

BÖLÜM 3

İlaçların Uygulama Prensipleri

Konu 1: Enteral İlaçların Uygulama Prensipleri

Burcu KELLEÇİ ÇAKIR¹

GİRİŞ

Enteral beslenme tedavisi alan hastalarda beslenme tüpünün birincil amacı hasta için gerekli olan beslenme solüsyonu ve sıvıların uygulanması olarak belirtilmektedir; fakat pek çok hasta için beslenme tüpü aynı zamanda ilaçların uygulanması için de kullanılmaktadır (1). İlaçların genel özelliklerine bakıldığında oral yol ya da beslenme tüpü kullanıldığında değişebilecek en önemli özellik olarak biyoyararlanım kavramı karşımıza çıkmaktadır. Biyoyararlanım, sistemik dolaşıma ulaşan ilaç miktarını ifade etmektedir. Oral yoldan kullanım için üretilen bir ilaç için pek çok özellik değerlendirilerek bir tasarım yapılmaktadır ve bu ilacı beslenme tüpünden uygulamak üzere ezmek ve/veya çözündürmek orijinal tasarımı bozulan ilacın bazı özelliklerinin değişmesine, devamında da biyoyararlanım özelliğinin değişmesine neden olabilmektedir (2).

Pek çok ilaç beslenme tüpünden uygulanmak üzere tasarlanmadığı için bir ilacın beslenme tüpünden uygulamaya elverişli olup olmadığı konusundaki kanıtlar kısıtlıdır (1). Tüpten uygulanmak üzere kapsülü açılmış ya da ezilmiş ilaçlar normalden daha farklı bir yol izleyerek vücuda girdiği için üretici firmanın taahhüt ettiği ürün karakteristiklerine uygun sonuçlar oluşturmayabilmektedir. Kapsül açılarak ya da tablet ezilerek ilaç etkin maddesinin mideye ulaşmadan savunmasız bırakılması ve çözündürülerek yüzey alanın artırılması sonucu biyoyararlanımın

¹ Öğr. Gör., Hacettepe Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Klinik Eczacılık AD, burcukelleci@hacettepe.edu.tr

dığı durumlarda pankreatik enzim uygulaması düşünülebilmektedir fakat kanıt düzeyinin kısıtlı olduğu unutulmamalıdır (15, 23, 25). Bikarbonatlı solüsyon içine eklenen pankreatik enzim tıkanmış beslenme tüpüne uygulanmalı ve yaklaşık 30 dakika beklenmeli, ardından açılmış olan beslenme tüpü ılık su ile yıkanmalıdır (24).

SONUÇ

Enteral beslenme tedavisi alan hastalarda doğru ve etkili ilaç tedavisini sağlayabilmek için sağlık çalışanlarının kontrol etmesi gereken pek çok parametre bulunmaktadır. Beslenme tedavisi ilişkili faktörler kontrol edildikten sonra ilacın tüpten uygulamaya elverişli olup olmadığı araştırılmalı ve etkileşim riski belirlenerek uygulama basamağına geçilmelidir. Sağlık çalışanlarının iş yükü dolayısıyla tüm parametreleri kontrol etmesi her zaman mümkün olamamaktadır. Bu nedenle hastanın ilaç tedavisinden ve beslenme tedavisinden en iyi faydayı görebilmesi için multidisipliner bir ekip olan BDE'den destek alınması, doğru ilaç uygulaması konusunda eğitimlerin verilmesi ve hatayı azaltacak önlemlerin alınması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Wright D, Griffith R, Merriman H, Smithard D, Smyth J, Welsh N. Medication management of patients with nasogastric (NG), percutaneous gastrostomy (PEG), or other enteral feeding tubes. In: Guidelines—summarising clinical guidelines for primary care. MGP Ltd; January 2019.
2. Boullata J.I. Enteral medication for the tube-fed patient: Making this route safe and effective. *Nutrition in Clinical Practice*, 2021; 36(1): 111-132.
3. Manassis A, Lascher S, Bukberg P, Darmody T, Yen V, Sadek S, et al. Quantifying amount of adsorption of levothyroxine by percutaneous endoscopic gastrostomy tubes. *J Parenter Enteral Nutr*. 2008; 32 (2): 197–200.
4. Williams N.T. Medication administration through enteral feeding tubes. *American Journal of Health-System Pharmacy*, 2008; 65(24): 2347-2357.
5. White R, Bradnam V. *Handbook of drug administration via enteral feeding tubes*. Pharmaceutical Press. 2015.
6. Ekincioglu A.B, Demirkan K. Clinical nutrition and drug interactions. *Turkish Journal of Surgery/Ulusal Cerrahi Dergisi*, 2013; 29(4): 177.
7. Thong M.Y, Manrique Y.J, Steadman K.J. Drug loss while crushing tablets: Comparison of 24 tablet crushing devices. *PloS one*, 2018; 13(3): e0193683.
8. Demirkan K, Ekincioglu A, Kelleci Çakır B. Enteral ve parenteral nütrisyonunda ilaç uygulamalarında dikkat edilecek hususlar. *Türkiye Klinikleri J Intensive Care-Special Topics* 2017;3(2):115-22
9. Tillott H, Barrett D, Ruan J, Li V, Merrick S, Steed H, Morrissey H, Anthony Ball P. Survey of nurses' knowledge and practice regarding medication administration using enteral tubes. *Journal of Clinical Nursing*, 2020; 29(23-24): 4614-4622.

