

Więcej owoców morza dla ciężarnych?

Charles J. Lockwood, MD

Wróciłem z urlopu z przekonaniem, że ciężarne powinny jeść więcej owoców morza. Wraz z żoną i trzema zaprzyjaźnionymi parami (w tym 3 ginekologów-położników) wyczarterowaliśmy jacht i udaliśmy się w rejs wzdłuż włoskiego wybrzeża Amalfi. Wiem, że to ciężka robota, ale ktoś musi to robić. Choć chciałbym móc powiedzieć, że rejs był świetny, a kapitan posiadał nadzwyczajne umiejętności, to tak naprawdę jedzenie i zakupy były największą frajdą dla załogi.

Jedno, z czym zgadzaliśmy się wszyscy, to zdrowy wygląd mieszkańców górzystych nadmorskich kurortów. Z całą pewnością nie odczuwali boleśnie konieczności wspinania się bez przystanków po niezliczonych schodkach, które stanowiły najkrótsze połączenie między różnymi poziomami ulic tych wbudowanych w klify miasteczek. Jeszcze więcej wyjaśniała jednak ich dieta – każdy rodzaj ryby i jeszcze więcej ryb. A także mnóstwo oliwek, makaronów, owoców, łącznie z niesamowitych rozmiarów cytrynami i fantastycznie świeżymi warzywami, szczególnie pomidorami.

Tak więc jako specjalista od patologii ciąży musiałem zadać sobie pytanie: czy taka dieta przekłada się na mniej przedwczesnych porodów? Pytanie to było podyktowane tym, że mimo wysokiego wskaźnika osób palących tytoń Włosi mają jeden z najniższych na świecie wskaźników przedwczesnych urodzeń, na poziomie 6,9%.¹ Nawiasem mówiąc, średnia długość życia mieszkanki Włoch należy też do jednych z największych w Europie i wynosi około 82 lat.²

Nie chcę przez to powiedzieć, że wyłącznie ich dieta jest odpowiedzial-

na za te rewelacyjne statystyki, ale na pewno nie szkodzi. Co więcej, chciałbym podkreślić, że wszystkie siostry mojego dziadka ze strony matki, które praktycznie całe swoje życie spędziły w Kalabrii, dożyły wieku ponad 100 lat, podczas gdy jego braciom, którzy emigrowali do Nowego Świata, nie powiodło się aż tak dobrze.

Jakie są więc dowody na to, że bogate w ryby diety śródziemnomorskie są korzystne dla kobiet w ciąży? W badaniu przeprowadzonym w Norwegii naukowcy porównali wskaźniki przedwczesnych porodów u kobiet z małym i dużym spożyciem ryb i odnotowali, że jedzenie ryb dwa lub więcej razy w tygodniu jest związane z niższym wskaźnikiem przedwczesnych porodów (iloraz szans [OR] 0,84, 95% przedział ufności [PU] 0,74-0,95).³

Podobną zależność zaobserwowano u kobiet w Danii. U ciężarnych objętych krajowym badaniem kohortowym Danish National Birth Cohort, jedzących rybę dwa razy tygodniowo lub częściej, stosujących oliwę z oliwek lub olej rzepakowy i spożywających 5 lub więcej porcji owoców i warzyw dziennie wskaźnik przedwczesnych i bardzo wczesnych porodów był niższy (odpowiednio OR 0,61, 95% PU 0,35-1,05 i OR 0,28, 95% PU 0,11-0,76).⁴

Z kolei małe spożycie ryb/owoców morza prowadzi do wyższych wskaźników przedwczesnych porodów. W innym duńskim prospektywnym badaniu kohortowym, którym objęto 8729 ciężarnych, wskaźnik przedwczesnych porodów wahał się od 7,1% u kobiet, które w ogóle nie spożywały ryb/owoców morza, do 1,9% u spożywających co najmniej 2 porcji rybne/z owoców morza tygodniowo.⁵ Co interesujące, przyjmowanie suplementów diety zawierających olej rybi nie prowadzi w zasadzie do obniżenia wskaźnika przedwczesnych porodów, co sugeruje, że to raczej konsumpcja ryb, a nie

większe spożycie kwasów tłuszczowych omega-3 korzystnie wpływa na czas trwania ciąży.⁶

