

Negatywne doświadczenia w dzieciństwie i związane z nimi skutki zdrowotne – przegląd systematyczny i metaanaliza

Kaitlyn Petruccelli^a, Joshua Davis^b, Tara Berman^{a,c}

^aSidney Kimmel Medical College, Thomas Jefferson University, Filadelfia, PA, USA

^bPenn State Milton S. Hershey Medical Center, Hershey, PA, USA

^cNemours duPont Pediatrics, Primary Care, Filadelfia, PA, USA

Wprowadzenie: Centrum do Spraw Kontroli Chorób (Centers for Disease Control – CDC) i organizacja Kaiser Permanente opracowały Skalę negatywnych doświadczeń w dzieciństwie (adverse childhood experiences – ACE), aby rozpoznawać tego rodzaju niekorzystne doświadczenia. Celem niniejszego badania był systematyczny przegląd zmiennych wynikowych związanych z negatywnymi doświadczeniami w dzieciństwie mierzonymi za pomocą Skali CDC-Kaiser, aby zrozumieć różnorodność zmiennych wynikowych powiązanych z tą skalą.

Metody: Autorzy przeprowadzili wyszukiwanie anglojęzycznych artykułów opublikowanych do 30 września 2016 r., korzystając z baz danych OVID Medline[®], OVID Medline[®] Daily, Epub Ahead of Print, In-Process & Other Non-Indexed Citations, ERIC[®], HAPI[®] oraz SCOPUS[®]. Artykuły zostały wyselekcjonowane przez przeszkolonych analityków na podstawie ustalonych z góry kryteriów włączenia, takich jak publikacja badawcza, zdrowa próba, użycie Skali ACE CDC-Kaiser oraz ocena skutków zdrowotnych (zmiennych wynikowych związanych ze zdrowiem). Para analityków posłużyła się specjalnie opracowanym formularzem abstrakcji danych, aby niezależnie od siebie zebrać dane z każdego badania. Zagregowano i porównano proste (nieskorygowane) i skorygowane ilorazy szans związane z wynikami uzyskanymi na skali ACE.

Wyniki: Spośród 3167 tytułów wyodrębniliśmy 96 artykułów, w których oceniano skutki zdrowotne powiązane z negatywnymi doświadczeniami w dzieciństwie, mierzonymi przy użyciu Skali ACE CDC-Kaiser. Większa liczba badań koncentrowała

się na zmiennych psychospołecznych i behawioralnych niż na zmiennych medycznych. Większość badań ujętych w niniejszej analizie miała charakter retrospektywny i obserwacyjny oraz opierała się na tym samym zbiorze danych. Skutki psychospołeczne/behawioralne charakteryzują się wyższym ilorazem szans niż skutki medyczne wraz ze wzrostem wyników uzyskanych na skali ACE.

Wnioski: Ekspozycja na liczne negatywne doświadczenia dziecięce jest powiązana z szerokim zakresem skutków. Zgromadzone dane wskazują na korzyści płynące z prowadzenia badań przesiewowych pod kątem ACE przy użyciu Skali CDC-Kaiser i podkreślają potrzebę opracowania interwencji, które łagodząby skutki tych doświadczeń.

SŁOWA KLUCZOWE:

NEGATYWNE DOŚWIADCZENIA W DZIECIŃSTWIE, ACE, SKALA ACE CDC-KAISER

Wczesne doświadczenia życiowe coraz częściej uznaje się za ważny czynnik wpływający na stan zdrowia w późniejszym życiu. Mając to na uwadze, badacze z organizacji Kaiser Permanente oraz Centrum do Spraw Profilaktyki i Kontroli Chorób (*Centers for Disease Control and Prevention* – CDC) połączyli siły, aby opracować i przebadac Skalę negatywnych doświadczeń w dzieciństwie (*adverse childhood experiences* – ACE), służącą do pomiaru niekorzystnych doświadczeń na wczesnym etapie życia (Felitti, Anda, Nordenberg, Williamson, Spitz, 1998). Badania przeprowadzone od tamtej pory wykazały, że im wyższy wynik na skali ACE, tym większe ryzyko wystąpienia zachowań ryzykownych dla zdrowia, chorób przewlekłych, niskiej jakości życia i przedwczesnej śmierci (*About Adverse Childhood Experiences*, 2016).

