

## Bölüm 7

# PERİAMPULLER BÖLGE TÜMÖRLERİNDE RADYOLOJİK GÖRÜNTÜLEME

Özlem AKINCI<sup>1</sup>

Periampuller tümörler ampulla Vater çevresinden orjin alan tümör grubunu içermektedir. Bu bölge tümörleri pankreas başı, ortak safra kanalı, duodenum ve ampulladan kaynaklanır. Ampulla vater ortak safra kanalı ve ana pankreatik kanal birleşim düzeyindeki oddi sfinkteri ve çevresindeki mukozadan oluşan ampulla papillası tarafından oluşturulur.

Primer ampuller tümör insidansı 1 milyon popülasyonda 4-10 vaka oranında görülmekte olup oldukça nadirdir (1-4). Periampuller tümörler ana safra kanalının tümör kaynaklı tıkanmalarının %20'sinden sorumludurlar (5). Sporadik ampuller tümörlerin tanı yaşı ortalama 60-70'tir (6). Aksine ampuller tümörlerin kalıtsal polipozis sendromları zemininde ortaya çıkanları ise endoskopik tarama ve sürveyans programlarına bağlı olarak daha erken yaşta ortaya çıkar. Gerçek ampuller tümörler pankreatik veya ekstrahepatik bilyer orijinli periampuller malignitelerden daha iyi prognoza sahiptir (7-8). Önceki çalışmalar genel sağ kalımın ampuller ve duodonal kanserde en yüksek, ortak safra kanalı tümörlerinde orta, pankreatik kanserde en düşük olduğunu göstermiştir (9,10).

Pankreatik duktal adenokanser (PDA) pankreasın en sık malign tümörüdür. PDA dünya genelinde kansere bağlı ölümlerin en sık dördüncü nedenidir. Son derece agresif olan bu tümörde ortalama 5 yıllık sağkalım %5'in altındadır (11). Cerrahi rezeksiyon tek küratif tedavi yöntemi olmasına rağmen hastaların sadece %20'si tanı anında ameliyat edilebilmektedirler.

Periampuller bölge tümörlerinin en sık klinik bulgusu ortak safra kanalına bası sonucu ortaya çıkan tıkanma sarılığıdır (12). Periampuller bölge tümörlerin anatomik yakınlığının yanı sıra bölgesel anatominin karmaşıklığı nedeniyle, kesin anatomik orijin lokasyonunun ameliyat öncesi görüntüleme ve hatta cerrahi rezeksiyon sonrası histolojik incelemede dahi ayırt edilmesi zordur (13). Tıkanıcı sarılık ile başvuran hastaların görüntülenmesindeki amaç safra yolu taşlarının

<sup>1</sup> Uzm. Dr., Bakırköy Dr Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği,  
email: dr.ozlemgungor@yahoo.com

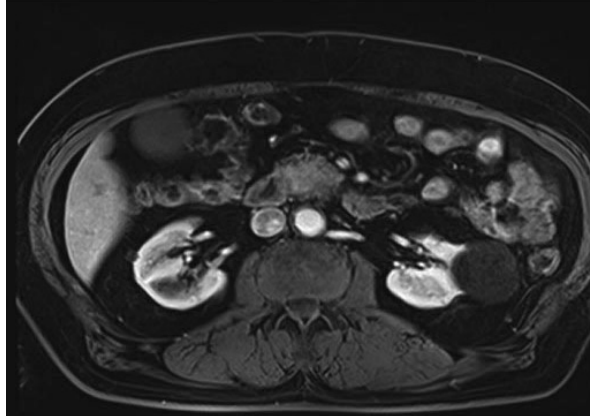
ortaya konulması, benign ve malign kitlelerin saptanması ve varsa tümör invazyonunun belirlenmesidir. Periapüller tümörlerin tanısı endoskopi, radyolojik görüntüleme ve histopatolojik inceleme ile konmaktadır.

