

Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Wydział Nauk o Zdrowiu w Bytomiu

¹Zakład Zdrowia Publicznego²Zakład Ekonomiki i Zarządzania w Ochronie Zdrowia³Zakład Żywienia Człowieka

e-mail: mgrajek@sum.edu.pl

POTENCJAŁ ANTYOKSYDACYJNY JADŁOSPISÓW DEKADOWYCH W DOMACH POMOCY SPOŁECZNEJ W WOJEWÓDZTWIE ŚLĄSKIM

ANTIOXIDANT POTENTIAL OF DIET IN SOCIAL WELFARE HOUSES OF SILESIA

ABSTRACT

Oxidative stress is the result of an imbalance between the synthesis and removal of free radical molecules from the body. Many epidemiological studies have shown that a diet rich in substances with antioxidant properties can contribute to reducing the risk of many diseases, as well as slow down the effects of aging. The aim of the study was to assess decade menus implemented in a group of 65+ people living in nursing homes. The menus were evaluated for their total antioxidant potential. The research material were decade menus implemented in nursing homes in 2016-2019. In total, 4,640 menus from 58 units were analyzed. The antioxidant capacity of menus was assessed using the ORAC scale (USDA). It was found that the menus were characterized by a small variety of vegetables and fruits and contained small amounts of products with high antioxidant potential. In addition, factors such as the amount of the nutritional rate, the population of the nursing home, or the season of the year affect the antioxidant potential of food rations.

KEY WORDS: total antioxidant potential; ORAC; nursing homes; decade menus; oxidation.

STRESZCZENIE

Stres oksydacyjny jest wynikiem braku równowagi między syntezą a usuwaniem z organizmu cząsteczek wolnych rodników. Wiele badań epidemiologicznych wykazało, że dieta bogata w substancje o właściwościach antyoksydacyjnych może przyczynić się do zmniejszenia ryzyka wielu chorób, a także spowolnić efekty starzenia. Celem badań była ocena dziesięcioletnich menu wdrożonych w grupie osób powyżej 65 roku życia mieszkających w domach opieki. W menu oceniano ich całkowity potencjał antyoksydacyjny. Materiałem badawczym były menu dekadowe wdrożone w domach opieki w latach 2016-2019. Łącznie przeanalizowano 4 640 jadłospisów z 58 jednostek. Zdolność antyoksydacyjną menu oceniano przy użyciu skali ORAC (USDA). Stwierdzono, że menu charakteryzowało się małą różnorodnością warzyw i owoców oraz zawierało niewielkie ilości produktów o wysokim potencjale antyoksydacyjnym. Ponadto na potencjał antyoksydacyjny racji żywnościowych wpływają takie czynniki, jak wielkość dawki pokarmowej, populacja domu opieki czy pora roku.

SŁOWA KLUCZOWE: całkowity potencjał antyoksydacyjny; ORAC; domy opieki; menu dekadowe; oksydacja.

WSTĘP

Jednym z głównych problemów związanych ze starzeniem się społeczeństwa jest zapewnienie kompleksowej opieki nad osobami starszymi z wieloma schorzeniami o charakterze przewlekłym. Ponad 50% osób starszych (65+) choruje na trzy lub więcej schorzeń przewlekłych, których kumulacja składa się na indywidualny obraz chorobowy. Badania epidemiologiczne dowodzą, że wielochorobowość jest obciążona wyższym odsetkiem zgonów, niesprawności, zdarzeń niepożądanych, a także związana jest z częstszym korzystaniem przez pacjentów z opieki medycznej i niższą jakością życia (American Geriatric Society, 2012).

Na przestrzeni ostatnich lat liczne badania wykazały szczególną rolę, jaką odgrywają reakcje wolnorodnikowe w patologii przewlekłych schorzeń niezakaźnych i leczeniu ich skutków, a także hamowaniu procesów starzenia się organizmu (Temple, 2017; Lock et al., 2015). Stwierdzono, że w zapobieganiu skutkom stresu oksydacyjnego mają udział biologicznie czynne składniki diety o działaniu antyoksydacyjnym (Temple, 2017). Mają one wpływ na przebieg wielu schorzeń między innymi nowotworów i chorób metabolicznych (Parry, 2015). Substancje czynne zawarte w nieprzetworzonych produktach roślinnych zmniejszają ryzyko zapadalności na przewlekłe choroby niezakaźne (NCEZ, 2020). Potwierdzoną cechą tych substancji jest przeciwdziałanie wolnym rodnikom tlenowym. Do związków wykazujących działanie antyoksydacyjne zaliczane są m.in. związki polifenolowe, a także witaminy (głównie A, E i C) (Lock et al., 2015). Zaleca się stosowanie diety bogatej w warzywa i owoce, szczególnie w grupie osób po 65 r. ż. Badania epidemiologiczne podkreślają zależność pomiędzy spożyciem świeżych produktów roślinnych a zmniejszonym ryzykiem zapadalności na schorzenia niezakaźne, wyższą skutecznością leczenia chorób współistniejących i opóźnieniu procesu starzenia (Temple, 2017; Lock et al., 2015; Parry, 2015).

W 2007 r. Departament Rolnictwa Stanów Zjednoczonych (USDA) w ramach projektu działań na rzecz poprawy bezpieczeństwa żywności i żywienia stworzył bazę danych katalogującą produkty spożywcze wg ich

zdolności antyoksydacyjnej – ORAC (Oxygen Radical Absorbance Capacity) (Morgan, 2016). Opracowano przy tym skalę szeregującą potencjał antyoksydacyjny różnych produktów (Temple, 2017; Lock et al., 2015). Skala ORAC umożliwia łatwe porównanie zdolności przeciwdziałania wolnym rodnikom tlenowym przez substancje czynne zawarte w produktach. Stwierdzono, że wąska grupa produktów żywnościowych dysponuje bardzo wysokim potencjałem przeciwutleniającym (Seeram et al., 2017). Wykazano również, że dzięki podwyższonemu TAP (Total Antioxidative Potential) spożywanie tych produktów prowadzi do redukcji stresu oksydacyjnego, przy jednoczesnym braku narażenia organizmu na powikłania spowodowane przedawkowaniem (Agarwal et al., 2012). Wysoka skuteczność antyoksydacyjna warzyw i owoców jest podyktowana wzajemnym współdziałaniem witamin antyoksydacyjnych i antyoksydantów niewitaminowych (Cieślik et al., 2009; Krakowiak et al., 2010; Sharma, 2017).

Zaleca się każdego dnia spożywanie pokarmów zawierających co najmniej 3000 μmol TE (ekwiwalent troloksu, jednostka przyjmowana w badaniach laboratoryjnych nad działaniem przeciwutleniającym) (Morgan, 2016). Zalecenie to ma szczególne znaczenie w sytuacji, gdy konsumpcja standardowo zbilansowanej diety nie dostarcza organizmowi więcej niż 1000 μmol TE/dzień (USDA, 2016). Wskazano, że sposób żywienia uwzględniający wysoki poziom antyoksydantów jest łatwy do osiągnięcia, ponieważ, np. zaledwie 100g owoców borówki czarnej dostarcza organizmowi 2400 jednostek ORAC, podobne wartości osiągają również inne owoce jagodowe, aronia, jeżyny, a także przyprawy takie jak kurkuma i cynamon (Cao et al., 2018). Uwzględniając w swoim codziennym jadłospisie produkty posiadające wysoki TAP, zapewnia się dostarczenie organizmowi zalecaną liczbę jednostek ORAC (USDA, 2017).

Celem badania była ocena jadłospisów dekadowych realizowanych w domach pomocy społecznej (DPS) pod kątem ich całkowitego potencjału antyoksydacyjnego.

METODOLOGIA

Materiałem do badań były jadłospisy dekadowe pochodzące z domów pomocy społecznej (DPS) z lat 2016-2019. Łącznie analizie poddano 4640 jadłospisów dziennych (464 jadłospisy dekadowe) z 58 jednostek. Zakwalifikowano placówki specjalizujące się w opiece nad osobami w wieku podeszłym (65+), niespełnienie tego warunku stanowiło kryterium wykluczenia danej placówki.

Wykorzystano tabele wartości pojemności antyoksydacyjnej produktów spożywczych - ORAC, opracowane przez United States Department of Agriculture (USDA, 2016; 2017). W opracowaniu ostatecznych wyników przyjęto wartość strat dla witamin wynikającą z obróbki gastronomicznej: wit. A - 25,00%; wit. E - 10%; wit. C - 55,00% (Jarosz et al., 2020). Pozyskane dane podzielone zostały na sezony (jesienno-zimowy i wiosenno-letni), w których zbierane były jadłospisy dekadowe. Sezon jesienno-zimowy obejmował miesiące: październik, listopad, grudzień, styczeń, luty, zaś wiosenno-letni w miesiącach: maj, czerwiec, lipiec, sierpień, wrzesień. W statystycznej analizie danych wykorzystano test porównań wielokrotnych Kruskala-Wallisa dla mało licznych prób ze współczynnikiem siły związku epsilon-kwadrat (E^2). Przyjęto poziom istotności statystycznej $p=0,05$.

WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

Na podstawie analizy danych stwierdzono, że współczynnik ORAC wzrastał wraz ze zmniejszaniem się liczby pensjonariuszy. Gdy liczba pensjonariuszy była większa niż 100 osób średnia wartość ORAC wynosiła 2206,71 $\mu\text{mol TE}$, 81-100 osób 3115,79 $\mu\text{mol TE}$, 61-80 osób - 2498,61 $\mu\text{mol TE}$, poniżej 61 osób - 4082,29 $\mu\text{mol TE}$. Zależność została potwierdzona statystycznie ($T=4,912$; $E^2=1$; $p=0,0001$). Stwierdzono różnice istotne statystycznie pomiędzy wartościami wskaźnika ORAC a sezonem, z którego pochodziły jadłospisy. Jadłospisy pochodzące z miesięcy letnich charakteryzowały się wyższą wartością wskaźnika ORAC (średnio o 1193,05 jednostek więcej w porównaniu z miesiącami zimowymi). Opisana zależność została potwierd-

zona testem K-W ($T=9,123$; $E^2=1$; $p=0,0001$). Najczęściej występującym warzywem w jadłospisach dekadowych był ziemniak i marchew (97,95% vs. 93,53%), wśród owoców najczęściej w jadłospisach znaleźć można było jabłko i pomarańczę (78,34% vs. 51,11%). Najrzadziej wykorzystywanymi warzywami i owocami była kapusta kiszona oraz owoce borówki czarnej (11,82% vs. 2,25%). W jadłospisie o najwyższej wartości wskaźnika ORAC, tj. powyżej 5000 $\mu\text{mol TE}/100\text{ g}$, stwierdzono, że najczęściej używanym do komponowania jadłospisów warzywami był burak i korzeń pietruszki. W przypadku najczęstszych owoców dla okresu jesienno-zimowego były to jabłka, pomarańcze i kiwi, a dla okresu wiosenno-letniego pomarańcze, kiwi i maliny. Zarówno buraki, jak i kiwi oraz maliny są produktami o wysokim wskaźniku antyoksydacyjnym według skali ORAC.

Wiele przeprowadzonych badań potwierdziło relację pomiędzy wartością ORAC a jej korzyściami zdrowotnymi. Uważa się, że produkty spożywcze o wysokich wartościach ORAC dysponują większą zdolnością do neutralizacji wolnych rodników tlenowych. A zatem dietę bogatą w owoce i warzywa o wysokiej wartości ORAC należy postrzegać jako czynnik aktywnego wspomagania organizmu w ochronie przed procesami utleniania, a tym samym jako czynnik wsparcia w zapobieganiu najczęstszemu schorzeniom (Temple, 2017; Lock et al., 2015; Morgan, 2016; Sisein et al., 2014; Kurutas, 2016). W piśmiennictwie brak jest danych dotyczących zawartości antyoksydantów w posiłkach pensjonariuszy zamieszkujących DPS oraz określenia czynników, które je determinują. Według Cao et al. (2018) najbardziej polecanym źródłem antyoksydantów w diecie są owoce borówki czarnej, gdyż zawierają w swoim składzie duże ilości fenoli, antocyjanów, kwasu galusowego 1,79 mg/g i 3-glukozydu cyjanidyny 0,95 mg/g, co stanowi ponad 13427 jednostek ORAC. W badaniu własnym stwierdzono, że borówki i inne owoce jagodowe nie są popularnym produktem i niewielkich ilościach (104 z 4640 jadłospisów; 2,25%) uwzględniane są w ocenianych jadłospisach (Cieślik et al, 2009). Według innych badaczy (Merghem et al., 2019; Khadhri

et al., 2017 potencjałem antyoksydacyjnym wyróżnia się również ruta zwyczajna oraz jej przetwory.

W badaniu Das et al. (2017) wykazano, że niskie spożycie produktów zawierających przeciwutleniacze, szczególnie witaminę E, jest prawdopodobną przyczyną tzw. zespołu kruchości u starszych mężczyzn. Jest to szereg objawów wynikający ze starzenia się organizmu, charakteryzujący się zmniejszeniem rezerw fizjologicznych, zaburzeniami endokrynologicznymi i immunologicznymi. Częstość występowania tego schorzenia wynosiła 53,0% po 3 latach obserwacji. Niskie spożycie przeciwutleniaczy w diecie (odpowiadające wartości poniżej 2000 $\mu\text{mol TE}/100\text{ g}$) było związane z zespołem kruchości. Potwierdza to potrzebę badań ukierunkowanych na ocenę jadalospisów i zawartości w nich substancji przeciwutleniających (Das et al., 2017). Obserwacja ta jest bardzo ważna w przypadku osób starszych korzystających z pomocy instytucjonalnej np. domów pomocy społecznej. Do podobnych wniosków doszli badacze z Uniwersytetu Tufts w Bostonie. Przebadano 36 osób (mężczyzn i kobiet w wieku od 20 do 80 lat), które stosowały dietę roślinną o dwukrotnie zwiększonej w ciągu dnia ilości warzyw i owoców – z 5 do 10 porcji, wykazały zwiększenie wartości wskaźnika ORAC krwi o 10-25% (Cao et al., 2013). Przypoczone wyniki pozwalają przypuszczać, że stała konsumpcja żywności o sumarycznej wartości ORAC wynoszącej od 3300 do 3500 jednostek przyczynia się do trwałego zwiększenia całkowitej pojemności antyoksydacyjnej krwi (Cao et al., 2016). W badaniu własnym średnie wartości ORAC jadalospisów zawierały się w przedziale 2047,89-4134,40 $\mu\text{mol TE}$ w zależności od pory roku, co świadczy o tym, że jedynie w okresie wiosenno-letnim wartości odpowiadają zaleceniom, czyli 3000-5000 $\mu\text{mol TE}$. Podobne wyniki uzyskane w badaniu przeprowadzonym w mieście Sharpeville w RPA (Medoua et al., 2018). Głównym celem tego badania było określenie wartości odżywczej i całkowitej zdolności antyoksydacyjnej w obiadach spożywanych przez osoby starsze uczęszczające do ośrodka dziennego. Posiłki monitorowano i zbierano wywiady przez okres dwóch tygodni. Poziom TAP jadalospisów został oszacowany na 332 $\mu\text{mol TE}$ i stanowił

około 9% zalecanego dziennego spożycia. Owoce, które stanowiły jedynie 2,8% ilości żywności wchodzącej w skład jadalospisów, dostarczały 75,3% TAP, natomiast udział warzyw i roślin strączkowych był niski. Z 269 mg równoważnika kwasu galusowego w menu, całkowite fenole okazały się ilościowo głównym dietetycznym przeciwutleniaczem i były istotnie skorelowane ($p=0,007$) ze zdolnością przeciwutleniającą. W badaniu European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition poziom TAP był wyższy w porównaniu z badaniem własnym i wynosił 11139 $\mu\text{mol TE}/\text{dzień}$ wśród mieszkańców Hiszpanii i 10796 $\mu\text{mol TE}/\text{dzień}$ wśród mieszkańców Grecji (Agudo et al., 2013; Dilis et al., 2013). Wyniki tych badań potwierdzają tezę wysuniętą już w latach 60-tych, gdzie w ramach Seven Countries Study udowodniono, że dieta niektórych krajów (w tym Grecji i Włoch) ma działanie protekcyjne ukierunkowane na choroby układu sercowo-naczyniowego, nowotwory oraz starzenie, poprzez wysoką zawartość świeżych warzyw i owoców (Seven Country Study, 1950). Parametr ORAC jest wszechstronnym i przydatnym narzędziem służącym wyznaczaniu i opisywaniu całkowitego potencjału antyoksydacyjnego produktów żywnościowych, pochodzenia roślinnego. Metoda pomiaru TAP za pomocą skali ORAC pozwala na dokonanie ilościowej oceny zdolności produktów żywnościowych do przeciwdziałania wolnym rodnikom tlenowym (Morgan et al., 2016). Dzięki jej znajomości planując jadłospis zyskuje się realną możliwość świadomego wyboru rodzajów żywności najkorzystniej wpływających na zdrowie (Sharma, 2017). Nieprawidłowo odżywiony, starszy, często osłabiony chorobami organizm wytwarza mniej endogennych przeciwutleniaczy, przez co słabiej broni się przed oddziaływaniem wolnych rodników. Organizm człowieka jest stale narażony na szkodliwe oddziaływanie licznych czynników środowiskowych, związanych z intensywnym trybem życia, jak stres adaptacyjny, zanieczyszczenia powietrza, chemiczne substancje konserwujące w żywności, dym papierosowy, leki czy promieniowanie urządzeń elektrotechnicznych (Agarwal et al., 2017). Z tego powodu niezbędne jest wspomaganie organizmu

przez dostarczanie mu pożywienia o odpowiednio wysokim TAP, które przeciwdziała powstałym zaburzeniom. Określony rodzaj żywności może zapewniać wysoką ochronę względem jednego rodzaju wolnego rodnika, ale nie gwarantować jej w odniesieniu do pozostałych (Krakowiak et al., 2010).

PODSUMOWANIE

Wyniki przytoczonych badań sugerują, że grupą produktów spożywczych, które dysponują wysoką wartością parametru ORAC w relacji do wszystkich postaci wolnych rodników tlenowych, są takie owoce, jak borówka czarna, jeżyny czy maliny. Tym samym owoce tych gatunków na tle pozostałych roślinnych produktów spożywczych wykazują wyjątkowo wysoką skuteczność w ograniczaniu stresu oksydacyjnego. W badaniu własnym jadłospisy nie zawierały informacji na temat odmian i pochodzenia określonych produktów, co również ma duże znaczenie w prawidłowym określeniu ich potencjału antyoksydacyjnego. Można stwierdzić, że różnorodność warzyw i owoców dobieranych podczas konstruowania jadłospisów była niewielka. Uzyskane w przeprowadzonym badaniu wyniki mogą służyć jako wartość porównawcza w prowadzonych w przyszłości projektach badawczych.

Na podstawie przeprowadzonych badań można postawić następujące wnioski:

1. Wykazano istotną statystycznie zależność pomiędzy wartością ORAC jadłospisów realizowanych w DPS a liczbą osób zamieszkujących domy pomocy społecznej.
2. Jedynie jadłospisy pochodzące z miesięcy wiosennych i letnich wykazywały wyższy potencjał antyoksydacyjny, spełniając przy tym zalecenia podawane przez specjalistów.
3. Jadłospisy charakteryzowały się małą różnorodnością warzyw i owoców. Zawierały niewielkie ilości produktów charakteryzujących się wysokim potencjałem antyoksydacyjnym.

LITERATURA

AGARWAL, M. ET AL. (2012), 'Differing relations to early atherosclerosis between vitamin C from supplements vs. food in the Los Angeles atherosclerosis study: A prospective cohort

study', *Open Cardiovasc Med. J.*, 6, pp. 113-121.

AGUDO, A. ET AL. (2013) 'Fruit and vegetable intakes, dietary antioxidant nutrients, and total mortality in Spanish adults: findings from the Spanish cohort of the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC-Spain)', *Am. J. Clin. Nutr.*, 85, pp. 1634-1642.

AMERICAN GERIATRICS SOCIETY (2012) 'Guiding Principles for the Care of Older Adults with Multimorbidity: An Approach for Clinicians', *J. Am. Geriatr. Soc.*, 60, pp. 1957-1968.

CAO, G. ET AL. (2018) 'Increases in human plasma antioxidant capacity after consumption of controlled diets high in fruit and vegetables', *Am. J. Clin. Nutr.*, 68, pp. 1081-1087.

CAO, G. ET AL. (2013) 'Oxygen-radical absorbance capacity assay for antioxidants', *Free Radical Biol. Med.*, 14, pp. 303-311.

CIEŚLIK, M. (2009) 'Contents of polyphenols in fruit and vegetables', *Food Chem.*, 94, pp. 135-142.

DAS, A. ET AL. 'Prospective Associations Between Dietary Antioxidant Intake and Frailty in Older Australian Men: The Concord Health and Ageing in Men Project', *The Journals of Gerontology*. doi.org/10.1093/gerona/glz054.

DI RENZO, L. (2017) 'Is antioxidant plasma status in humans a consequence of the antioxidant food content influence?', *Eur. Rev. Med. Pharmacol. Sci.*, 11(3), pp. 185-192.

DILIS, V. (2013) 'Trichopoulou A.: Antioxidant intakes and food sources in Greek adults', *J. Nutr.*, 140, pp. 1274-1279.

JAROSZ, M. ET AL. (2020) 'Normy żywienia', NIZP-PZH.

KHADHRI, A. ET AL. (2017) 'In vitro digestion, antioxidant and antiacetylcholinesterase activities of two species of Ruta: *Ruta chalepensis* and *Ruta montana*', *Pharmaceutical Biology*, 55, pp. 101-107.

- KRAKOWIAK, A. AND PIETKIEWICZ, J. (2010) 'Związki o właściwościach przeciwutleniających i ich wpływ na zdrowie człowieka', *Nauki Inżynierskie i Technologie*, 92(2), pp. 26-45.
- KURUTAS, E. (2016) 'The importance of antioxidants which play the role in cellular response against oxidative/nitrosative stress: current state', *Nutrition Journal*, 6:15-71.
- LOCK, K. ET AL. (2015) 'The global burden of disease attributable to low consumption of fruit and vegetables: implications for the global strategy on diet', *Bull, World Health Organ*, 83, pp. 100-108.
- MEDOUA, G. (2018) 'Nutritional value and antioxidant capacity of lunch meals consumed by elderly people of Sharpeville', *South Africa, Food Chemistry*, 115(1), pp. 260-264.
- MERGHEM, M. ET AL. (2019) 'In Vivo Antioxidant Activity of *Ruta montana* L. Extracts', *J. Mater. Environ. Sci.*, 10(5), pp. 470-477.
- MORGAN, K. (2016) 'Phytochemicals and Functional Foods: Super foods for optimal health', *Rutgers NJAES Cooperative Extension*, 4, pp. 942-94.
- PARRY, J. (2015) 'Fatty acid composition and antioxidant properties of cold-pressed marionberry, boysenberry, red raspberry, and blueberry seed oils', *J. Agric. Food Chem.*, 53, pp. 566-573.
- SEERAMN, P. ET AL. (2017) 'Comparison of antioxidant potency of commonly consumed polyphenol-rich beverages in the United States', *J. Agric. Food Chem*, 56, pp. 1415-1422.
- SHARMA, S. (2017) 'Antioxidants: Their health benefits', *Jawaharlal Nehru University*.
- SHUKITT-HALE, B. ET AL. (2019) 'Blueberries Improve Neuroinflammation and Cognition differentially Depending on Individual Cognitive baseline Status', *The Journals of Gerontology*, 4, pp. 977-983.
- SISEIN, E. (2014) 'Biochemistry of Free Radicals and Antioxidants', *Sch Acad J Biosci*, 2, pp. 110-118.
- TEMPLE, N. (2017) 'Antioxidants and disease: more questions than answers', *Nutrition Research*, 20, pp. 449-459.
- NARODOWE CENTRUM EDUKACJI ŻYWIENIOWEJ: <https://ncez.pl/upload/piramida-dla-doroslych-opis866.pdf>
- SEVEN COUNTRY STUDY: <https://www.sevencountriesstudy.com/>
- US DEPARTMENT OF AGRICULTURE, (2016) 'Agricultural Research Service. USDA National nutrient database for standard reference', Release 19. 2016, Nutrient Data Laboratory Home Page, <http://www.ars.usda.gov/nutrientdata>
- US DEPARTMENT OF AGRICULTURE, (2017) 'Agriculture Research Service. Oxygen radical absorbance capacity (ORAC) of Selected Foods, Nutrition Data Laboratory', <http://www.ars.usda.gov/nutrientdata>.

§ Praca wpłynęła do redakcji: 20.12.2020 r.