Negatywne doświadczenia w dzieciństwie są czynnikami psychospołecznymi wywierającymi istotny szkodliwy wpływ na zdrowie. Skala ACE mierzy pewną liczbę niekorzystnych doświadczeń w dzieciństwie. Termin *negatywne doświadczenia w dzieciństwie* jest zbliżony i często używany zamiennie z terminami *trauma dziecięca* i *krzywdzenie w dzieciństwie*, a w piśmiennictwie można znaleźć kilka narzędzi mierzących różne komponenty i typy negatywnych doświadczeń. Skala CDC-Kaiser jest specjalnie opracowanym narzędziem używanym do pomiaru tych zmiennych. Pojęcie ACE początkowo odnosiło się do następujących typów zdarzeń: przemoc fizyczna, przemoc werbalna, wykorzystywanie seksualne oraz dysfunkcje w rodzinie, takie jak przemoc domowa, uzależnienia, zaburzenia psychiczne i przestępczość. W późniejszych badaniach do tej listy dodano zaniedbywanie fizyczne i emocjonalne oraz rozstanie rodziców – jako kategorie ACE. Badacze zalecają uzupełnienie i zmodyfikowanie Skali ACE, m.in. poprzez uwzględnienie innych form negatywnych

doświadczeń, takich jak przemoc rówieśnicza czy dorastanie w pieczy zastępczej (Cronholm, Forke, Wade, 2015). W licznych badaniach wykazano zależność między zwiększoną ekspozycją na ACE a niekorzystnymi skutkami zdrowotnymi w długiej perspektywie czasowej (Exley, Norman, Hyland, 2015; Huang, Yan, Shan, 2015; Kajeepeeta, Gelaye, Jackson, Williams, 2015; Kalmakis, Chandler, 2015).

Autorzy wcześniejszych przeglądów systematycznych i metaanaliz próbowali skwantyfikować konkretne problemy zdrowotne powiązane z ACE, takie jak cukrzyca typu 2 (Huang i in., 2015), zaburzenia snu (Kajeepeeta i in., 2015) oraz astma (Exley i in., 2015). W przeglądzie systematycznym z 2015 r. wymieniono problemy zdrowotne związane z ekspozycją na traumę, jednak wykorzystano w nim kilka różnych skal, oparto się na zróżnicowanych próbach, znaleziono zaledwie 41 adekwatnych publikacji i nie podjęto próby ilościowego ujęcia zależności między ekspozycją na ACE a skutkami zdrowotnymi (Kalmakis, Chandler, 2015). Centrum do Spraw Kontroli Chorób nieprzerwanie zachęca do prowadzenia systematycznych przeglądów piśmiennictwa dotyczącej tej problematyki (Adverse Childhood Experience Resources, 2015). Dlatego postanowiliśmy przeprowadzić taki przegląd systematyczny w dwóch celach: rozpoznania zakresu skutków zdrowotnych związanych z negatywnymi doświadczeniami w dzieciństwie, mierzonymi przy użyciu *Skali ACE CDC-Kaiser*, oraz skwantyfikowania zależności między tymi skutkami a liczbą pozycji (typów ACE) rozpoznanych przy użyciu *Skali ACE CDC-Kaiser*.

METODY

Protokół naszego badania został zwolniony z konieczności weryfikacji przez komisję do spraw etyki w nauce. Badanie przeprowadzono zgodnie z wytycznymi dotyczącymi preferowanych sposobów prezentacji wyników przeglądów systematycznych i metaanaliz (*Preferred Reporting in Systematic Review and Meta-Analysis – PRISMA*; Moher, Liberati, Tetzlaff, Altman, PRISMA Group, 2009).