Tıkanma sarılığı ile başvuran hastalarda transabdominal ultrason ilk görüntüleme yöntemi olarak kullanılmaktadır. İntra ve ekstrahepatik safra yollarındaki dilatasyon ve taşlar sonografik inceleme ile rahatlıkla gösterilebilmektedirler. Yoğun bağırsak gazı distal safra kanalı, pankreas ve ampullayı genelde gizlemektedir. Bir çalışmada 137 ampüller kitlenin sadece 10 tanesi ultrason ile görüntülenebilmiştir (14). Yine başka bir çalışmaya göre genel doğruluk oranı %15 bulunmuştur (15). Sonuç olarak tıkanma sarılığı ile başvuran hastada sonografide safra yollarında taş veya pankreas baş düzeyinde kitle izlenmiyorsa bir sonraki görüntüleme yöntemi abdomen bilgisayarlı tomografi (BT) olmalıdır. BT periapüller bölge değerlendirilmesinde sonografiden daha duyarlıdır. Abdominal BT

için pankreas kitle protokolü uygulanmalıdır. Duedonumda yeterli distansiyonu sağlamak için negatif oral kontrast madde verilmeli, intravenöz kontrast madde sonrası arteriyel, venöz ve geç fazda görüntüleme yapılmalıdır. Pankreatik görüntülemenin hassasiyetini arttırmak için görüntüler 1-2.5 mm kesit kalınlığı ile alınmalıdır. Abdominal BT ortak safra kanalını tıkayan kitleleri gösterebilmekle birlikte, duedonum içerisinde yer alan küçük ampüller kitleleri gösterme konusunda yetersiz kalabilmektedir (16). Literatürdeki bir çalışmada genel doğruluk oranı %20 bulunmuştur (15). Bunun yanı sıra Abdominal BT tek başına periapüller bölge tümörlerinin evrelemesinde yetersizdir. Duedonal duvara ve komşu pankreas parankimine tümör invazyonunun saptanması ayrıca vasküler yapılara invazyonun saptanabilmesi için gerekli uzaysal çözünürlük sağlanamamaktadır (17). Öte yandan BT bölgesel lenf nodu, periton, karaciğer ve akciğer metastazlarının saptanmasında en yararlı yöntemdir.

Tıkanma sarılığı olan hastalarda patolojinin aydınlatılması için kullanılan diğer radyolojik görüntüleme yöntemleri Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) ve manyetik rezonans kolanjiyopankreatografi (MRCP)'dir. MRCP, manyetik rezonans görüntüleme yoluyla pankreatikobilyer ağacı görüntülemenin invaziv olmayan bir yöntemidir. Bazı yazarlar, invaziv prosedürleri tolere edemeyecek veya pankreatikobilyer kanalın ağzını büyük bir tümörün tıkadığı ve duktusun kanüle edilemeyip opak verilemeyen hastalarda ERCP yerine bu yaklaşımı önermektedir. Ampüller karsinomlar, MRG ve difüzyon ağırlıklı görüntülemede karakteristik gecikmeli kontrastlanma ve hiperintensite ile duodenal lümeneye doğru çıkıntı yapan kitleler olarak görünürler (18-19) (Resim-1). Literatürdeki bir çalışmada MRCP ile tanı doğruluğu %76 bulunmuştur (20). Buna karşılık, perkü-

tan transhepatik kolanjiyografi (PTK) karaciğer parankiminden perkütan yolla intrahepatik safra kanalının kanüle edilerek safra ağacına erişildiği ve ardından floroskopi altında kontrastın opaklaştırıldığı invaziv bir prosedürdür. PTK bilyer ağaç dilate olduğunda, ERCP ile kanülasyon yapılamadığında veya bilyer anatomi yeterince gösterilemediğinde gerçekleştirilir. PTK sadece kolanjiyografiyi sağlamakla kalmaz, aynı zamanda radyografik darlıkların fırça sitolojisi için de fırsat sağlar. Ancak ana safra kanalı distaline yayılmayan ampuller lezyonlar bu yolla doku alınımına uygun olmayabilir. PTK'nın diğer bir kısıtlılığı, ampuller lezyonları, duodenal tümör büyümesini veya pankreatik kanalın tutulumunu doğrudan gösterememesidir.



