008). Medication Administration Through Enteral Feeding Tubes. *American Journal Of Health-System Pharmacy*, 65(24):2347-2357.
47. Mercovich N., Kyle G. J., Naunton M. (2014). Safe To Crush? A Pilot Study Into Solid Dosage Form Modification İn Aged Care. *Australasian Journal On Ageing*, 33(3):180-184.
48. İpci K., Öktemer T., Birdane L., Altintoprak N., Muluk N.B. Passali D. Ve ark. (2016). Effervescent Tablets: A Safe And Practical Delivery System For Drug Administration. *ENT Updates*, 6(1):46–50.

49. Hobbs D., Karagianis J., Treuer T., Raskin J. (2013). An In Vitro Analysis Of Disintegration Times Of Different Formulations Of Olanzapine Orodispersible Tablet: A Preliminary Report. *Drugs In R&D*, 13(4):281-288.
50. Braegger C., Decsi T., Dias J. A., Hartman C., Kolacek S., Koletzko B. Ve ark. (2010). Practical Approach To Paediatric Enteral Nutrition: A Comment By The ESPGHAN Committee On Nutrition. *Journal Of Pediatric Gastroenterology And Nutrition*, 51(1):110-122.
51. Jory C., Shankar R., Oak K., Oates J., Wilcock, M. (2017). Going Down The Tubes! Impact On Seizure Control Of Antiepileptic Medication Given Via Percutaneous Feeding Tubes. *Epilepsy & Behavior*, 74:114-118.
52. Ekincioglu A.B., Demirkan K. (2013). Klinik Nütrisyon Ve İlaç Etkileşimleri, *Ulusal Cerrahi Dergisi*, 29(4):177-186.
53. Phillips, N. M., Endacott R. (2011). Medication Administration Via Enteral Tubes: A Survey Of Nurses' Practices. *Journal Of Advanced Nursing*, 67(12):2586–2592.
54. Sarı D., Kadifeli D., Akbıyık A., Taşkıran N. (2018). Intensive Care Unit Nurses' Knowledge Of Medication Administration Via Enteral Tubes. *Nursing In Critical Care*, 23(3):141-146.
55. Uysan N., Sarı H.Y., Gök D.D., Maslak Ö.Ö. (2016). Evaluation Nurses' Practices For Medication Administration Via Enteral Feeding Tube. *International Journal Of Caring Sciences*, 9(3):1058-1065.
56. Karakoç F. Y., Dönmez L. (2014). Ölçek Geliştirme Çalışmalarında Temel İlkeler. *Tıp Eğitimi Dünyası*, 13(40):39-49.
57. Tillott H., Barrett D., Ruan J., Li V., Merrick S., Steed H., Morrissey H., Anthony Ball, P. (2020). Survey Of Nurses' Knowledge and Practice Regarding Medication Administration Using Enteral Tubes. *Journal of Clinical Nursing*, 29(23-24):4614-4622.
58. Thong M. Y., Manrique Y. J., Steadman, K. J. (2018). Drug Loss While Crushing Tablets: Comparison Of 24 Tablet Crushing Devices. *Plos One*, 13(3).
59. Palese A., Bello A., Magee, J. (2011). Triturating Drugs For Administration İn Patients With Difficulties İn Swallowing: Evaluation Of The Drug Lost. *Journal Of Clinical Nursing*, 20(3-4):587-590.
60. Van Riet-Nales D. A., Doeve M. E., Nicia A. E., Teerenstra S., Notenboom K., Hekster Y. A., Van Den Bemt B. J. (2014). The Accuracy, Precision And Sustainability Of Different Techniques For Tablet Subdivision: Breaking By Hand

And The Use Of Tablet Splitters Or A Kitchen Knife. *International Journal Of Pharmaceutics*, 466(1-2):44-51.

61. Mota M. L. S., Barbosa I. V., Studart R. M. B., Melo E. M., Lima F. E. T., Mariano F.A. (2010). Evaluation Of Intensivist-Nurses Knowledge Concerning Medication Administration Through Nasogastric And Enteral Tubes. *Revista Latino-Americana De Enfermagem*, 18(5):888-894.

62. Bourdenet G., Sausseureau E., Goullé J.P., Guerbet M., Doucet J. (2019). Crushing Drugs In Geriatric Units: Are Cleaning Methods And Devices Appropriate?. *European Journal Of Clinical Pharmacology*, 75(1):127-129.

63. Demirkan K., Bayraktar-Ekincioglu A., Gulhan-Halil M., Abbasoglu O. (2017). Assessment Of Drug Administration Via Feeding Tube And The Knowledge Of Health-Care Professionals In A University Hospital. *European Journal Of Clinical Nutrition*, 71(2):164-168.

64. Çelik S., Demiray Y., Acar T., Köymen H., Coşkun Y., Doğru Ö., Keskin S., Kaya S. (2014). Yoğun Bakım Hemşirelerinin Enteral Tüp Aracılığıyla İlaç Uygulamalarının Değerlendirilmesi. *Çağdaş Tıp Dergisi*, 4(1):18-25.

65. Van Welie S., Wijma L., Beerden T., Van Doormaal J., Taxis K. (2016). Effect Of Warning Symbols In Combination With Education On The Frequency Of Erroneously Crushing Medication In Nursing Homes: An Uncontrolled Before And After Study. *BMJ Journals*, 6(8)



**T.C.**  
**HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ**  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

**Sayı :** E-71915440-804.01-2101250037  
**Konu :** Tez Konu Başlığı Hk.

**Tarih:** 25.01.2021

**Sayın Şule ÇEVİK**

Enstitü Yönetim Kurulunun 9.5.2019 tarih ve 2019/20 nolu kararına göre; tez konu başlığınız Tablo'da belirtilen şekilde uygun bulunmuş olup;

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Kezban BAYRAMLAR  
Müdür V.

ÖĞRENCİNİN NUMARASI ADI-SOYADI	TEZ KONU BAŞLIĞI
184101073 Şule ÇEVİK	Ezilenek ve Şekli Değiştirilerek Enteral Yol İle Verilen İlaç Uygulamaları Konusunda Verilen Eğitimin Pediatri Hemşirelerinin Bilgi ve Tutumlarına Etkisi

*Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.*

Belge Doğrulama Kodu: 52e0e6b6

Belge Doğrulama Adresi: <http://ebys.hku.edu.tr/Dogrulama/Index>

Adres : Havaalanı Yolu Üzeri 8 Km - Şahinbey / GAZİANTEP

İrtibat: Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Tel / Fax : +90 342 211 80 80 / +90 342 211 80 81

Web: [www.hku.edu.tr](http://www.hku.edu.tr)

Keş Adresi : [hasankalyoncu.univ@hku1.kep.tr](mailto:hasankalyoncu.univ@hku1.kep.tr)

e-Posta: [info@hku.edu.tr](mailto:info@hku.edu.tr)





## VERİ TOPLAMA FORMU

Sayın Katılımcı;

Bu çalışma, hemşireler tarafından ezilen ya da şekli değiştirilerek uygulanan enteral ilaçların uygulanması konusunda bir değerlendirme yapmak amacıyla planlanmıştır. Bu araştırma kapsamında vereceğiniz cevaplarınız gizli tutulacak ve hiçbir şekilde sizin isminiz belirtilerek açıklanmayacaktır. Çalışmaya katılmama ya da kabul ettikten sonra vazgeçme hakkına sahipsiniz. Bu çalışma ile ilgili sizden herhangi bir maddi talepte bulunulmayacaktır. Katılımınız için şimdiden teşekkür ederiz.

## BİRİNCİ BÖLÜM

## DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER BİLGİ FORMU

1. Doğum tarihiniz:.....
2. Cinsiyetiniz: a) Kadın b) Erkek
3. Eğitim durumunuz  
a) Lise b) Ön lisans c) Lisans d)Yüksek lisans e) Doktora
4. Çalışma yılınız .....
5. Çalıştığınız klinik .....
6. Klinik deneyim süreniz .....
7. Çalıştığınız klinikteki çalışma şekliniz  
1) Sadece gündüz 2) Gündüz-gece 3) Sadece gece
8. Çalıştığınız klinikteki bir haftalık toplam çalışma saatiniz .....

İKİNCİ BÖLÜM  
HEMŞİRELİK UYGULAMALARINI TANIMLAMA FORMU

9. Enteral tüp olan hastada ( pediatrik, nazogastrik ve PEG'li vb.) ilaç uygulamaları ile ilgili bilgilerinizi nasıl edindiniz? ( birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)

Okuldaki teorik ve pratik uygulamalar sırasında öğrendim.

Mezuniyet sonrası kursa katıldım.

Klinikte çalışan meslektaşlarımdan öğrendim

İlaç uygulamaları konusunda hizmet içi eğitim aldım.

Bilimsel yayınları, rehberleri ve mesleki uygulamalardaki gelişmeleri takip ediyorum

Diğer (yazınız).....

10. Enteral tüp olan pediatrik hastalara kullandığınız oral ilaç formları nelerdir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz).

Tablet    Likit    Kapsül    Toz    Diğer.....

11. Oral ilaç uygulamalarında ilacın formunu değiştirerek (ezerek, kırarak, bölerek, kapsülleri açarak vb.) hastaya uygular mısınız?

Evet    Hayır

12. Oral ilaçların formunu değiştirme nedenleriniz nelerdir? ( birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)

Gerekli dozu uygulamak için.

Daha kolay yutulmasını sağlamak için.

PEG'li ya da nazogastrik sondalı hastaya uygulamak için.

Pediatrik hastaya uygulamak için.

Diğer (yazınız).....

13. Oral ilaçların formunu değiştirme şekliniz nedir?

Ezmek    Suda eritmek    Kesmek    Kapsülleri açmak

Diğer (yazınız).....

14. Enteral tüp olan hastaların oral ilaç uygulamalarında karşılaştığınız güçlükler nelerdir? (birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)

Her ilacın sıvı formunun bulunmaması

Her ilacın pediatrik formunun bulunmaması

İlacı sıvı forma getirmek için sulandırıldığında homojen bir dağılımın olmaması

- Uygun doz için tabletleri kırmada güçlük
- İlaçları hazırlarken her hemşirenin kendi yönteminin olması
- Küçük dozları hesaplamada güçlük
- Tabletın çok küçük olması veya şeklinin asimetric olması
- Zaman alıcı olması
- Kırmak için yeterli alet olmaması.
- ilacın yeterli temizliğini sürdürmede güçlük
- Kapsüllerin içindeki granüllerin verilmesindeki zorluk
- Diğer.....

15. Kliniğinizde enteral tüp olan pediatrik hastalarda kullanılan oral ilaç uygulamaları ile ilgili yazılmış bir protokol mevcut mu?

- Evet    Hayır

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### HEMŞİRELİK UYGULAMALARINI DEĞERLENDİRME FORMU

16. Ezerek veya şeklini değiştirerek uyguladığınız ilaçlarda doz kaybı olduğunu düşünüyor musun?

Evet  Hayır

17.Oral tabletleri nasıl ezersiniz?

Enjektör kabının içinde sert bir malzeme ile ezerim.

Kâğıt arasında sert bir malzeme ile ezerim.

İlaç ezme kabında veya havanında ezerim.

Temiz bir poşet içinde ezerim

Diğer (yazınız).....

18. Oral ilaç formlarını ezerken ilaç ezme aparatını farklı ilaçları ezmeden önce temizliyor musunuz?

Evet ise nasıl?.....

Hayır

19. Oral tabletleri sulandırmak için hangi sıvıları kullanırsınız?

Dekstroz  İzotonik NaCl  Ringer laktat  İçme suyu  Distile su

Çeşme suyu

Diğer (yazınız).....

20. Ezdiğiniz ilaçları ezdiğiniz ortamdan nasıl alırsınız?

Toz haline gelen ilacı sulandırmadan kullanacağım enjektörün içine alırım

Ezdiğim ortamda bir kez sulandırıp ilacı oradan çekerim

Ezdiğim ortamı bir kaç kez sulandırıp ilacı oradan çekerim

21. Ezilerek verilen ilaçları uygulamaya hazırlarken aşağıdaki koruyucu önlemlerden hangisi/hangilerini alırsınız?

Herhangi bir önlem almam  Ellerimi Yıkarım  Eldiven giyerim  Maske takarım  Önlük giyerim  Koruyucu Gözlük Takarım  Diğer (Yazınız).....

22. Enteral tüp yolu ile verdiğiniz ilaçları ne kadar sıvı ile sulandırırınız.

İstenilen dozun hesaplanmasını kolaylaştıracak miktarda sulandırırım.

10-20 cc sıvı ile sulandırırım.

30 cc sıvı ile sulandırırım.

İlaç homojen olana kadar sulandırırım.

Çocuğun yaşına göre sulandırırım.

23. Enteral beslenme tüpü ile beslenen hastaların enteral ilaç uygulaması öncesi ve sonrasında beslenmesine ara vermek gerekli midir?

- Ara vermek gereksizdir.
- Ezdiğim ilacı beslenme solüsyonunun torbasının içine karıştırırım.
- 1/2 saat önce ve 1/2 saat sonra ara verilmelidir.
- 1 saat önce ve 1 saat sonra ara verilmelidir.
- 2 saat önce ve 2 saat sonra ara verilmelidir.

24. Enteral tüp yolu ile verdiğiniz ilaç uygulamalarından önce ve sonra tüpü yıkar mısınız?

- Evet
- Hayır ise 27. Soruya geçiniz.

25. Enteral tüp yolu ile ilaç uygulamadan önce ve sonra (8-10 fr) tüpü kaç ml su ile yıkarınız.

- Hiç yıkamam.
- 5-10 ml su ile yıkarım.
- 15 ml su ile yıkarım.
- 30 ml su ile yıkarım.

26. İlaçları ezilip ezilmediğini ya da şeklini değiştirilip değiştirilmediğini bilmiyorsanız uygulamadan önce kime danışırsınız?

- Eczacı
- Doktor
- Daha deneyimli arkadaşıma
- Kimseye sormam
- Prospektüsünü okurum
- Hastanenin hazırladığı protokolü okurum.

27. Hastaya uygulanacak birden fazla ilacı uygulama yönteminiz nasıldır?

- Oral ilaçları aynı anda uygularım.
- Ayrı ayrı uygularım. (ilaç-su-ilaç şeklinde tüm ilaçlar uygulanana kadar arka arkaya)
- Ayrı ayrı (30- 60 dk. Ara ile)
- Diğer (Açıklayınız).....

28. Ezilebilen ya da şurup formu olduğunu bildiğiniz bir ilacın doktor tarafından ezilemeyen ilaç formunun order edildiği durumlarda nasıl bir yol izlersiniz?

- Ezilebilen ya da şurup formu ile değiştirmesi için hekimi uyarırım.
- Hiçbir şey söylemeden tedaviyi uygularım.
- Klinikte varsa ezilebilen ya da şurup formu uygularım.

29. Aşağıdaki ilaçları ezerek ya da şeklini değiştirerek (örn: ezmek, bölmek, kesmek) uygular mısınız?

İlaç isimleri	Uygularım	Uygulamam	Bilmiyorum
Glikobay tablet			
Enapril tablet			
Naprosyn EC tablet			
Eritromisin kapsül			
Dideral tablet			
Diltizem tablet			
Tegretol tablet			
Augmentin BID tablet			
Salofalk EC tablet			
Largactil tablet			
Tegretol Retard tablet			
Fenobarbital tablet			
Rifampisin kapsül			
Adalat crono tablet			
Metpamid tablet			
Kreon kapsül			
Topiramaks tablet			
Ecopirin tablet			
Cordarone tablet			
Alfamet tablet			
Cardura tablet			
Epitoin tablet			

Lansoprazole kapsül			
Belok Zok tablet			



**GÖNÜLLÜLERİ BİLGİLENDİRME VE OLUR (RIZA) FORMU**

Ezilerek ve şekli değiştirilerek enteral yol ile verilen ilaç uygulamaları konusundaki eğitimin pediatri hemşirelerinin bilgi ve tutumlarına etkisini değerlendirmek amaçlanmıştır.

Bu araştırma çerçevesinde araştırmacı tarafından size yöneltilen soruları cevaplamanız istenecek ve yanıtlarınız bilimsel nitelikte yayınlarda kullanılmak üzere kaydedilecektir. Araştırma kapsamında vereceğiniz bilgiler gizli tutulacak ve hiçbir şekilde sizin isminiz belirtilerek açıklanmayacaktır. Araştırmaya katılmama ya da kabul ettikten sonra vazgeçme hakkına sahipsiniz. Araştırmaya katıldığınız takdirde sizden herhangi bir ücret istenmeyecek, katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Sorulara vereceğiniz yanıtlar araştırma sonucunu doğrudan etkileyeceği için soru yanıtlarınızın sizin tarafınızdan işaretlenmesini ve soruları boş bırakmamanızı dilerim. Teşekkürler.

**YUKARIDAKİ BİLGİLERİ OKUDUM, BUNLAR HAKKINDA BANA YAZILI VE SÖZLÜ AÇIKLAMA YAPILDI. BU KOŞULLARDA SÖZ KONUSU ARAŞTIRMAYA KENDİ RIZAMLA, HİÇBİR BASKI VE ZORLAMA OLMAKSIZIN KATILMAYI KABUL EDİYORUM.**

Adı-Soyadı:

Adres:

Telefon( varsa):

İmza:

Araştırmayı yapan sorumlu araştırmacının

Adı-Soyadı: Şule ÇEVİK

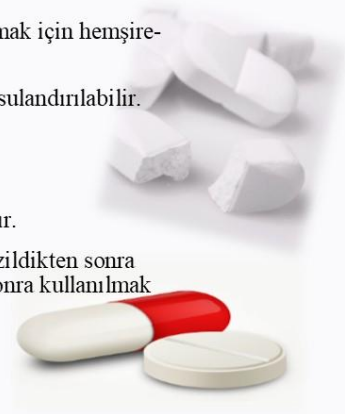
Adres: Gaziantep Cengiz Gökçek Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi

İmza:

## ÇOCUKLARDA ENTERAL YOLDAN İLAÇ UYGULAMA REHBERİ

İlaçların ağızdan uygulanması ucuz, güvenilir ve basit olması sebebiyle sık tercih edilen tedavi şeklidir. Tablet, şurup, kapsül, likit, saşe, toz, granül vb. formlarda oral ilaçlar üretilmektedir. Ancak enteral olarak sadece sıvı formlar uygulanabilir. Sıvı formu olmayan ilaçların yerine katı oral ilaç formları şekilleri değiştirilerek enteral yoldan uygulanmaktadır. Bu durumda ilaçlar lisans dışı kabul edilir ve ilaçtan kaynaklanan zarardan sağlık çalışanı sorumludur.

- \* Oral ilaç formunun değiştirilmesinden kaynaklanan zarardan korunmak için hemşirelerin doktor ve eczacı ile iletişim içinde olması gerekmektedir.
- \* Tabletler kırılarak, üzerindeki işaretlerden bölünerek ya da ezilerek sulandırılabilir.
- \* Açılması uygun olan kapsüller açılır ve sulandırılır.
- \* Saşe, toz ve granüller sulandırılır.
- \* Likit, şurup, süspansiyon gibi sıvı form ilaçlar seyreltilerek uygulanır.
- \* Tabletler tablet kırıcılarla bölünmeli ve havan ve tablet ezicilerde ezildikten sonra ortamdan iki kez yıkanarak alınmalıdır. Havan ve tablet ezicilerin sonra kullanılmak üzere temizliği sağlanmalıdır.
- \* İlaçlar enteral uygulamalara yönelik şırıngalarla uygulanmalıdır.
- \* İlaçlar distile su ile sulandırılmalıdır.
- \* İlaçları ezerken eldiven, önlük, maske ve koruyucu gözlük kullanılmalıdır.



### ENTERAL İLAÇ UYGULAMA BASAMAKLARI



- ⇒ Enteral tüp ucunun yeri kontrol edilir. Yerin belirlenmesinde midede veya bağırsakta ise tüpten gelen sıvı içeriği değerlendirilir. Röntgen ve ultrason en güvenilir yöntemdir.
- ⇒ Hasta besleniyorsa beslemeye ara verilir. Besleme formülüne veya mama torbasına direk ilaç eklemeyin.
- ⇒ İlaç vermeden önce tüpü 15 ml su ile yıkayın.( çocuğun günlük sıvı hacmi dikkate alınarak azaltılabilir. En az 5 ml ile yıkanmalıdır.)
- ⇒ İlacı en az 30 ml olan enteral şırıngalar ile uygulayalım.
- ⇒ Ardından 15 ml su ile tekrar yıkayalım.
- ⇒ İlaçlar ve besleme arasında minimum 30 dakika ara olmalıdır.

#### Bu Kısaltmaları Olan İlaçları Ezme !

**BID** : Günde iki defa alınmalıdır. 12 saat ara ile kullanılması önerilir. Örn: Amoklavın-BID vb.

**FORTE(FORT)**: Kuvvetli anlamındadır. İçerisindeki ilaç miktarı normalden fazladır. Örn: Aproz Fort vb.

**SPECIAL** ifadeside Fort' la aynı anlamda kullanılmaktadır. Lustral Special Film Kaplı Tablet vb.

**CR**: Kontrollü ilaç salımı için kullanılır. Bol su ile yutulması önerilir. Örn: Naprosyn CR vb.

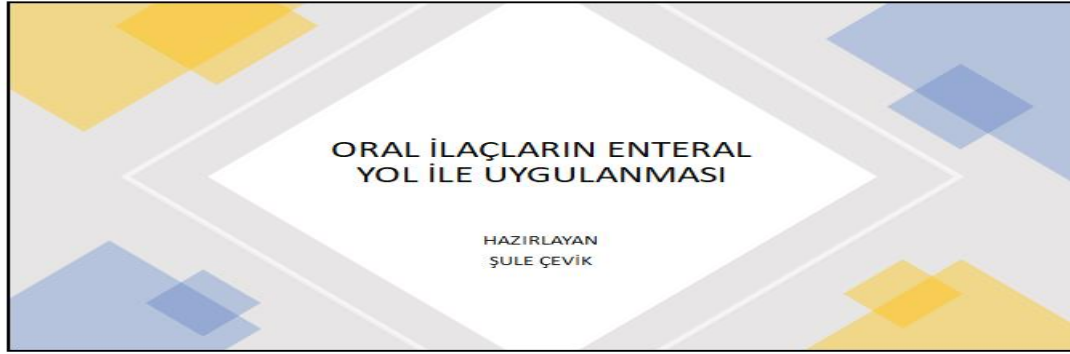
**MR**: Az miktarda ama devamlı etken madde salınımını belirtmek için kullanılır. Örn: Klacid MR

**SR**: Sürekli salım yapan ilaç formları için kullanılır. Örn: Diclomec SR vb.

**EC**: Enterik kaplı tablet. İnce bağırsakta çözünmesi uygun olan ilaçlardır. Midede tahrişe neden olabilirler. Örn: Naprosyn EC vb.

**RETART**: Geciktirici ilaç etkinliği için kullanılır. Örn: Tegretol Retart vb.

**ZOK**: Kontröllü ilaç salınımı içindir. Vücuttaki atılım hızına göre en iyi tedavi edici aralıkta doz salınımı sağlar.



### Enteral Tüp Çeşitleri

- MİDE
- Oro/nazogastrik tüp
- Gastrostomi
- POSTPİLORİK(DUODENUM/JEJUNUM)
- Nazojejunal tüp
- Jejunostomi



### Tüp Tipi ve Yerleşiminin İlaç Uygulamasına Etkisi



- Beslenme tüpünün ince çaplı (5-12 French) olması ilaç veya beslenme ürünleri ile tıkanmasını kolaylaştırır. Kalın çaplı (≥14 French) enteral tüpler tıkanma riskini azaltır.
- İlacın mide veya bağırsağa verilmesi ilacın çözünmesini ve absorpsiyonunu etkileyebilmektedir. Bazı ilaçlar midede iyi tolere edilirken bazıları bağırsakta emilmesi için özel olarak üretilmiştir.

### Mevcut Oral ilaç Alternatif Bir Yolla Verilebilir mi?

Enteral ilaçların ve beslenme ürünleri ile etkileşimleri azaltmak için çok fazla ilaç kullanmaktan kaçınmalıdır.

- Rektal. Örneğin aspirin, diklofenak ve parasetamol fitiller.
- Parenteral. Örneğin intravenöz, intramüsküler ve subkütanöz enjeksiyonlar.
- Transdermal. Örneğin, hiyosin, gliseril trinitrat ve hormon replasman tedavisi yamaları.
- Dil altı / bukkal. Örneğin, proklorperazin 3mg tabletler.



## İlaç-Besin Etkileşimi

Enteral tüpler aracılığıyla oral ilaçların uygulanması sırasında ilaçlar beslenme ürünü ve/veya diğer ilaçlarla etkileşimi olabilmektedir. İlaçların emilimini, dağılımını, etki mekanizmasını değiştirebilmekte; ilaçların istenilen etkilerinin altında veya üzerinde etkilere sebep olabilmektedir. İlaç etkileşimlerini önlemek için nedenleri ve etkileşim faktörlerini iyi değerlendirmek gerekir.



## İlaç-Besin Etkileşimi

Enteral ilaçların ve beslenme ürünleri ile etkileşimleri azaltmak için çok fazla ilaç kullanmaktan kaçınılmalı, alternatif uygulama yolları değerlendirilmeli, diğer ilaçlardan ve beslenme saatinden farklı zamanlarda uygulanması sağlanarak ilaç etkileşimleri azaltılabilir.

İlaçların besinlerle ve diğer ilaçlarla etkileşimini önlemek için besleme ilaç vermeden 30 dakika önce durdurulmalı ve enteral tüpün 15 ml su ile yıkanması önerilir. İlaç uygulandıktan sonra tüpün ilaç kalıntılarından temizlenmesi için tekrar 15 ml su ile yıkanması ve 30 dakika ara verildikten sonra beslemeye devam edilmesi önerilir.



## Su Seçimi

Kaynak	Enteral Yol için Kullanılması	
Kaynak su	Yüzeyle (ör. Göller) veya yerde (ör. Akiferler) bulunan tuzsuz, tatlı su	Hayır
Dağıtım suyu	Depolama alanından (ör. Belediye arıtma tesisi, depolama tankı veya kuyu) kullanım noktasına (yani "musluk" suyu) akan su	Evet, kirlenici maddelerin derecesine bağlı olarak suyla yıkamalar için
İçme suyu	Dağıtım suyu ve şişelenmiş su	Evet, kirlenici maddelerin derecesine bağlı olarak suyla yıkamalar için
Arıtılmış su	Tedavi aşamalarından sonra kirlenici madde içermez (örn. Damıtma, ultrafiltrasyon, UV ışığı)	Evet, ilaç hazırlamak için
Sterilize Su	Mikroorganizma ve pirojen içermeyen saf su	Evet, toz formülü yeniden oluşturmak için

## İlaç Ezme Aparatları ve Temizliği

Oral ilaçların eşiğe şekilde bölünmesi veya ezme işlemleri için kullanılır.

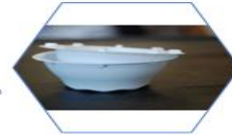
Çok farklı şekilleri mevcuttur.

İlaç ezilen yüzeyi tırtıklı olmamalı, kolay temizlenebilir olmalı, ilaçlar ezilirken veya bölünürken etrafa saçılmasını önleyebilir olmalıdır.

İlaçların ezilirken doz kaybını azaltmak için havan/ezme kabından ezilmesi önerilir.

İlaçlar ilaç ezildikten sonra ilaç ezme aparatından tam doz alabilmek için birkaç kez sulandırılarak alınması gerekir.

Her ezme işleminden sonra ezilen diğer ilaçlarla etkileşimi önlemek için su ve sabunla temizlenmelidir. Temizleme kolaylığı için tek kullanımlık poşetler üretilmiştir.



## Enteral Enjektör Seçimi

En az 30-50 ml'lik enteral enjektörler kullanılmalıdır.

İlaç doz kaybını azaltmak için dağılıbilir tabletler enteral enjektörlerde hazırlanabilir.

Enteral enjektör ilaç uygulandıktan sonra doz kaybını azaltmak için enjektörü yıkanıp hastaya yıkama suyu verilmelidir.

Oral ilaçların intravenöz uygulanmasından kaçınmak için ilaçların enteral enjektörlerle uygulanması önerilir.



## Oral İlaçları Enteral Yoldan Uygulama Yöntemleri

- Sıvı ilaç formları
- Katı İlaç Formları
- Uzatılmış Salım Yapan İlaç Formları
- Geciktirilmiş Salım Yapan İlaç Formları



## Sıvı İlaç Formları

Enteral tüple uygulamak tercih edilen formdur. Çözelti ve süspansiyon şekilleri mevcuttur.

Süspansiyon ve çözeltilerin uygulanması ve doz ayarlaması kolaydır.

Kullanılmadan önce süspansiyonlar çalkalanmalı ve çökme yönünden değerlendirilmelidir. Granüle süspansiyonları tüp tıkanıklığı açısından dikkatli olunmalı gerekirse daha çok seyreltilmelidir.

Bu ilaçların sulandırıldıktan sonraki raf ömrü kısadır.

Sıvı formdaki ilaçlar içerdiği solbitol ve ozmolaritelerine göre ishale, gaz ve şişkinliğe buna bağlı olarak kramplara sebep olabilmektedir. Bu şikâyetleri azaltmak için sıvı formdaki ilaçların seyreltilerek hastaya uygulanması gerekir.



## Katı İlaç Formları

Katı ilaç formları kapsül ve tablet olarak gruplandırılırlar.

### • Kapsüller

-Sert kapsül

-Yumuşak kapsül



### • Tabletler

-Dağılıbilir tablet

-Dağılmayan tablet

-Efervesan tablet

-Ağızda dağılan tablet

-Kaplı tablet

## Kapsül

Etken maddenin tadı, kokusu veya tahriş edici özelliklerini maskeleyerek için kullanılan koruyucu kap veya kabuk şeklinde tasarlanan ilaç formudur. Sert ve yumuşak kapsüller şeklinde gruplandırılırlar.



**Sert kapsüllerin** içi açılarak 10-15 ml suyla sulandırılıp enteral tüp yoluyla uygulanabilirler.

Sürekli veya uzatılmış salınımlı kapsüller, mide tahrişini azaltmak için kapsül olarak tasarlanan ilaçlar enteral tüp için uygun değildir.

Enterik kaplı ve pankreas enzimi içeren içi granülle doldurulan kapsüller büyük çaplı enteral tüplerle uygulanabilirler.

Sert kapsüller uygun seyrelticilerle enteral tüp yolu ile uygulama kolaylığı sağlar ve genelde düşük maliyetlidir.

Kapsüller açılırken solunmasıyla hazırlayan kişiye zarar verebilir.

Her zaman suda seyreltilmeye uygun değildirler. Örneğin Lansoprazole kapsül.



**Yumuşak kapsüller** sıvı formdaki ilaçların oksijenden etkilenmesi, kötü tadı, düşük dozlu veya çözünmesi zor olması gibi sebeplerden dış yüzeyi esnek ve yumuşak kaplamayla kaplanan ilaç şekilleridir.

Dış yüzeyi iğneyle delinerek enteral yol ile uygulanabileceği gibi ılık suya atılarak çözünmesi beklenebilir. Ancak iğne ile delme işleminde tam doz elde edilemeyebilir(Örneğin nifedipin kapsül).

Ilık suda bekletildiğinde çözünmeyen jelatin kısmın tüpe verilmemesi tüpün tıkanmaması için önemlidir.

Yağda çözünen içeriğe sahip jelatin kapsüller enteral uygulama için uygun değildirler.



## Tablet

Uygulanan yere, dağılım mekanizmasına ve özelliklerine göre isimlendirilirler. Dağılılabilen, dağılmayan, efervesan, ağızda dağılan ve kaplı tabletler olarak gruplandırılabilirler.

Bazı tabletlerin üzerinde bulunan çentik şeklinde ki çizgiler tabletin bölünebileceğini gösterirken ezmemiz için uygun olduğunu belirtmez.



**Dağılılabılır tabletler;** çok az su ile çözünebilirler ancak büyük parçacıklar şeklinde dağıldıkları için enteral tüplerde kullanırken dikkatli olunmalıdır(Örneğin Pentasa tablet).



**Dağılmayan tabletler;** parçalanması zor olan tabletlerdir. Ezmek için çeşitli aletler kullanılabilir. Ezme işlemi sırasında ilaç maruziyeti azaltmak için koruyucu ekipman kullanılması gerekmektedir. Ezme işlemi için;

- Tablet havan içine yerleştirilir. Havanın tokmağı yardımıyla toz haline getirilir. Toz haline getirilen ilaca 10-15 ml distile su eklenerek homojen bir karışım elde edilir.
- Karışım uygun büyüklükte bir enjektör içine alınır ve tüpten uygulanır.
- Havadaki kalan ilacı alabilmek için su ile çalkalanıp enteral enjektöre çekilir ve hastaya uygulanır. Bu işlem ilaç kalmadığından emin olana kadar birkaç kez tekrarlanır.
- Enteral enjektörde ve tüpte ilaç kalmaması için enjektöre su çekilip hastaya uygulanır.

Çocuk hastalarda fazla sıvı vermemek için bu yöntem dikkatli kullanılmalıdır.



**Efervesan tabletler;** su ile karıştırıldığında içerisindeki asit ve bazın etkileşimi sonucu karbondioksit açığa çıkartarak etkin madde çözeltiye dönüşür(Örneğin Magnorm efervesan tablet).

Çözünmesi için su miktarının fazla olması önerilir.

Ucuz, raf ömrünün uzun olması, dozunun kolay hesaplanması ve enteral tüplerden kolay uygulanması yönünden avantajlıdır.

Uygulamadan önce çözeltinin tam dağılmasına ve gaz olmamasına dikkat edilmelidir.

İçeriğindeki sodyum seviyesinin fazla olması yönünden dikkat edilmesi gerekir.



**Ağızda dağılan tabletler;** ağızda tükürük ile hızlıca çözünür ve oluşan çözelti yutulur(Örneğin Olanzapine tablet).

Emilim yerine göre enteral tüplerle uygulanabilirler. Enteral tüp tıkanıklığını önlemek amacıyla tamamen dağılmasına dikkat edilmelidir.



**Kaplı tabletler;** etkin maddeyi ışık, hava ve neme karşı korumak, üretim ambalajlama ve taşıma sırasında dayanıklılığını arttırmak, hastaya yutma kolaylığı sağlamak, mide iritasyonunu önlemek, etkin maddenin gastrik salgılardan korunmasını sağlamak veya etkin maddenin salınım özelliklerini değiştirmek amacıyla tabletler, polimer bir film veya şeker ile kaplanmaktadır(Örneğin Ecopirin tablet).

Yalnızca etkin maddenin tat veya görünüşünü iyileştirmek için kaplanmış tabletler enteral yoldan uygulanabilir.

Nem, ışık, hava gibi etkenlerden etkilenen ilaçların şekli değiştirilmemelidir.



## Uzatılmış Salım Yapan İlaç Formları

Etkin maddenin vücuda yavaş yavaş verilmesi için geliştirilmiş ilaç formlarıdır. Bazen birkaç katmandan oluşabilir ve her katmanda farklı miktarda ilaç salınımı olabilir. Hızlı salınımlı ilaçlara göre daha az sıklıkta hastaya uygulanması ve ilacın serum plazma seviyesinin sabit kalmasını sağlar. Kontrollü veya sürekli salım yapan ilaç formları şeklinde gruplandırılırlar.

**Sürekli salım yapan ilaç formu** tek doz uygulanarak etkin maddenin yavaş ve uzun sürede dağılması için geliştirilmiştir. İlacın serum plazma seviyesini tedavi edici aralıkta tutarak ilacın zararlı etkilerini azaltılmaya çalışılmıştır.



**Kontrollü salım yapan ilaç formu** hızlı salınımlı ilaçlara göre, serum plazma seviyesi-zaman grafiğinde daha az dalgalanma oluşturacak şekilde yavaş ve uzun sürede emilmesi için tasarlanmıştır. Sürekli salım yapan dozaj formundan farkı, etkin maddenin istenilen serum plazma seviyesinde tutulmasıdır. Bu şekilde ilacın zararlı etkilerinden korumak amaçlanmıştır.

Uzatılmış salınımlı ilaçların enteral yoldan uygulanması ilacın yavaş salınmasını ve farmakokinetiğini değiştirdiği için vücutta serum plazma seviyesinin çok artmasına ve zararlı etkilerinin gözlenmesine sebep olabilir. Bu yüzden enteral yol ile uygulama için uygun değildir. Örneğin yavaş salımlı Nevirapin tableti ezmek, ilacın büyük bir dozunun salınmasına yol açar ve toksik etkilere sebep olur.



## Geciktirilmiş Salım Yapan İlaç Formları

Etkin maddenin uygulanmasından sonra ki farkı bir zamanda salınması için oluşturulmuş dozaj formlarıdır.

İnce bağırsak veya kalın bağırsakta salınması için tasarlanmıştır. Enteral yoldan mideye verildiğinde mide mukozasını tahriş edebilirler ya da ilaç etkinliğini yitirebilir.

Bu formdaki ilaçları uygulamak için enteral tüp bağırsağın gerekli kısmına yerleştirilmelidir. Enteral tüp mide de ise farklı tedavi formu düşünülmelidir.

Geciktirilmiş salınım yapan ilaç formları ezilip uygulandığında enteral tüpleri tıkayabilir.



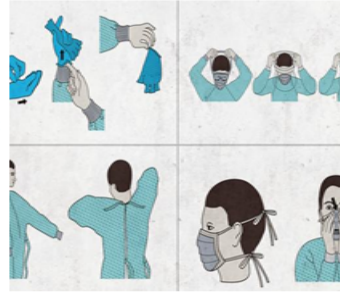
## Çocuklar İçin Enteral Yol İle İlaç Uygulama Basamakları

- ⇒ Enteral tüp ucunun yeri kontrol edilir. Yerin belirlenmesinde midede veya bağırsakta ise tüpten gelen sıvı içeriği değerlendirilir. Röntgen ve ultrason en güvenilir yöntemdir.
- ⇒ Hasta besleniyorsa beslemeye ara verilir. Besleme formülüne veya mama torbasına direk ilaç eklemeyin.
- ⇒ İlaç vermeden önce tüpü 15 ml su ile yıkayın. ( Çocuğun günlük sıvı hacmi dikkate alınarak azaltılabilir. En az 5 ml ile yıkanmalıdır. )
- ⇒ İlacı en az 30 ml olan enteral enjektör ile uygulayalım.
- ⇒ Ardından 15 ml su ile tekrar yıkayalım.
- İlaçlar ve besleme arasında minimum 30 dakika ara olmalıdır.

## Koruyucu Ekipmanlar

İlaçları ezmek ya da şeklini değiştirmek hemşireler için sağlık ve güvenlik tehlikesi yaratabilir.

Uygun koruyucu ekipman kullanmadan (gözlük, maske, eldiven, önlük) ilaçların ezilmesi zararlı maddelere maruz kalma riskini artırır. Özellikle alerjenik, teratojenik içerikli ilaçlar ve kanserojen maddeler içeren ilaçların ezilmesi bu ilaçların tozuna maruz kalan hemşirelerin ilaçları inhalasyon yolu ile almasına ve bu ilaçların teratojenik ve allerjik etkisine maruz kalmasına sebep olabilir.



## Bu Kısaltmaları Olan İlaçları Ezme !

- BID** : Günde iki defa alınmalıdır. 12 saat ara ile kullanılması önerilir. Örn: Amoklavın-BID vb.
- FORTE(FORT)**: Kuvvetli anlamındadır. İçerisindeki ilaç miktarı normalden fazladır. Örn: AprozFort vb.
- SPECİAL** ifadeside Fort' la aynı anlamda kullanılmaktadır. Lustral Special Film Kaplı Tablet vb.
- CR**: Kontrollü ilaç salımı için kullanılır. Bol su ile yutulması önerilir. Örn: Naprosyn CR vb.
- MR**: Az miktarda ama devamlı etken madde salınımını belirtmek için kullanılır. Örn: Klacid MR.
- SR**: Sürekli salım yapan ilaç formları için kullanılır. Örn: Diclomec SR vb.
- EC**: Enterik kaplı tablet. İnce bağırsakta çözülmesi uygun olan ilaçlardır. Midede tahrişe neden olabilirler. Örn: Naprosyn EC vb.
- RETART**: Geciktirici ilaç etkinliği için kullanılır. Örn: Tegretol Retart vb.
- ZOK**: Kontrollü ilaç salınımı içindir. Vücuttaki atılım hızına göre en iyi tedavi edici aralıkta doz salınımı sağlar.

## Örnek ilaç isimleri

**Glikobay tablet:** Suda çözünmez. Ezilerek uygulanabilir. Ancak enteral tüpün tıkanması yönünden takip edilmelidir.

**Enapril tablet:** Suda çözünür. Enteral yoldan uygulanabilir. Sıvı formu vardır.

**Naprosyn EC tablet:** Enterik kaplı tablet. Ezilmez.

**Eritromisyn Kapsül:** Enterik kaplı granüller içerir. Kapsül açılmaya uygun değildir. Sıvı formu vardır.

**Dideral tablet:** Enteral uygulamalar için yeterli veri yoktur. Sıvı formu mevcuttur.

**Diltizem tablet:** Enteral yoldan uygulanabilir.

**Tegretol tablet:** Enteral yoldan uygulanabilir. Ancak enteral tüp tıkanması yönünden dikkatli olunmalıdır.

**Augmentin BID tablet:** Üzerindeki çentiklerden bölünebilir tabletlerdir. Enteral uygulama ile ilgili yeterli veri yoktur.

**Salofalk EC tablet:** Enterik kaplı tabletlerdir. Bölünmez yada ezilmez.

**Largactil tablet:** Ezilmez ve bölünmez. Sıvı ve fitil formu bulunmaktadır.

**Tegretol Retart tablet:** Yavaş salımlı tablet olarak tasarlanmıştır. Ezilmez ve enteral yoldan uygulanmaz.

**Fenobarbital tablet:** Enteral uygulama için yeterli veri yoktur. Sıvı formu mevcuttur.

**Rifampisin kapsül:** Kapsüller açılmaz. Sıvı formu vardır. İlaç alınmadan 2 saat önce besleme durdurulmalıdır. İlaç verildikten 30 dk. Sonra beslemeye devam edilebilir.

**Adalat crone tablet:** yavaş salım olarak üretilmiştir. Enteral tüpten uygulamaya uygun değildir.

**Metpamid tablet:** Ezilebilir ancak sıvı formuda mevcuttur.

**Kreon kapsül:** Enterik kaplı granüller içerir. Enteral tüpten uygulamaya uygun değildir.

**Topiramaks tablet:** Ezilerek enteral yoldan uygulanabilir.

**Ecopirin tablet:** Enterik kaplı tabletlerdir. Bağırsakda alkali ortamda emilmesi için geliştirilmiştir. Enteral tüplerle mideye verilmeye uygun değildir.

**Cordarone tablet:** Ezilerek enteral tüpten uygulanabilir.

**Alfamet tablet:** Film kaplı tabletlerdir. Enteral tüp yoluyla uygulanabilir. Film kaplı olmasından dolayı enteral tüpün tıkanması yönünden dikkat edilmelidir.

**Cardura tablet:** Ezilerek enteral yoldan uygulanabilir.

**Epitoin tablet:** Ezilerek enteral tüpten uygulanabilir.

**Lansoprazole kapsül:** Kapsül içerisindeki granüllerden dolayı açılmamalıdır. Enteral tüpten uygulama için uygun değildir.

**Belok Zok tablet:** Üzerindeki çentikten bölünebilir ancak ezilmez. Kontrollü salımlı tablet olarak geliştirilmiştir. Enteral tüp yoluyla uygulamaya uygun değildir.

## KAYNAKÇA

R., & Bradnam, V. White. *Handbook of drug administration via enteral feeding tubes*. pharmaceutical press, 2015.

Boullata, J. I., Carrera, A. L., Harvey, L., Escuro, A. A., Hudson, L., Mays, A., Kinn, T. J. at all. (2017). ASPEN safe practices for enteral nutrition therapy. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 41(1), 15-103.

Bankhead, R., Boullata, J., Brantley, S., Corkins, M., Guenter, P., Krenitsky, J., Wessel, J. at all. (2009). ASPEN enteral nutrition practice recommendations. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 33(2), 122-167.

Demirkan, K., & Ekincioğlu, A. B. (2016). Enteral Beslenme Tüpünden İlaç Uygulanmasında İlaç Dozaj Şekillerinin Önemi. *Journal of the Turkish Society of Intensive Care/Türk Yoğun Bakım Derneği Dergisi*, 14(1).