Techniki wyszukiwania

Przeprowadziliśmy dokładne, systematyczne wyszukiwanie anglojęzycznych artykułów dotyczących negatywnych doświadczeń w dzieciństwie, opublikowanych do 30 września 2016 r. (dokładne daty wyszukiwań przedstawiono w tabeli uzupełniającej nr 1), korzystając z baz danych OVID Medline®, OVID Medline® Daily, Epub Ahead of Print, In-Process & Other Non-Indexed Citations, ERIC® (*Educational Resource Information Collection*), HAPI® (*Healthcare and Psychosocial Instruments*) oraz

SCOPUS®. W wyszukiwaniach posłużyliśmy się systemem indeksowania publikacji medycznych *Medical Subject Headings* (MeSH) i słowami kluczowymi, aby wychwycić pojęcia dotyczące ACE lub traumy. Bazy danych wykorzystano do usunięcia powtarzających się artykułów, a wyniki wyszukiwania zostały ręcznie pobrane i wyeksportowane do edytora tekstu. Szczegółowe informacje na temat procesu wyszukiwania są dostępne w tabeli uzupełniającej nr 1.

Wszystkie tytuły i streszczenia (abstrakty) zostały niezależnie zweryfikowane pod względem włączenia do przeglądu przez dwoje przeszkolonych analityków (JD i KP). Przed rozpoczęciem tego procesu analitycy spotkali się, aby omówić kryteria włączenia, i uzgodnili, że będą to kryteria łagodne, wiążące się z pewnym ryzykiem zakwalifikowania zbyt dużej liczby publikacji. Takie podejście miało umożliwić wnikliwą dyskusję na temat artykułów budzących wątpliwości na podstawie tytułu i abstraktu. Ponadto próba złożona ze 100 tytułów została przeanalizowana przez oboje analityków, aby zyskać pewność, że są oni zgodni w sposobie rozumienia kryteriów włączenia. Jeśli któryś z analityków wybrał dany artykuł, zamawiano jego pełny tekst do dalszej analizy. W ten sposób do kolejnego etapu zakwalifikowano 507 artykułów. Dwoje analityków (JD i KP) przeprowadziło weryfikację pełnych tekstów tych publikacji i na tej podstawie wybrało artykuły, które ostatecznie włączono do przeglądu systematycznego. Rozbieżności i wątpliwości dotyczące włączenia poszczególnych artykułów były niewielkie i zostały rozwiązane poprzez uzgadniające spotkanie analityków oraz konsultację z głównym autorem (TB). Dodatkowo sprawdzono bibliografię podaną pod wszystkimi zakwalifikowanymi artykułami oraz związane z nimi przeglądy systematyczne, aby zidentyfikować dodatkowe, potencjalnie istotne artykuły.

Autorzy opracowali formularz abstrakcji danych przy użyciu procesu iteracyjnego (wielokrotnie powtarzanego) i próby zakwalifikowanych artykułów. Formularz abstrakcji danych opracowano w celu systematycznego zbierania i kategoryzowania informacji pochodzących z artykułów włączonych do przeglądu oraz dokonania ich syntezy. Zawierał on następujące pola: imię i nazwisko autora, rok wydania, miejsce, wielkość próby i populacja, typ badania, mierzona zmienna wynikowa (skutek zdrowotny), liczba mierzonych ACE oraz wyniki. Formularz abstrakcji został następnie wykorzystany przez dwoje niezależnych analityków (JD i KP) do wyabstrahowania informacji z artykułów. Następnie analitycy spotkali się, aby połączyć niezależnie wypełnione formularze abstrakcji danych w jeden formularz oraz rozstrzygnąć potencjalne rozbieżności na drodze konsensu.

Kryteria włączenia i wyłączenia

Artykuły spełniające następujące kryteria kwalifikowały się do włączenia do przeglądu: badania dowolnego typu, próba wyłoniona z populacji ogólnej, język angielski, wykorzystanie *Skali ACE CDC-Kaiser*, ocena pewnego skutku zdrowotnego, poszukiwanie odpowiedzi na nasze pytanie badawcze: „Jakie skutki zdrowotne są związane z negatywnymi doświadczeniami w dzieciństwie, mierzonymi przy użyciu *Skali ACE CDC-Kaiser*?”. Pojęcie *skutek zdrowotny (health outcome)* zostało zdefiniowane szeroko jako dowolna zmienna medyczna lub psychospołeczna, przy założeniu, że skutki psychospołeczne mogą wywierać równie – a nawet bardziej szkodliwy – wpływ na ogólną jakość życia i stan zdrowia niż diagnozy medyczne. Nie zastosowano dat granicznych.

Przyjęto następujące kryteria wyłączenia: brak danych albo wyłącznie dane opisowe; opisy przypadków lub mniej niż pięć badanych; wyłącznie pacjenci hospitalizowani lub osoby z wcześniejszą konkretną diagnozą bądź problemem zdrowotnym; łączna liczba ACE nie została podana lub nie była analizowana; nie podano ani nie przeanalizowano danych ze względu na łączną liczbę ACE; nie uwzględniono wszystkich elementów skali ACE (akceptowano siedem lub dziesięć elementów – włączyliśmy do przeglądu zarówno artykuły, których autorzy postużyli się pierwotną wersją skali, liczącą siedem pozycji, jak i te oparte na skali rozszerzonej, obejmującej dziesięć pozycji); ACE zostały potraktowane jako czynnik pośredniczący między jakąś inną zmienną a danym skutkiem zdrowotnym. Wykluczono także publikacje, które nie zostały poddane procesowi recenzji naukowej – *peer review* (recenzje, streszczenia, newslettery, artykuły redakcyjne), oraz badania specjalnych populacji lub bez grupy kontrolnej (np. pacjentów bez ACE) w tych konkretnych badaniach – miało to zapobiec wypaczeniu danych przez potencjalnie niezidentyfikowane czynniki pośredniczące. Badania, w których analizowano efekty pośredniczące ACE, również wykluczono, aby zachować koncentrację na kumulatywnym wpływie poszczególnych ACE. Dane przedstawione dla łącznej liczby ACE oraz wykorzystanie pełnej *Skali CDC-Kaiser* były kryteriami niezbędnymi w realizacji celów niniejszego badania.

Analiza

Ponieważ najczęściej prezentowaną statystyką były ilorazy szans, które można łatwo łączyć w metaanalizie, zaplanowano dwie metaanalizy z wykorzystaniem ilorazów szans dla publikacji, w których omówiono podobne skutki zdrowotne. W pierwszej metaanalizie wykorzystano nieskorygowany iloraz szans ważony metodą Mantela-Haenszela (Mantel, Haenszel, 1959). Metoda ta generuje jedną, summaryczną wartość,

która ogranicza zakłócający wpływ różnych prób lub potencjalnych zmiennych zakłócających. Druga metoda opierała się na skorygowanych ilorazach szans (tam, gdzie zostały podane). Zastosowano w niej ważenie przez odwrotność wariancji (ponieważ wielkości prób nie zostały podane w spójny, konsekwentny sposób dla wszystkich badań ujętych w przeglądzie). Ważenie przez odwrotność wariancji jest jedną z najczęściej stosowanych w metaanalizach metod łączenia danych szacunkowych. Pozwala ona na zminimalizowanie niedokładności oszacowania efektu sumarycznego (łączonego) w porównaniu z wagami opartymi wyłącznie na wielkości próby.