Co jednak z często publikowanymi doniesieniami o szkodliwym wpływie rtęci zawartej w rybach na rozwój neurologiczny? Korzystając z danych pochodzących z prospektywnego badania kohortowego 341 par matek z dziećmi w stanie Massachusetts naukowcy z Harvardu badali korelację między spożywaniem przez matki ryb w drugim trymestrze ciąży, stężeniem rtęci w krwinkach czerwonych i wynikami badań dotyczących słuchowo-wzrokowego rozwoju neurologicznego dziecka w wieku 3 lat.⁷ Średnie spożycie ryb przez matkę wynosiło $1,5 \pm 1,4$ porcji tygodniowo, przy czym 40 matek spożywało ponad 2 porcje na tydzień. Zgodnie z oczekiwaniami spożycie ryb przez matkę było bezpośrednio skorelowane ze stężeniem rtęci w krwinkach czerwonych (współczynnik korelacji rang Spearmana $r=0,42$, $p<0,0001$). Kluczowym odkryciem był fakt, że po uwzględnieniu innych czynników mających wpływ na wyniki badania u matki i dziecka spożywanie przez matkę ponad 2 porcji ryby tygodniowo, w porównaniu do ich niespożywania, było bezpośrednio związane z bardziej rozwiniętymi umiejętnościami językowymi i lepszą koordynacją wzrokowo-ruchową dziecka. Mniejsze spożycie ryb, tj. nie więcej niż 2 porcje tygodniowo, nie wiązało się ze znaczącymi korzyściami. Choć dzieci matek, które częściej spożywały ryby, lepiej radziły sobie z rozwiązywaniem testów kognitywnych, większe stężenie rtęci było skorelowane z gorszymi wynikami testów. W porównaniu do dzieci, których matki informowały, że nie spożywały ryb, dzieci kobiet ze stężeniem rtęci poniżej górnego decyla spożywających ponad 2 porcje ryb tygodniowo osiągały jednak lepsze wyniki testów badających sprawność wzrokowo-ruchową (5,9 punktu, 95% PU 1,0-10,9).

Dr Lockwood, redaktor naczelny Contemporary OB/GYN, Anita O'Keeffe Young Professor and chair, Department of Obstetrics, Gynecology and Reproductive Sciences, Yale University School of Medicine, New Haven, Connecticut.

TABELA

Całkowita zawartość rtęci w popularnych rybach i owocach morza

Mała zawartość rtęci, średnia wartość ppm (bezpieczne do spożycia)	Duża zawartość rtęci, średnia wartość ppm
Krewetka, NW	Płytecznik (Zatoka Meksykańska), 1,450
Małże, NW	Rekin, 0,998
Ostrygi, 0,013	
Przegrzebki, 0,05	
Świeży fosoś, 0,014	Miecznik, 0,976
Łupacz (atlantycki) 0,031	Makrela królewska, 0,730
Mintaj, 0,041	Tuńczyk wielkoocny, 0,639
Anchovies, 0,043	Gardłosz atlantycki, 0,554
Śledź, 0,044	Marlin, 0,485
Sum, 0,049	Granik, 0,465
Krab niebieski (king snow), 0,060	Okoń (chilijski), 0,386
Tuńczyk (light, w puszcze) 0,118	Tuńczyk (Albacore), 0,357 ^a

NW – nie wykryto, ppm – (parts per million) sposób wyrażania stężenia bardzo rozcieńczonych roztworów związków chemicznych

^aWedług EPA tuńczyk biały Albacore zawiera więcej rtęci niż tuńczyk light w puszcze. Dlatego przy 2 posiłkach rybnych w ciągu tygodnia można spożywać do 170 g (1 średnia porcja) tuńczyka Albacore (www.epa.gov/waterscience/fish/advice).

Informacje z US Food and Drug Administration¹⁰

Jaką naukę powinniśmy wyciągnąć z powyższych rozważań? Cóż, byłoby miło, gdybyśmy mogli wysłać ciężarne do Positano lub na Capri na czas trwania ciąży, ale tańszym i praktyczniejszym rozwiązaniem jest zachęcanie kobiet w ciąży do częstszego spożywania ryb i innych owoców morza o małej zawartości rtęci. W 2001 roku, a następnie w 2004 roku, US Environmental Protection Agency (EPA) i Food and Drug Administration (FDA) zalecały, aby kobiety w ciąży unikały jedzenia ryb i skorupiaków bogatych w rtęć i ograniczały ich spożycie do 2 porcji, tj. 340 g na tydzień.⁸ Niestety, w związku z tymi szeroko publikowanymi w kraju zaleceniami jedno z badań wykazało, że konsumpcja zdrowych ryb spadła o około 1,4 porcji miesięcznie (95% PU 0,7-2,0), a nawet więcej pod koniec okresu objętego badaniem.⁹

Tym samym sądzę, że lekarze położnicy powinni przynajmniej zachęcać kobiety do przestrzegania zaleceń

EPA i spożywać tygodniowo 2 porcje po 340 g ryb ubogich w rtęć (patrz: tabela zawartości rtęci w popularnych gatunkach ryb i innych owoców morza).¹⁰

Zgodnie jednak z wnioskami z badania przeprowadzonego na Uniwersytecie Harvarda korzystne dla kobiet w ciąży może być nieznaczne zwiększenie spożycia ryb i owoców morza o małej zawartości rtęci do ponad 340 g tygodniowo. W innym badaniu naukowcy poprosili 11 875 ciężarnych o wypełnienie obszernego kwestionariusza na temat odżywiania. W porównaniu do matek, które spożywały ponad 340 g owoców morza tygodniowo, u tych, które spożywały ich mniej, ryzyko posiadania dziecka, którego współczynnik inteligencji werbalnej mieścił się w najniższym kwartylu współczynnika inteligencji werbalnej, było większe (brak spożycia owoców morza: OR 1,48, 95% PU 1,16-1,90; spożycie owoców morza: OR 1,09, 95% PU 0,92-1,29; trend całkowity

$p=0,004$).¹¹ Naukowcy doszli do wniosku, że w sytuacji, gdy ciężarna spożywa ponad 340 g owoców morza tygodniowo, ryzyko okołoporodowe związane z utratą składników odżywczych obecnych w owocach morza przewyższa ryzyko wynikające ze śladowych ilości występujących w nich zanieczyszczeń. Innymi słowy, korzyści w postaci lepszego rozwoju neurologicznego płodu oraz niższego wskaźnika przedwczesnych porodów obserwowane u matek, które spożywają tygodniowo 3 porcje ryb o bardzo małej zawartości rtęci, wydają się przewyższać ryzyko.

Contemporary OB/GYN, Vol. 55, No. 9, September 2010, p. 10. More seafood for pregnant women?

PIŚMIENICTWO

1. Keller M, Felderhoff-Mueser U, Lagercrantz H, et al. Policy benchmarking report on neonatal health and social policies in 13 European countries. *Acta Paediatr.* 2010. Epub ahead of print.
2. Bonneux LG, Huisman CC, de Beer JA. Mortality in 272 European regions, 2002-2004. An update. *Eur J Epidemiol.* 2010;25(2):77-85.
3. Haugen M, Meltzer HM, Brantsaeter AL, et al. Mediterranean-type diet and risk of preterm birth among women in the Norwegian Mother and Child Cohort Study (MoBa): a prospective cohort study. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2008;87(3):319-324.
4. Mikkelsen TB, Osterdal ML, Knudsen VK, et al. Association between a Mediterranean-type diet and risk of preterm birth among Danish women: a prospective cohort study. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2008;87(3):325-330.
5. Olsen SF, Secher NJ. Low consumption of seafood in early pregnancy as a risk factor for preterm delivery: prospective cohort study. *BMJ.* 2002;324(7335):447.
6. Makrides M, Duley L, Olsen SF. Marine oil, and other prostanoid precursor, supplementation for pregnancy uncomplicated by pre-eclampsia or intrauterine growth restriction. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006;3:CD003402.
7. Oken E, Radesky JS, Wright RO, et al. Maternal fish intake during pregnancy, blood mercury levels, and child cognition at age 3 years in a US cohort. *Am J Epidemiol.* 2008;167(10):1171-1181.
8. US Food and Drug Administration. FDA and EPA announce the revised consumer advisory on methylmercury in fish [press release]. www.fda.gov/NewsEvents/Newsroom/PressAnnouncements/2004/ucm108267.htm. Accessed August 19, 2010.
9. Oken E, Kleinman KP, Berland WE, Simon SR, Rich-Edwards JW, Gillman MW. Decline in fish consumption among pregnant women after a national mercury advisory. *Obstet Gynecol.* 2003;102(2):346-351.
10. US Food and Drug Administration. Food: mercury levels in commercial fish and shellfish. www.fda.gov/food/foodsafety/product-specificinformation/seafood/foodbornepathogenscontaminants/methylmercury/ucm115644.htm. Accessed August 19, 2010.
11. Hibbeln JR, Davis JM, Steer C, et al. Maternal seafood consumption in pregnancy and neurodevelopmental outcomes in childhood (ALSPAC study): an observational cohort study. *Lancet.* 2007;369(9561): 578-585.

KOMENTARZ

*Dr inż. Lucyna Polak-Juszczak,
Zakład Chemii Żywności
i Środowiska,
Morski Instytut Rybacki
w Gdyni*

Zawartość rtęci w rybach i przetworach rybnych jest większa niż w innych produktach żywnościowych. Rtęć występuje w rybach w różnym stężeniu, a najczęściej zawierają jej gatunki drapieżne. W Bałtyku taką rybą jest dorsz. Jednak w mięsie dorsza rtęć jest w stężeniu niestwarzającym ryzyka dla zdrowia konsumenta. Rtęć akumuluje się w rybach z wiekiem (często utożsamianym z długością). Potwierdziły to badania, których przedmiotem był dorsz o długości 106 cm. Jego mięśnie zawierały 250 $\mu\text{gHg/kg}$. Ta wysoka wartość nie przekroczyła dopuszczalnego limitu (500 $\mu\text{g/kg}$). Tak duże dorsze zdarzają się bardzo rzadko w polskich połowach i raczej nie trafiają do handlu, a są przedmiotem badań. Niemniej jednak takie ilości rtęci stanowią pewne ryzyko dla zdrowia konsumentów i należy ograniczać spożycie tak dużych ryb przez dłuższy czas. Ograniczenia w spożyciu mięsa ryb bardzo dużych wskazane są szczególnie u kobiet w ciąży oraz dzieci i młodzieży.

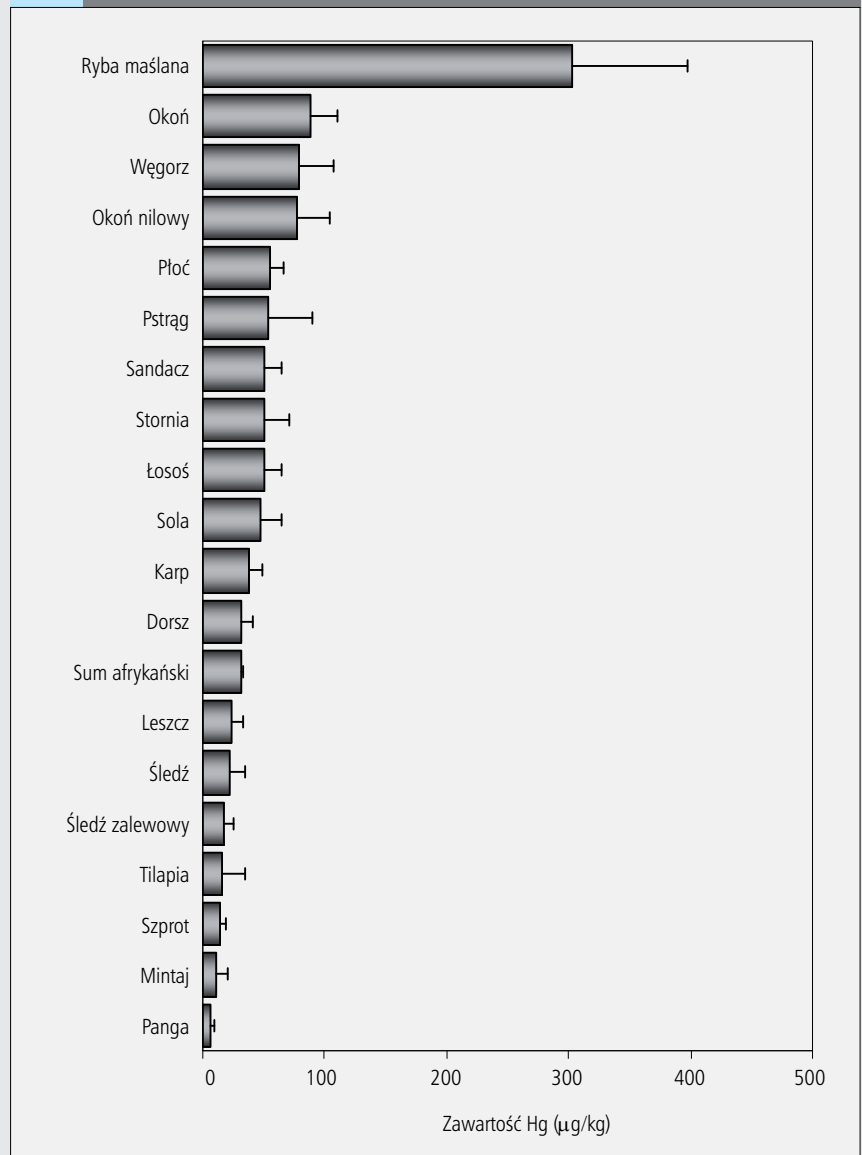
Średnia zawartość rtęci w rybach i ich przetworach obecnych na polskim rynku wynosi około 50 $\mu\text{g/kg}$, co stanowi 10% dawki uznanej za bezpieczną dla zdrowia (ryc. 1, 2). Wyjątek stanowią ryby importowane znajdujące się na polskim rynku, a wśród nich ryba maślana. Ze względu na dużą zawartość rtęci nie zaleca się spożywania tej ryby przez dłuższy okres, a szczególnie przez kobiety w ciąży oraz dzieci i młodzież. Zawartość rtęci powiązana jest z gatunkiem ryb. Ze względu na zawartość rtęci ryby

klasyfikowane są na grupy stwarzające bardzo duże, duże i średnie zagrożenie zdrowia konsumenta. Zgodnie z powyższą klasyfikacją ryby występujące na polskim rynku, z wyjątkiem ryby maślanej, nie należą do żadnej z tych grup. Można zatem stwierdzić, że spożywane przez Polaków ryby i ich produkty

stanowią grupę stwarzającą małe zagrożenie zdrowia ze względu na zawartość rtęci.

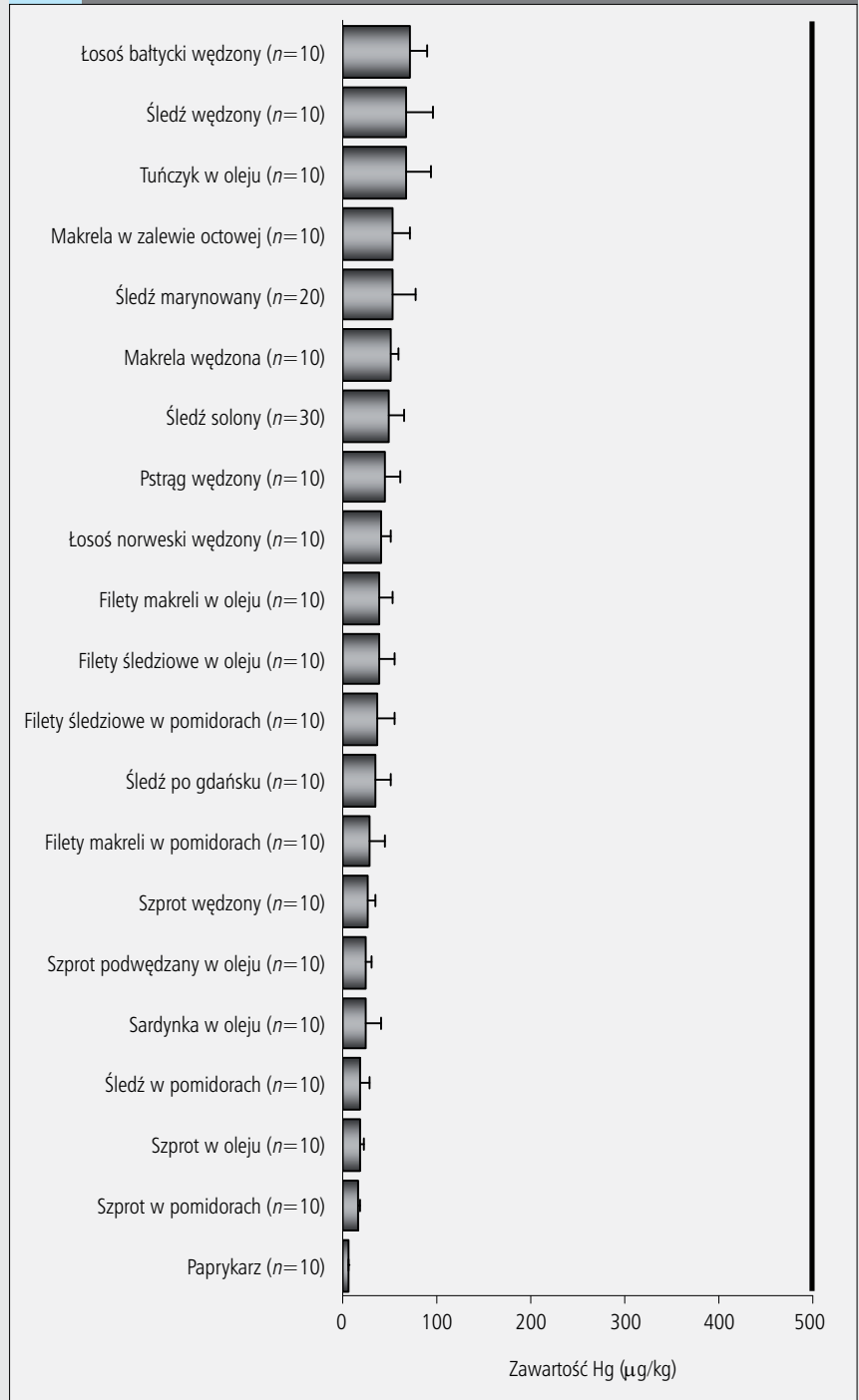
Rozważania na temat ryzyka i korzyści związanych ze spożyciem ryb są szerokim zagadnieniem dotyczącym zdrowia publicznego. Wiele badań przedstawia walory zdrowotne spożycia ryb, szczególnie korzystne

RYCINA 1. Zawartość rtęci w rybach



w profilaktyce chorób serca i układu krążenia. Korzyści te są przypisywane głównie wielonienasyconym kwasom tłuszczowym z rodziny n-3 występującym w rybach w dużych ilościach. Czynnikiem przeciwdziałającym ochronnym działaniom kwasów n-3 jest metylortęć. Dlatego tak ważne jest oszacowanie bezpiecznej dawki tygodniowego spożycia ryb ze względu rtęć lub bardziej niebezpieczną dla zdrowia jej formę organiczną metylortęć. Statystyczny Polak spożywa tygodniowo około 100 g ryb i ich przetworów, z którymi przyjmuje około 3,41 µg rtęci. Dawka ta stanowi 0,99% dawki bezpiecznej dla zdrowia (PTWI) określonej przez ekspertów FAO/WHO. Spożycie ryb i przetworów rybnych w Polsce charakteryzuje się znaczną sezonowością. Najwięcej ryb zjadają Polacy w grudniu zgodnie z polską tradycją wigilii świąt Bożego Narodzenia. Przeciętne spożycie ryb w tym okresie wzrasta do 285 g tygodniowo. Są to w przeważającej ilości ryby ze stawów hodowlanych (karpie i pstrągi). Wówczas do organizmu konsumenta dostaje się około 10,08 µg rtęci/tydzień, co stanowi 2,88% PTWI. Ryby i przetwory rybne znajdujące się na polskim rynku nie stwarzają ryzyka dla zdrowia konsumentów, również dla kobiet w ciąży i dzieci, w odniesieniu do rtęci. Co więcej, z uwagi na dużą zawartość dobrze przyswajalnych białka, aminokwasów egzogennych, kwasów n-3, wapnia, fosforu, jodu, fluoru, i selenu, witamin A, E i D₃ oraz odpowiedni stosunek kwasów n-6/n-3 spożycie ryb wzmacnia organizm oraz zmniejsza ryzyko chorób. Korzyści ze spożycia ryb i produktów rybnych obecnych na polskim rynku przeważają ryzyko, a gatunek i ilość spożywanych ryb mają znaczenie dla zdrowia konsumenta. Ryby stanowią żywność o dużej wartości odżywczej i są produktem bezpiecznym dla zdrowia. Powyższe stwierdzenie powinno być motywacją do częstego ich spożywa-

RYCINA 2. Zawartość rtęci w przetworach rybnych



nia. Dlatego ważne jest rozpo-

pozwole na wybór gatunków o bogatych walorach odżywczych i niskim poziomie substancji szkodliwych.