**Resim 1:** MRG T1A post kontrast portal faz görüntülerde ampüller bölgede hiperintens yapıda kontrast tutan kitle

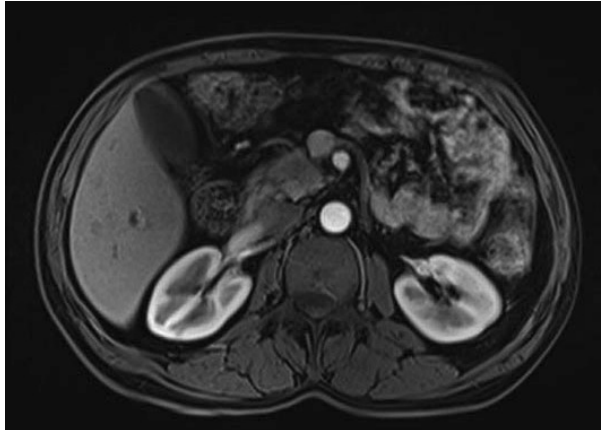
Pankreas kanseri, gastrointestinal maligniteye bağlı tüm ölümlerin %22'sinden ve tüm kanser ölümlerinin %5'inden sorumludur (21). PDA'lar, oldukça kötü prognozlu ve yüksek morbiditeli tümörler olup pankreas neoplazmalarının yaklaşık %90'ını oluşturur. Karın ağrısı, tıkanma sarılığı, diyabet ile klinik bulgu verebilmektedirler. 2/3'ü pankreas baş ve unsinat proses düzeyinden, 1/3'ü gövde ve kuyruk kesiminden kaynaklanmaktadır. Tıkanma sarılığı veya karın ağrısı ile başvuran hastalarda yapılan sonografik incelemede pankreas düzeyinde hipoe-koik kitle, ortak safra kanalı ve pankreatik kanalda genişleme (çift kanal işareti) izlenebilmektedir. BT görüntülemeye genellikle safra kanalı ve vasküler yapıları saran hipodens kitle olarak gözlenirler (Resim-2). Erken arteryel fazda yüksek desmoplastik içeriği nedeniyle pankreas parankimine göre hipodens, geç fazda ise izodens karakterdedir. Öncesinde kronik pankreatiti olmayan hastalarda kitle içerisinde kalsifikasyon nadir olarak izlenebilmektedir (22). BT çevre vasküler yapılara (süperior mezenterik arter ve çölyak arter) invazyon derecesini ve hastanın operabilite durumunu değerlendirmede kullanılmaktadır. Eğer tümör çevre

vasküler yapıları 180 dereceden fazla sarıyorsa T4 tümör olarak değerlendirilir ve unrezektable kabul edilir (23).



**Resim 2:** Kontrastlı abdomen BT venöz faz incelemede pankreas başı düzeyinde izo-hipodens kitle

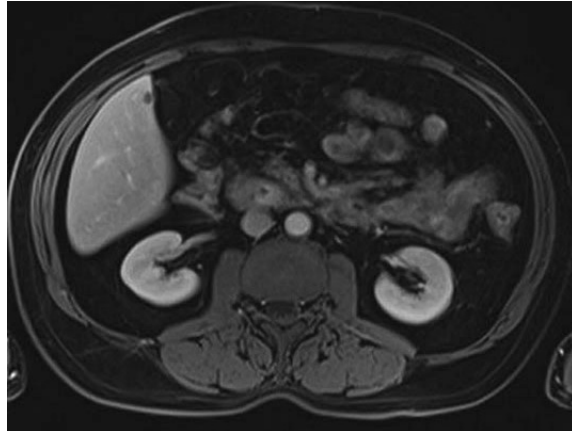
MRG de T1A sekanslarda hipointens, T2A sekanslarda desmoplastik komponentine bağlı olarak değişen intensitelerde izlenir (24) T1A postkontrast sekanslarda pankreas parankimine göre daha az kontrast tutar (Resim-3). MRCP incelemede çift kanal işareti izlenir.



**Resim 3:** MRG T1A post kontrast portal faz görüntülerde pankreas başında hipointens kitle

Ortak safra kanalı distalinden gelişen kolanjiyokarsinomlar periampuller tümörlerin bir diğer grubudur. Histolojik olarak, kolanjiokarsinomlar iyi, orta ve kötü diferansiye olarak üçe ayrılırlar (25). Genelde ağrısız sarılık ile klinik bulgu vermektedir. Ortak safra kanalı distalinden köken alan tümörler tüm kolanjiyokarsinom grubunun %20'sini içermektedir. Sonografide genelde ortak safra kanalında dilatasyon, duktal ektazi izlenir. Bu düzeydeki tümöral kitle sonografik