Dane zaczerpnięto lub obliczono bezpośrednio z wartości podanych w publikacjach. Jeśli było to możliwe (w wypadku zmiennych dychotomicznych), w przypadku badań, w których brakowało pewnych danych lub zmiennych, skontaktowano się e-mailowo z ich autorami, aby uzyskać dane potrzebne do obliczenia ilorazów szans. W przypadku braku odpowiedzi wysyłano co najmniej jedną dodatkową wiadomość. Jeśli autorzy badania nie odpowiedzieli na e-maile, a dane w oryginalnym badaniu zostały zagregowane na więcej niż jednym poziomie ACE, każdemu poziomowi ACE przypisano taką samą wagę (poziom ACE oznacza liczbę negatywnych doświadczeń w dzieciństwie podanych przez osoby badane). Kontakt e-mailowy był potrzebny w przypadku sześciu artykułów. Autorzy pięciu spośród nich nie odpowiedzieli lub nie potrafili podać danych, o które zostali poproszeni (Logan-Greene, Green, Nurius, Longhu, 2014; Sacco, George, Vessicchio, Easton, Prigerson, 2007; Skjothaug, Smith, Wentzel-Larsen, Moe, 2015; Su, Wang, Polluck, 2015; Walsh, Cawthon, 2014). Tych pięć publikacji uwzględniono w niniejszym przeglądzie, ale zawartych w nich danych nie włączono do metaanalizy ze względu na ich niekompletność. W wypadku części badań konieczne było połączenie skutków zdrowotnych (zmiennych wynikowych) w obrębie danego badania. Tam, gdzie trzeba było tak postąpić (np. połączyć zmienne „palenie papierosów obecnie” i „palenie papierosów w przeszłości” w zmienną zbiorczą „problem nikotynowy w ciągu życia”), przeprowadzono ważenie ilorazów szans. W przypadku metaanalizy nieskorygowanej zmiennym wynikowym nadano jednakowe wagi. Dla zmiennych skorygowanych zastosowano ważenie przez odwrotność wariancji. Dla każdego skutku zdrowotnego uwzględniono tylko jeden zbiór danych z każdego badania. Szczegółowa lista danych, które weszły w skład każdej zbiorczej zmiennej wynikowej, jest dostępna u autorów niniejszego artykułu.

Skutki zdrowotne przypisano do kategorii na podstawie charakterystyki demograficznej i typu zmiennej – medyczna czy psychospołeczna/behawioralna. Tę decyzję podejmowano po dyskusji między dwojgiem analityków (JD i KP). W kilku wypadkach (np. wczesna ciąża, dożylnie używanie narkotyków) nie można było zaklasyfikować

danego skutku zdrowotnego zgodnie z tym modelem. W każdym z tych wypadków uzgodniono ostateczną decyzję, zdając sobie sprawę, że drugie możliwe rozwiązanie również byłoby uzasadnione. Wiek nie został uwzględniony jako zmienna, ponieważ w artykułach podawano go raczej jako element charakterystyki badania, a nie jako zmienną związaną z ACE, co uniemożliwiało interpretowanie go jako osobnej zmiennej.

Dla każdego skutku zdrowotnego obliczono nieskorygowane i skorygowane ilorazy szans oraz uporządkowano je według liczby pozycji zaznaczonych na skali ACE. W ten sposób otrzymano poziomy ACE: 1, 2, 3, 4+ oraz „najwyższy”. W analizowanych badaniach poziomy ACE podawano w różny sposób, dlatego dane przedstawione dla każdego poziomu ACE równego lub większego niż 4 sklasyfikowano jako poziom ACE 4+. „Najwyższy” poziom ACE oznacza najwyższy poziom ACE podany w każdym z badań. Ta liczba była różna w różnych badaniach. Podaliśmy ilorazy szans osobno dla 4+ ACE i dla „Najwyższego poziomu ACE”, aby w jak największym stopniu uwzględnić zróżnicowane poziomy zastosowane w różnych badaniach. Dla skorygowania ilorazu szans podanym liczbom przypisano wagi na podstawie liczby unikalnych baz danych, a nie całkowitej liczby badań.

Ocena jakości

W uzasadnionych wypadkach oceniliśmy jakość badań i ryzyko błędu przy użyciu skali Newcastle-Ottawa (Deeks, Dinnes, D’Amico, 2003; Wells, Shea, O’Connell, 2009) dla badań kliniczno-kontrolnych i kohortowych. Ocena ta została przeprowadzona wspólnie przez dwoje badaczy (JD i KP). W odniesieniu do tej skali autorzy podjęli pewne decyzje swoiste dla niniejszego opracowania:

1. za populację docelową (*target population*) uznano populację ogólną;
2. najważniejszym czynnikiem, który należało kontrolować, był status społeczno-ekonomiczny lub jego odpowiednik (dochody, poziom wykształcenia itp.);
3. stopień realizacji próby (lub poziom *follow-up*) powyżej 70% lub charakterystyka demograficzna osób, które odmówiły uczestnictwa w badaniu, zbliżona do charakterystyki tych, które wzięły w nim udział, co minimalizuje prawdopodobieństwo tego, że niski stopień realizacji próby istotnie wpłynął na wyniki.

Ponieważ ACE są zmienną potencjalnie wrażliwą badania otrzymały dodatkowe punkty na Skali Newcastle-Ottawa za przeprowadzenie „ustrukturyzowanego wywiadu” dla ustalenia, czy wystąpiła ekspozycja na ACE (lub odpowiednią definicję przypadków, w zależności od typu badania), jeśli przedstawiciel zespołu badawczego był obecny przy wypełnianiu kwestionariusza ACE. W niektórych badaniach mierzono

zmienne, które można badać wyłącznie metodą kwestionariuszową (np. orientacja seksualna, historia używania narkotyków, wiek inicjacji seksualnej). Tym badaniom przyznano punkty za potwierdzenie wystąpienia danego skutku zdrowotnego lub danej ekspozycji. W sytuacji, gdy zastosowano więcej niż jedną miarę lub mierzono więcej niż jeden skutek zdrowotny, badania otrzymały punkty za najwyższy osiągnięty poziom. Ze względu na niejednorodność badanych zmiennych wynikowych nie przeprowadzono oceny heterogeniczności między badaniami.

WYNIKI

Nasze badanie wyłoniło 3167 potencjalnych artykułów (4419 włączając duplikaty). Na podstawie wstępnej analizy tytułów i streszczeń do oceny pełnego tekstu wybrano 507 artykułów. Duża część artykułów usuniętych na tym wstępnym etapie nie dotyczyła naszego głównego pytania badawczego, nie opisywała oryginalnych badań albo prezentowała jedynie dane jakościowe. Po przeanalizowaniu pełnego tekstu zakwalifikowanych artykułów ustalono, że 96 z nich spełnia kryteria włączenia, a równocześnie nie spełnia żadnego z kryteriów wyłączenia. Wiele artykułów wykluczonych na tym etapie opisywało badania, w których nie posłużono się pełną *Skalą ACE CDC-Kaiser* lub które przeprowadzono z udziałem wąskich (specjalnych) populacji bez grupy kontrolnej czy w których nie podano danych dotyczących liczby ACE. Nie dodano żadnych artykułów na podstawie analizy bibliografii zakwalifikowanych publikacji lub powiązanych przeglądów systematycznych. Ostatecznie zatem w niniejszym przeglądzie ujęto 96 artykułów (Anda, Brown, Dube i in., 2008; Anda, Brown, Felitti, Dube, Giles, 2008; Anda, Croft, Felitti, 1999; Anda, Chapman, Felitti, 2002; Anda, Felitti, Bremner, 2006, 2007; Anda, Dong, Brown, 2009; Anda, Tietjen, Schulman, Felitti, Croft, 2010; Anderson, Blossnich, 2013; Austin, Herrick, Proescholdbell, 2016; Austin, Herrick, Proescholdbell, Simmons, 2016; Balistreri, Alvira-Hammond, 2016; Balistreri, 2015; Baron-Lee, Bonner, Knapp, Bright, Hinojosa, 2015; Bellis, Hughes, Leckenby, Perkins, Lowey, 2014, 2014b; Bellis, Lowey, Leckenby, Hughes-Harrison, 2013; Blossnich, Andersen, 2015; Blossnich, Dichter, Cerulli, Batten, Bossarte, 2014; Bright, Alford, Hinojosa, Knapp, Fernandez-Baca, 2015; Brockie, Dana-Sacco, Wallen, Wilcox, Campbell, 2015; Brown, Masho, Perera, Mezuk, Cohen, 2015; Brown, Perera, Masho, Mezuk, Cohen, 2015; Brown i in., 2007; Brown, Anda, Tiemeier, 2009; Brown, Anda, Felitti, 2010; Bruska, Tessin, 2013; Bublitz, Stroud, 2013; Bublitz, Parade, Stroud, 2014; Burke, Hellman, Scott, Weems, Carrion, 2011; Cavanaugh, Petras, Martins, 2015; Chapman i in., 2004; Chapman, Wheaton, Anda, 2011; Chapman, Liu, Presley-Cantrell, 2013; Chartier, Walker, Naimark, 2010; Christiaens, Hegadoren,

Olson, 2015; Clarkson Freeman, 2014; Corcoran, Gallagher, Keeley, Arensman, Perry, 2006; Corso, Edwards, Fang, Mercy, 2008; Cunningham i in., 2014; Dietz, Spitz, Anda, 1999; Dong, Dube, Felitti, Giles, Anda, 2003; Dong, Giles, Felitti, 2004; Dong, Anda, Felitti, 2005; Drevin, Stern, Annerback, 2015; Dube, Felitti, Dong, Chapman i in., 2003; Dube, Felitti, Dong, Giles, Anda, 2003; Dube, Miller, Brown, 2006, 2009; Duke, Pettingell, McMorris, Borowsky, 2010; Felitti i in., 1998; Ford, Anda, Edwards, 2011; Frankenberger, Clements-Nolle, Yang, 2015; Gilbert, Breiding, Merrick, 2015; Hillis, Anda, Felitti, Nordenberg, Marchbanks, 2000; Hillis, Anda, Felitti, Marchbanks, 2001; Hostinar, Lachman, Mroczek, Seeman, Miller, 2015; Jacobs, Boynton-Jarrett, Harville, 2015; Jimenez, Wade, Lin, Morrow, Reichman, 2016; Kalmakis, Meyer, Chiodo, Leung, 2015; Liu, Croft, Chapman, 2013; Logan-Greene i in., 2014; Mair, Cunradi, Todd, 2012; McCall-Hosenfeld, Winter, Heeren, Liebschutz, 2014; McCauley, Blosnich, Dichter, 2015; Mills, Van Hoof, Baur, McFarlene, 2012; Montgomery, Cutuli, Evans-Chase, Treglia, Culhane, 2013; Murphy, Steele, Dube, 2014; Nurius, Logan-Greene, Green, 2012; Nurius, Green, Logan-Greene, Borja, 2015; O'Malley, Randell, Dowd, 2016; Ports, Ford, Merrick, 2016; Ramiro, Madrid, Brown, 2010; Raposo, Mackenzie, Henriksen, Afifi, 2014; Reiser, McMillan, Wright, Asmundson, 2014; Remigo-Baker, Hayes, Reyes-Salvail, 2014; Remigo-Baker, Hayes, Reyes-Salvail, 2015; Ryttilä-Manninen, Lindberg, Haravuori, 2014; Sacco i in., 2007; Salinas-Miranda, Salemi, King, 2015; Schüssler-Fiorenza Rose, Xie, Stineman, 2014; Sinnot, McHugh, Fitzgerald, Bradley, Kearney, 2015; Skjothaug i in., 2015; Strine, Dube, Edwards, 2012; Strine, Edwards, Dube, 2012; Su, Wang, Kapuku, 2014, 2015; Teicher, Anderson, Polcari, 2012; Thompson, Jaque, 2015; Tietjen, Khubchandani, Herial, Shah, 2012; Vander Weg, 2011; Walsh, Cawthon, 2014; Whitaker i in., 2014; Whitfield, Dube, Felitti, Anda, 2005; Ye, Reyes-Salvail, 2014; Yeoman, Safranek, Buss, Cadwell, Mannino, 2013).