10. Kelly J, Wright D, Wood J. Medicine administration errors in patients with dysphagia in secondary care: a multi-centre observational study. *J Adv Nurs*. 2011; 67: 2615–2627.
11. Beserra MPP, Oliveira CLCG, Portela MP, Lopes MVO, Fonteles MMF. Drugs via enteral feeding tubes in inpatients: dispersion analysis and safe use of dispensers. *Nutr Hosp* 2017; 34:257-263.
12. Bankhead R, Boullata J, Brantley S, Corkins M, Guenter P, Krenitsky J, Lyman B, Metheny NA, Mueller C, Robbins S, Wessel J, ASPEN Board of Directors. ASPEN enteral nutrition practice recommendations. *J Parenter Enteral Nutr*, 2009; 33(2), 122-167.
13. Thomson FC et al. Enteral and parenteral nutrition. *Hospital Pharmacist*. 2000; 7: 155–164.
14. Mueller B.A, Brierton D.G, Abel S.R, Bowman L. Effect of enteral feeding with ensure on oral bioavailabilities of ofloxacin and ciprofloxacin. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 1994; 38(9), 2101-2105.
15. Boullata J.I, Carrera A.L, Harvey L, Escuro A.A, Hudson L, Mays A, McGinnis C, Wessel J.J, Bajpai S, Beebe M.L, Kinn T.J, Klang M.G, Lord L, Martin K, Pompeii-Wolfe C, Sullivan J, Wood A, Malone A, Guenter P. ASPEN safe practices for enteral nutrition therapy. *J Parenter Enteral Nutr*, 2017; 41: 15-103.
16. Connor TH, MacKenzie BA, DeBord DG, Trout DB, O’Callaghan JP, Ovesen JL, Whittaker C. Cincinnati, OH. NIOSH list of hazardous drugs in healthcare settings 2020. Publication Number 2020-xxx (Supersedes 2016-161).
17. Demirkan K, Ekincioglu A. The importance of pharmaceutical dosage forms in administration via enteral feeding tubes. *J Turk Soc Intensive Care* 2016;14:1-8.
18. Pereira R.A, de Souza F.B, Rigobello M.C.G, Pereira J.R, da Costa L.R.M, Gimenes F.R.E. Quality improvement programme reduces errors in oral medication preparation and administration through feeding tubes. *BMJ open quality*, 2020; 9(1):e000882.
19. Sohrevardi S.M, Jarahzadeh M.H, Mirzaei E, Mirjalili M, Tafti A.D, Heydari B. Medication errors in patients with enteral feeding tubes in the intensive care unit. *Journal of Research in Pharmacy Practice*, 2017; 6(2): 100.
20. Sari D, Kadifeli D, Akbiyik A, Taşkıran N. Intensive care unit nurses’ knowledge of medication administration via enteral tubes. *Nursing in Critical Care*, 2018; 23(3): 141-146.
21. Wesselink E, Koekkoek K.W, Looijen M, van Blokland D.A, Witkamp R.F, van Zanten A.R. Associations of hyperosmolar medications administered via nasogastric or nasoduodenal tubes and feeding adequacy, food intolerance and gastrointestinal complications amongst critically ill patients: A retrospective study. *Clinical Nutrition ESPEN*, 2018; 25: 78-86.
22. Singer P, Blaser A.R, Berger M.M, Alhazzani W, Calder P.C, Casaer M.P, Hiesmayr M, Mayer K, Montejo J.C, Pichard C, Preiser J.C, van Zanten A.R.H, Oczkowski S, Szczeklik W, Bischoff, S. C. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. *Clinical Nutrition*, 2019; 38(1): 48-79.
23. Fisher C, Blalock B. Clogged feeding tubes: a clinician’s thorn. *Pract Gastroenterol*, 2014; 17: 16-22.
24. Athira B.M. Impact of clinical pharmacist interventions on improving nurses’ practice of tube occlusion management in patients on enteral feeding tubes (EFT). *Saudi J Nurs Health Care*, Nov, 2020; 3(11): 316-318.
25. Garrison C.M. Enteral feeding tube clogging: what are the causes and what are the answers? A bench top analysis. *Nutrition in Clinical Practice*, 2018; 33(1): 147-150.