incelemede genellikle görüntülenemez. BT incelemede ana safra kanalında dilatasyon, kanal duvarında kalınlaşma, kitle görünümü ve post-kontrast serilerde bu alanda kontrast tutulumu izlenir (25). MRG bulguları BT bulgularıyla benzer olup kitlenin vasküler yapılarla olan ilişkisinin görüntülenmesi ve rezektabilitesine karar verilmesinde kullanılan görüntüleme yöntemidir (Resim -4). Kolanjiokarsinom gibi malign safra kanalı tıkanıklığı için MRCP'nin duyarlılığı %77 ila %86 ve özgüllüğü %63 ila %98 arasındadır (26). MRG safra kanalının incelenmesinde ve kontrast madde tutulumunun gösterilmesinde BT'den üstündür (27). Ayrıca MRG'ye eklenen difüzyon ağırlıklı görüntüleme ile bu alandaki difüzyon kısıtlanması ile çok küçük boyutlarda kitleler erken aşamada yakalanabilmektedir.



**Resim 4:** MRG T1A post kontrast geç faz görüntülerde koledok distal kesimde belirgin kontrastlanma ve kitle lezyonu

Ampullar tümörler ampulla Vater'in glandüler epitelinden kaynaklanan iyi huylu veya kötü huylu neoplazmaları içermektedir. Ampullar adenokarsinomlar, ampulla Vater'deki distal bilyer epiteliden kaynaklanan nadir bilyer tümörlerdir. Hastalar genellikle karın ağrısı, tıkanma sarılığı ve nonspesifik semptomlarla klinik vermektedir. USG, BT ve MRG'de ana safra kanalı ve pankreatik kanalda dilatasyon (çift kanal bulgusu) izlenir (Resim-5). BT ile duodenum ikinci kısımda ampuller bölgeye protrüde ve kontrast tutan kitle izlenebilir (28). MRCP, ampullar lezyonları göstermek için diğer görüntüleme yöntemlerinden daha duyarlı olarak tanımlanmıştır, ancak özgüllüğü düşüktür (19). MRG T2A sekanslarda ampullar bölgedeki kitle, papiller çıkıntı, ortak safra kanalı ve pankreatik kanaldaki dilatasyon ve ortak safra kanalı distalindeki düzensiz daralma gösterilebilir. MRG difüzyon ağırlıklı sekanslarda kısıtlanmış difüzyon benign lezyonlardan ayırt etmede yardımcıdır (19).

Duodenal adenokarsinom, sindirim sisteminin tüm tümörlerinin sadece %0.35'ini teşkil eden nadir bir kanserdir. Duodenum, ince bağırsağın toplam

uzunluğunun %10'undan azını oluştururken, tüm ince bağırsak malignitelerinin %25-45'ini oluşturur (29). Periapuller tümörlerin en sık olanları pankreas, ampulla ve safra kanalı olup duodenal adenokanser nadirdir (30). Başvuru semptomları çoğunlukla sağ üst kadranda ağrısı, demir eksikliği anemisi, kilo kaybı, bulantı, kusma ve nadiren (%20) tıkanma sarılığıdır. Panendoskopi ile histopatolojik örnekleme tercih edilen tanı yöntemidir. Hastalığın evresini belirlemek için BT ve MRG gibi ek görüntüleme çalışmaları yapılmalıdır (31). İnvaziv olmaması, yüksek tanı oranı ve maliyet etkinliği gibi avantajları nedeniyle MRCP, transabdominal ultrasonografi, abdominal BT ve ERCP ile karşılaştırıldığında bilyer stenoz tanısında daha faydalıdır. Görüntüleme, çeşitli derecelerde duvarın düzensiz kalınlaşmasını, organ lümeninde tümör kitlesinin varlığını ve buna genellikle eşlik eden obstrüksiyonu gösterebilir. Erken tümörler, tümör sıklıkla adenomatöz bir polipten kaynaklandığı için Gardner sendromu vakalarında görülebilen polip benzeri lezyonları taklit edebilir (32).

## KAYNAKLAR

1. Benhamiche AM, Jouve JL, Manfredi S, et al. Cancer of the ampulla of Vater: results of a 20-year population-based study. *European journal of gastroenterology & hepatology*. England; 2000;12(1): 75–79. doi:10.1097/00042737-200012010-00014
2. Albores-Saavedra J, Schwartz AM, Batich K, et al. Cancers of the ampulla of vater: demographics, morphology, and survival based on 5,625 cases from the SEER program. *Journal of surgical oncology*. United States; 2009;100(7): 598–605. doi:10.1002/jso.21374
3. Goodman MT, Yamamoto J. Descriptive study of gallbladder, extrahepatic bile duct, and ampullary cancers in the United States, 1997-2002. *Cancer causes & control : CCC*. Netherlands; 2007;18(4): 415–422. doi:10.1007/s10552-006-0109-4
4. Van Dyke AL, Shiels MS, Jones GS, et al. Biliary tract cancer incidence and trends in the United States by demographic group, 1999-2013. *Cancer*. 2019;125(9): 1489–1498. doi:10.1002/cncr.31942
5. Palazzo L. Staging of ampullary carcinoma by endoscopic ultrasonography. *Endoscopy*. Germany; 1998;30 Suppl 1: A128-31. doi:10.1055/s-2007-1001493
6. O'Connell JB, Maggard MA, Manunga JJ, et al. Survival after resection of ampullary carcinoma: a national population-based study. *Annals of surgical oncology*. United States; 2008;15(7): 1820–1827. doi:10.1245/s10434-008-9886-1
7. Morris-Stiff G, Alabraba E, Tan Y-M, et al. Assessment of survival advantage in ampullary carcinoma in relation to tumour biology and morphology. *European journal of surgical oncology : the journal of the European Society of Surgical Oncology and the British Association of Surgical Oncology*. England; 2009;35(7): 746–750. doi:10.1016/j.ejso.2008.10.010
8. Sommerville CAM, Limongelli P, Pai M, et al. Survival analysis after pancreatic resection for ampullary and pancreatic head carcinoma: an analysis of clinicopathological factors. *Journal of surgical oncology*. United States; 2009;100(8): 651–656. doi:10.1002/jso.21390
9. Kim JH, Kim M-J, Chung J-J, et al. Differential diagnosis of periampullary carcinomas at MR imaging. *Radiographics : a review publication of the Radiological Society of North America, Inc*. United States; 2002;22(6): 1335–1352. doi:10.1148/rg.226025060
10. Chan C, Herrera MF, de la Garza L, et al. Clinical behavior and prognostic factors of periampullary adenocarcinoma. *Annals of surgery*. 1995;222(5): 632–637. doi:10.1097/00000658-199511000-00005



11. Jemal A, Siegel R, Ward E, et al. Cancer statistics, 2008. CA: a cancer journal for clinicians. United States; 2008;58(2): 71–96. doi:10.3322/CA.2007.0010
12. Smith RC. Surgical treatment for ampullary carcinoma. [Online] *The Australian and New Zealand journal of surgery*. Australia; 1999. p. 170–171. doi:10.1046/j.1440-1622.1999.01542.x
13. Cha DI, Kim YK, Choi S-Y, et al. Pancreatic ductal adenocarcinoma: prevalence and diagnostic value of dark choledochal ring sign on T2-weighted MRI. *Clinical radiology*. England; 2014;69(4): 416–423. doi:10.1016/j.crad.2013.11.015
14. Qiao Q-L, Zhao Y-G, Ye M-L, et al. Carcinoma of the ampulla of Vater: factors influencing long-term survival of 127 patients with resection. *World journal of surgery*. United States; 2007;31(1): 136–137. doi:10.1007/s00268-006-0213-3
15. Skordilis P, Mouzas IA, Dimoulios PD, et al. Is endosonography an effective method for detection and local staging of the ampullary carcinoma? A prospective study. *BMC surgery*. 2002;2: 1. doi:10.1186/1471-2482-2-1
16. Bakkevold KE, Arnesjø B, Kambestad B. Carcinoma of the pancreas and papilla of Vater: presenting symptoms, signs, and diagnosis related to stage and tumour site. A prospective multicentre trial in 472 patients. Norwegian Pancreatic Cancer Trial. *Scandinavian journal of gastroenterology*. England; 1992;27(4): 317–325. doi:10.3109/00365529209000081
17. Rivadeneira DE, Pochapin M, Grobmyer SR, et al. Comparison of linear array endoscopic ultrasound and helical computed tomography for the staging of periampullary malignancies. *Annals of surgical oncology*. United States; 2003;10(8): 890–897. doi:10.1245/aso.2003.03.555
18. Irie H, Honda H, Shinozaki K, et al. MR imaging of ampullary carcinomas. *Journal of computer assisted tomography*. United States; 2002;26(5): 711–717. doi:10.1097/00004728-200209000-00008
19. Jang KM, Kim SH, Lee SJ, et al. Added value of diffusion-weighted MR imaging in the diagnosis of ampullary carcinoma. *Radiology*. United States; 2013;266(2): 491–501. doi:10.1148/radiol.12121106
20. Domagk D, Wessling J, Reimer P, et al. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography, intraductal ultrasonography, and magnetic resonance cholangiopancreatography in bile duct strictures: a prospective comparison of imaging diagnostics with histopathological correlation. *The American journal of gastroenterology*. United States; 2004;99(9): 1684–1689. doi:10.1111/j.1572-0241.2004.30347.x
21. Li D. (2002). Molecular epidemiology. Douglas B. Evans, Peter W.T. Pisters, James L. Abruzzese. *Pancreatic Cancer*. (s. 3-15). Texas, Springer. ISBN: 9780387951850
22. Javadi S, Menias CO, Korivi BR, et al. Pancreatic Calcifications and Calcified Pancreatic Masses: Pattern Recognition Approach on CT. *AJR. American journal of roentgenology*. United States; 2017;209(1): 77–87. doi:10.2214/AJR.17.17862
23. Lu DS, Reber HA, Krasny RM, et al. Local staging of pancreatic cancer: criteria for unresectability of major vessels as revealed by pancreatic-phase, thin-section helical CT. *AJR. American journal of roentgenology*. United States; 1997;168(6): 1439–1443. doi:10.2214/ajr.168.6.9168704
24. Mergo PJ, Helmsberger TK, Buetow PC, et al. Pancreatic neoplasms: MR imaging and pathologic correlation. *Radiographics: a review publication of the Radiological Society of North America, Inc.* United States; 1997;17(2): 281–301. doi:10.1148/radiographics.17.2.9084072
25. Chung YE, Kim M-J, Park YN, et al. Varying appearances of cholangiocarcinoma: radiologic-pathologic correlation. *Radiographics: a review publication of the Radiological Society of North America, Inc.* United States; 2009;29(3): 683–700. doi:10.1148/rg.293085729
26. Suthar M, Purohit S, Bhargav V, et al. Role of MRCP in Differentiation of Benign and Malignant Causes of Biliary Obstruction. *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR*. 2015;9(11): TC08-12. doi:10.7860/JCDR/2015/14174.6771
27. Han JK, Choi BI, Kim AY, et al. Cholangiocarcinoma: pictorial essay of CT and cholangiographic findings. *Radiographics: a review publication of the Radiological Society of North America, Inc.* United States; 2002;22(1): 173–187. doi:10.1148/radiographics.22.1.g02ja15173

## Güncel Radyoloji Çalışmaları II

28. Nikolaidis P, Hammond NA, Day K, et al. Imaging features of benign and malignant ampullary and periampullary lesions. *Radiographics : a review publication of the Radiological Society of North America, Inc.* United States; 2014;34(3): 624–641. doi:10.1148/rg.343125191
29. Fernandez-Cruz L. (2001) Periampullary carcinoma. René GH (Ed.) *Surgical Treatment: Evidence-Based and Problem-Oriented.* (s.18-31). Munich: Zuckschwerdt.
30. Chandrasegaram MD, Gill AJ, Samra J, et al. Ampullary cancer of intestinal origin and duodenal cancer- A logical clinical and therapeutic subgroup in periampullary cancer. *World journal of gastrointestinal oncology.* 2017;9(10): 407–415. doi:10.4251/wjgo.v9.i10.407
31. Solej M, D'Amico S, Brondino G, et al. Primary duodenal adenocarcinoma. *Tumori.* United States; 2008;94(6): 779–786.
32. Wesecki M, Niemiec S, Radziuk D, et al. Primary duodenal carcinoma--case report. *Polski przegląd chirurgiczny.* Poland; 2015;86(11): 540–543. doi:10.2478/pjs-2014-0096