Dane pochodzące z oryginalnego badania CDC-Kaiser wykorzystano w 29 badaniach (Anda, Brown, Dube i in., 2008, 2008b; Anda i in., 1999, 2002; Anda i in., 2006, 2007; Anda i in., 2009, 2010; Brown i in., 2007, 2009; Brown i in., 2010; Chapman i in., 2004, 2011; Corso i in., 2008; Dietz i in., 1999; Dong i in., 2003, 2004; Dong i in., 2005; Dube, Felitti, Dong, Chapman i in., 2003, 2003b; Dube i in., 2006, 2009; Felitti i in., 1998; Hillis i in., 2000, 2001; Ports i in., 2016; Strine, Dube i in., 2012, 2012b; Whitfield i in., 2005). Spośród artykułów ujętych w niniejszym przeglądzie 83 dotyczyły badań przeprowadzonych w Stanach Zjednoczonych, 8 – w Europie (Bellis, Hughes, Leckenby, Perkins i in., 2014, 2014b; Bellis i in., 2013; Corcoran i in., 2006; Drevin i in., 2015; Ryttilä-Manninen i in., 2014; Sinnot i in., 2015; Skjothaug i in., 2015), 2 – w Kanadzie (Christiaens i in., 2015; Reiser i in., 2014), 1 badania przeprowadzonego na Filipinach (Ramiro i in., 2019) oraz 1 – w Australii (Mills i in., 2015).

W tabeli 1 przedstawiono dane demograficzne dotyczące badań ujętych w przeglądzie. Całkowity wskaźnik ACE – odsetek osób badanych, które miały przynajmniej jedno negatywne doświadczenie w dzieciństwie – w tych badaniach wyniósł 45,5%.

W tabelach 2 i 3 przedstawiono metaanalizy skutków zdrowotnych (zmiennych wynikowych) wraz z ilorazami szans, podanymi w więcej niż jednym badaniu, dla każdej z tych zmiennych. W wypadku nieskorygowanych ilorazów szans do skutków zdrowotnych i zmiennych ujętych w największej liczbie badań należały: płeć ($n = 24$), palenie tytoniu ($n = 13$), problem alkoholowy ($n = 12$), ryzykowne zachowania seksualne ($n = 11$) i nastrój depresyjny ($n = 8$). Dla skorygowanych ilorazów szans do skutków zdrowotnych i zmiennych uwzględnionych w największej liczbie badań należały: palenie tytoniu ($n = 18$), problem alkoholowy ($n = 18$), depresyjny nastrój ($n = 14$), ryzykowne zachowania seksualne ($n = 13$) i używanie narkotyków ($n = 8$).

Stwierdzono zależność stopniowaną polegającą na tym, że kobiety zgłaszały więcej ACE niż mężczyźni oraz na każdym poziomie ACE z większym prawdopodobieństwem zgłaszały większą liczbę ACE, przy czym owo prawdopodobieństwo rośnie wraz ze wzrostem poziomu ACE. Chociaż przynależność do innej niż biała grupy rasowej/etnicznej, niskie wykształcenie i niski status społeczno-ekonomiczny były istotnie związane ze zgłoszeniem doświadczenia ACE (w porównaniu z niezgłoszeniem takiego doświadczenia), w wypadku tych zmiennych zależność stopniowana na wyższych poziomach ACE nie była oczywista. Wśród badań ujętych w przeglądzie dużo więcej dotyczyło zmiennych psychospołecznych/behawioralnych (14 skutków zdrowotnych, 5 nieskorygowanych i 8 skorygowanych, zostało uwzględnionych w więcej niż 5 badaniach) niż zmiennych medycznych (8 zmiennych skorygowanych i 11 nieskorygowanych zostało uwzględnionych w nie więcej niż 5 badaniach).

Dla zmiennych psychospołecznych/behawioralnych zarówno w modelach skorygowanych, jak i nieskorygowanych stwierdzono istotny związek wszystkich psychospołecznych/behawioralnych skutków zdrowotnych (z wyjątkiem halucynacji) z pojedynczym ACE. