

Çocuklarda İlaç Uygulamaları

- Çocuklara ilaç verilmesi, yetişkinlerden birçok yönüyle farklıdır.
- Birinci olarak, boy ve kiloya ilişkin fiziksel farklılıklar vardır.
- İkinci olarak, ilaç uygulam mekanikleri, çocuğun değişen özelliklerine düzenlenir.
- Üçüncü olarak, çocuğun işleme hazırlanmasında ve eğitiminde bilişsel düzeyi ve duygusal gereksinimleri dikkate alınır

Çocuklarda farmakokineti

- ilacın emilimi
- ilacın dağılımı
- ilacın metabolize edilmesi
- ilacın atılımı

İL AÇ UYGULAMALARINDA HEMŞİRENİN SORUMLULUKLARI

- İlaçların Uygulanmasında güvenlik ölçüleri içinde verilmesi, hemşirenin en önemli sorumluluklarından biridir.
- Çocuklara ilaç verme ve hazırlamadaki doğruluk gereksinimini, yetişkin hastalardan daha önemlidir.
- İlaç uygulamalarında hataları önlemek için aşağıda belirtilen sekiz doğru listesi hayati önem taşır.
-

- Doğru ilaç
- Doğru doz
- Doğru yol
- Doğru çocuk
- Doğru zaman
- Doğru yaklaşım
- Doğru bilgilendirme
- Doğru kayıt

- İlaç uygulamalarından yasal olarak hemşir sorumludur.
- İlacın dozu, verilif yolu ve zamanın ilişkin endifeleri olan hemşirenin ilacı vermeden önce bu konuda hekimle görüfmesi gerekir.

Değerlendirme

Çocuğa herhangi bir ilaç vermeden önce ebeveynler ve çocuktan aşağıdaki bilgiler alınmalıdır:

- Çocuğun herhangi bir ilaç alerjisi var
- Çocuk ilaç tedavisine nasıl tepki veriyor?
- mı?
- Geçmişte alınan ilaçların adı, dozu, ilaç programı ve alınış nedeni?
- Eğer bebek emziriliyorsa annenin ilaç alıp almadığı?
- Çocuk ya da aile ilacın veriliş amacını, beklenen etkisini ve olası yan etkilerini biliyor mu?
- Ayrıca çocuğun gelişim düzeyi, ilacı yutabilme durumu, enjeksiyon için uygun iğne numarası ve uzunluğu, işleme ne zaman ve nasıl hazırlanacağı değerlendirilir

Çocuğun İşleme Hazırlanması

- Hastanede çocuğun en önemli korkularından biri parenteral ilaç uygulamalarıdır
- Çocuğun korkularını azaltmak için işleme hazırlanması, ilaç uygulamasına dahil edilmesi ve bireysel gereksinimlerinin dikkate alınması gerekir
- Çocuğa ve ailesine yapılacak işlem ve ilaç konusunda bilgi verilir. İlacın neden verildiği, işlem sırasında çocuktan ne beklendiği ve ebeveynlerin işleme nasıl katılacağı açıklanır.

- Hemşire, işlem sırasında çocuğa neler hissedeceğini açıklarken dürüst olmalıdır.
- Örneğin; ilaç ağızda acı bir tat bırakacak mı? Enjeksiyon sırasında ağrı olacak mı?
- Terapötik oyun, çocuğun korkularını azaltmada yangın olarak kullanılan bir tekniktir.
- İşlemden önce ya da sonra terapötik oyunun kullanılması ile daha etkili başetme becerileri geliştirebilir.

İşlem Sırasında Güvenliğin Sağlanması

- Hemşire parenteral yolla ilaç verirken sıklıkla diğer kişilerin yardımına gereksinim duyar.
- İşlem sırasında çocuğun hareketsiz kalması ve enjeksiyon alanının immobilize edilmesi önemlidir
- Bazı ebeveynler, çocuğa enjeksiyon ya da ağrılı bir tedavi yapılırken odada kalmak ve olayı görmek istemezler.
- Bu durumda, onların işlem sırasında yardım etmelerini istemek gereksiz anksiyete ve suçluluk yaşamalarına neden olur.
- Eğer ebeveynler, işlem sırasında çocukla birlikte kalmak isterlerse buna izin verilmelidir

- Çocuğun yapılacak işlemi anlamaması, fiziksel olarak direnç göstermesine neden olur.
- Terapötik 'oyunla işleme hazırlanmasına karşın çocuk sıklıkla tekmeleme ve vurma gibi dirençli davranışlar gösterebilir.
- İşlem sırasında çocuğun fiziksel travmadan koması önemlidir. Travmayı önlemek için çocuk iyi tespit edilmelidir.

Güven Duygusunun Geliştirilmesi

- İlaç uygulamasından sonra güven verici ilişkiyi yeniden geliştirmek için, çocuğun rahatlatılması ve enlik saygısının desteklenmesi önemlidir,.
- Ağrıya neden olan işlemlerden sonra bebek ya da küçük çocuk kucağa alınarak rahatlatılır
- Adölesanın da rahatlama gereksinimi vardır. Örneğin, işlemde sonra elinin tutulması yararlı olabilir

Güvenli İlaç Dozunun Belirlenmesi

- Çocuk küçük bir yetişkin değildir. Bu nedenle, ilaçlar yetişkin dozları temel alan formüllere göre hesaplanmaz. Pediatrik ilaç dozları, çocuğun vücut yüzey alanına ya da ağırlığına göre hesaplanır.
- Pediatrik ilaç dozları genellikle vücut ağırlığının her kilogramı için gram ya da miligram olarak ifade edilir.
- Güvenli ilaç dozları, çocuğun yaşına ve ilacı metabolize etme yeteneğine göre değişir.
- Herhangi bir ilaç verilmeden önce önerilen ilaç dozunun çocuğun ağırlığı ya da vücut yüzeyine göre doğru olup olmadığı yeniden kontrol edilir.
- Bu amaçla, her pediatri ünitesinde bir ilaç rehberi bulunmalıdır

- Kemoterapötik ilaçlardan mercaptapurine'in idame tedavi için önerilen güvenli doz sınırları 70-75 mg/m²/24 st'dir.
- Doktor isteminde 9 yaşındaki çocuğa günde 90 mg tek doz mercaptapurine verilmesi isteniyor
- Vücut ağırlığı: 40 kg
- Vücut yüzeyi: 1.22 m²

- İlaç dozunun güvenli sınırlar içinde olup olmadığını belirlemek için yapılan hesaplamalar aşağıda verilmektedir.
- Çocuğun vücut yüzey alanına göre önerilen pediatrik dozu temel alan formül:
- Çocuğun vücut yüzey alanı (m^2) x önerilen doz/ m^2 z çocuk dozu/24 St.
- $1.22m^2 \times 75 \text{ mg}$ (maksimum doz): 91.5 mg/ 24 St.
- $1.22 m^2 \times 70 \text{ mg}$ (min-.imum doz) z 85.4 mg/24 st.
- Güvenli doz sınırları 85.4-91.5mg/24st'dir.
- İstenen 90mg güvenli doz aralığındadır.

İlaçların Oral Yolla Uygulanması

- Oral ilaçlar; tablet, draje, kapsül, sıvı ya da toz şeklinde olabilir.
- İlaçlar çeşitli araçlar ölçülür ve önerilen miktarda verilir
- Bu araçlar; ilaç kadehi, 5 ml'lik ölçek, plastik damlalık ve enjektördür.
- İlaç kadehi: ilaçların ölçümünde kullanılan ilaç kadhi ölçekli olmalıdır.
- 5 ml'lik ölçek: Ölçekler çeşitli farklı kapasitelerde olabilir. 5ml'lik ölçek, ilaç ölçümü için kullanılan standart bir araçtır.
- Damlalık: ilaç şişesinin içine sokulan damlalıklar sadece belirli ilaçlar için kullanılabilir.
- Çünkü bunların ölçüsü, sıvının yoğunluğuna uygundur Standart damlalıklar, diğer ilaçlar için de kullanılır

- Plastik enjektör: Bebekler ve küçük çocuk. larda ilaçların sıvı şekilleri daha çok tercih edilir.
- Doğruluğu sağlamak için 5 ml'nin altındaki ilaç dozları enjektörle ölçülür.
- Eğer ilaç miktarı 1 ml'den azsa tüberkülin enjektörü kullanılır.
- Ayrıca iğnesiz enjektör, bebeğe ilaç vermek için de kullanılabilir

- Sıvı ilaçların ölçümü doğru olmalı ve standart bir ölçüm yöntemi kullanılmalıdır.
- İlaç kadehleri, ölçekler ve damlalıkların hacimleri farklı olduğu için ebeveynlere evde hangi araçla ilaç verecekleri öğretilmelidir.
- Evde ilaç uygulaması için standart ölçeklerin kullanılması uygundur.
- Oral ilaç uygulamalarında çocuğun emme ve yutma yeteneği dikkate alınır.
- Beş- altı yaşından küçük çocuklar tabletleri yutmakta güçlük çeker. Bu nedenle küçük çocuklar için oral ilaçların çoğu sıvı hazırlanır.
- Tabletler ve drajeler daha çok okul çağı çocuklarına verilebilir

Bebeklik Dönemi (0-1 Yaş):

- Oral ilaçlar verilirken aspirasyonu önlemek için bebeğin başı yükseltilir ya da diğer bir hemşire bebeği kucağında tutulabilir.
- Oral ilaçları vermek için plastik damlalık ya da küçük ilaç kadehi kullanılabilir.
- Ancak kadehle ağzın ön kısmına verilen ilaç kolaylıkla dışarı atılır ve sıklıkla tekrar verilmesi gerekir
- Oral ilaçların verilmesinde diğer bir yöntem de ilacın emzik içine konulmasıdır
- Emme sorunu olan bebeklerde ve tadı hoş olmayan ilaçları için bu yöntem önerilmemektedir.

Oyun Dönemi: (1-3 Yaş):

- Bu çocuklar, oral ilaçları almamak için direnç gösterebilir.
- İlaçların yanlış davranışları nedeniyle onları cezalandırmak amacıyla verilmediği anlatılır ve tedavi konusunda asit ve dürüst açıklamalar yapılır
- Çocuğa ilacını almak isteyip istemediği sorulamamalıdır.
- Bu soru genellikle "hayır" tepkisini ortaya çıkarır.
- Kararlı ve tutarlı bir yaklaşımla çocuğa ilacını şimdi alması gerektiği söylenir

Okul Öncesi Dönem (3-6 Yaş):

- Oral ilaçlara karşı dirençli davranışlar okul öncesi yıllarda da devam edebilir.
- Ancak çocuk işleme hazırlanınca 1-3 yaş çocuğuna göre dirençli davranışları kolaylıkla önlenabilir.
- Eğer odada birden fazla ilaç alacak çocuk varsa önce iyi rol modeli olan ve işbirliği yapan çocuğa ilaç verilmelidir
- Genellikle çocuklar, diğer çocukların işbirliği yaptığını görünce ilaçları daha kolay alırlar.
- İşlemden sonra çocuk işbirliği yaptığı için övülmeli ve olumlu davranışları desteklenmelidir.

Okul (6-12 Yaş) ve Adölesan (13-18 Yaş Dönem)

- Okul çocuğu genellikle tablet, draje ve kapsüll şeklindeki ilaçları yutabilir.
- İşlemden önce ilacın verilış nedeni ve uygulama yöntemi açıklanır. Çocuğun hangi ilacı önce almak istediği sorularak işleme aktif katılımı sağlanır.
- Adölesan döneminde tedavi ile ilgili kararlar genellikle hasta ile tartışılarak verilir.
- Okul döneminde ilaçların alınıp alınmadığı bir yetişkin tarafından denetlenir.
- Ancak adölesanın kendi sorumluluğunu daha fazla alması beklenebilir

Göze İlaç Uygulama

- Göze ilaç damlatma, çocuklar için rahatsız edici ve korkutucu bir işlemdir.
- Çocuğa ne yapılacağı, yaşına uygun düzeyde açıklandıktan sonra işlem kısa sürede tamamlanmalıdır.
- Bebekler ve okul öncesi çocuklar sırtüstü pozisyonda yatırılır.
- Eğer işbirliği sağlanamazsa ikinci bir kişinin çocuğu tespit etmesi gerekebilir.
- Çocuk sırtüstü pozisyonda yatarken omuzlar ve boyun yastıkla hafif yükseltilir

- Baş parmak ve işaret parmağı ile göz kapakları açılır.
- ocuk yukarı bakarken alt göz kapağı aşağıya doğru çekilir ve konjonktiva üzerine doğru sayıda ilaç damlatılır
- Uygulamadan önce ilaç oda ısısında olmalıdır
- ilacın kornea üzerine damlatılması ağrıya neden olabilir.
- işlemden sonra ocuk birkaç dakika sırtüstü pozisyonda kalır
- Okul çocuğu ve adölesan, işlem sırasında baş arkada olacak şekilde oturur ya da yatabilir
- Bu ocuklar işbirliğu yaparak gözlerini açabilir

Buruna İlaç Uygulama

- Burun damlası nazal tıkanıklık olabilir. İlaç tıkanıklık hissini ve aşırı nazal akıntıyı artırır.
- Çocuğa işlem konusunda bilgi verilir iyileşmesini sağlayacağı anlatılır.
- İşlemden önce çocuğa nasıl pozisyon verileceği, kaç dama 14 damlatılacağı ve ilaç uygulandıktan sonra için ilacın tadını hissedebileceği açıklanır

Kulağa ilaç uygulama

- İlaç damlatılmadan önce dış kulak kanalı nemli bir bezle temizlenir.
- Üç yaşına kadar kulak kanalının büyük bir kısmı kıkırdak dokudan oluşur ve kulak yolu hemen hemen düzdür.
- 3 yaşın altında kulak kepçesi aşağıya ve geriye doğru çekilir.
- 3 yaşın üstünde kulak kepçesi yukarı va geriye doğru çekilir.
-

Rektal Yolla İlaç Uygulama

- Oral ilaç uygulamanın kontra endike olduğu durumlarda kullanılabilir.
- İşlemden önce eldiven giyilir. Supozituarın kolay girmesi için sıcak su ile ıslatılması yeterlidir.
- Çocuk sol lateral pozisyonda yatırılır ve sağ bacak fleksiyona getirilir.
- Bebekler ve küçük çocuklar ise bacakları fleksiyonda olacak şekilde sırtüstü pozisyonda yatırılabilir.
- Anal sfinkterin gevşemesi için çocuğun derin bir nefes alması istenir
- Supozituar, eldivenli parmakla nazik ve hızlı şekilde sfinkteri geçinceye kadar itilir

Solunum yoluyla ilaç uygulama

- Bu ilaçlar, kusma ve aspirasyon olasılığı nedeniyle yemekten hemen sonra verilmelidir.
- Bu tedavide ilaçların buhar yoluyla damlacık Şeklinde solunum sistemine ulaşması sağlanır.

Intramuskuler (Kas İçi) Enjeksiyon

Bebeklik Dönemi (0-1 Yaş)

- Ebeveynlere işlem açıklanır ve bebeğin yanında kalmayı isteyip istemedikleri sorulur.
- Eğer işleme katılmak isterlerse nasıl yardım edebilecekleri açıklanır.
- Intramuskuler enjeksiyon için bebeklerde sadece vastus lateralis kası kullanılır

Oyun (1-3 Yaş) ve Okul Öncesi (3-6 Yaş) Dönem:

Çocuktan önce ebeveynlere ila hakkında bilgi verilir. Ancak bu hazırlığın çocuğu yanında yapılmamasına dikkat edilir

Oyun ve okul öncesi çocuğuna işlemden 5-10dakika önce ne yapılacağı ve neler hissede basit kelimelerle açıklanır.

Örneğin-, "İlacı bacağından yapacağım. Birkaç saniye için o bölgede arı sokması gibi bir ağrı ve kaşıntı hissedeceksin sonra işlem bitecek".

İşlem sırasında ikinci bir hem 1-3 yaş çocuğunu tespit etmesi gerekir.

Okul Dönemi (6-12 Yaş)

- Okul çocuğunun da enjeksiyona ilişkin korkuları vardır.
- Bu korkuları ortaya çıkarmak için terapötik oyun deneyimi yararlı olur.
- Okul çocuğu ile korkuları hakkında konuşulması, anksiyete ile başetmesine yardım eder
- Çocuğun olumlu davranışlarının ödüllendirilmesi, işbirliğinin devam etmesini sağlar.
- İşlem sırasında çocuğun enjeksiyon bölgesini seçmesine ve işleme katılmasına izin verilir.

Adölesan Dönemi (13-18 Yaş)

- Adölesana enjeksiyonun amacı, işlem sırasında ne hissedeceği açıklanır ve ilaca ilişkin soruları yanıtlanır
- Genellikle dorsogluteal, deltoid ve ventrogluteal kaslar enjeksiyon için uygun alanlardır.
- Adölesanla işbirliği yapılarak uygun bölge seçilebilir

Enjeksiyon Yöntemi

Enjeksiyon sırasında ağrıyı azaltmak için aşağıda belirtilen yöntemler kullanılabilir:

- iğne ile dokuya girmeden önce deriyi temizlemek için kullanılan antiseptik solüsyon kurumuş olmalıdır
- İğne keskin ve çapı küçük olmalıdır.
- İlaç oda ısısında olmalıdır.
- İlaç hacmi, bebeklerde ve küçük çocuklarda (0:5-1 ml, daha büyük çocuklarda ise 1.5-2ml den fazla olmamalıdır.

- İğnenin dokuya girmesi sırasında enjektörü pistonuna basınç yapılmamalıdır
- Tekrarlayan enjeksiyonlarda bölgeler arasında rotasyon uygulanmalıdır
- Hemşire intramuskuler enjeksiyonu olabildiğince hızlı ve doğru yaparak çocuğun psikolojik rahatsızlığını azaltabilir
- İşlemden sonra küçük çocuklar kucağa alınarak rahatlatılır ya da ebeveynler, çocuğu rahatlatmaları için desteklenir

Enjeksiyon bölge seçimi

Kas gruplar	0 – 1.5 yaş	1.5 – 3 yaş	3 – 6 yaş	6 – 15 yaş	15 + yaş
Deltoid	–	– * (0.5)	0.5	0.5	1
Dorsogluteal	–	– * (1)	1.5	1.5 – 2	2 – 2.5
Ventrogluteal	–	– * (1)	1.5	1.5 – 2	2 – 2.5
Vastus lateralis	0.5 – 1 ml	1	1.5	1.5 – 2	2 – 2.5



Ventrogluteal Bölge

3 yaşın üzerinde ideal bölgedir.

- Spina iliyaka anterior, krista iliyaka ve femurun büyük torakanteri palpe edilir.
- El ayasının alt kısmı büyük torakantere, İşaret parmağı spina iliyaka anteriora, Orta parmağı krista iliyakanın posterior ucuna
- Arada kalan üçgen alana, 90° açıyla enjeksiyon yapılır.

Vastus lateralis

- 3 yaşın altındaki çocuklarda tek tercihtir
- Üst bacağıın ön dış kısmında yer alır.
- Ortada kalan bölge iki parmakla kavanır. $90 - 45^\circ$ açı ile kasa girilir.

Dorsogluteal Bölge

- Çocuklarda kullanılması uygun değildir.

Deltoid Bölge:

Aşılama ve irritan olmaya ilaçlar için kullanılabilir

İlaçların İntravenöz Yolla Verilmesi

- Bir ilacın hemen etki etmesinin istendiği acil durumlarda ya da ilaçların terapötik kan düzeylerinin sürdürülmesi gerektiğinde intravenöz yol kullanılır
- İlaçların intravenöz yolla verilmesi, çocuğu tekrarlayan ağrılı intramuskuler enjeksiyonlardan korur.
- Bu yolla verilen ilaçlar hemen etki elliği için, yetişkin tarafından tolere edilebilen hatalar, küçük bir çocukta fatal olabilir

Parenteral İlaçların Hazırlanması

- Parenteral ilaçlar prospektüste önerilen miktarda steril su ya da serum fizyolojikle sulandırılır.
- Yenidoğan prematüre bebeklere çok küçük dozlarda ilaç yapıldığı için, ilaçlar daha fazla sıvı ile sulandırılabilir
- ilaç uygulanmadan önce önerilen ilacın güvenli doz sınırları içinde olup olmadığı kontrol edilir
- Doğru dozda ilaç hazırlayabilmek için flakon ya da ampül üzerindeki tüm bilgiler ve ilacın prospektüsü okunur
- ilaç sulandırıldıktan sonra üzerine sulandırma tarihi, kaç mililitre steril su ile sulandırıldığı ve sulandıran kişinin adı yazılır
- İlaç uygulandıktan sonra ilacın dozu, veriliş yolu, veriliş saati, hangi bölgeden yapıldığı ve ilacı yapan hemşirenin adı kaydedilir

İntravenöz yolla ilaç verilirken her ilaca ilişkin bilinmesi gereken özellikler şunlardır:

- İlacın beklenen etkisi, yan etkileri ve antidotları,
- Önerilen ilaç miktarı,
- İlacın güvenli doz sınırları ve doz hesabı,
- İlacın ne miktarda ve hangi solüsyonla sulandırılacağı,
- İlacın kandaki terapötik düzeyini sürdürmek için gerekli infüzyon hızı,
- İlacın infüzyonu için gereken süre,
- Diğer intravenöz ilaçların infüzyon saatleri,
- İlacın diğer intravenöz sıvı ve ilaçlarla uyumsuzlukları

Toz Halindeki Parenteral ilaçların Sulandırılması

- Parenteral ilaçlar toz ya da sıvı şeklinde olabilir.
- Etkin maddeleri suda dayanıksız olan ilaçlar, flakon ya da ampül içinde toz olarak hazırlanır,
- Bazı parenteral ilaçların toz hacmi, flakona oklenen steril su miktarını artırabilir.
- Bu durumda, önerilen ilaç dozunu hesaplarken ilacın toz hacminin de dikkate alınması gerekir

)

- İlaç dozları orantı kurularak ve aşağıdaki formülden yararlanılarak hesaplanır

$$\frac{\text{Eldeki doz}}{\text{İstlenen doz}} \quad x \quad \frac{\text{Eldeki miktar}}{\text{İstlenen miktar}}$$
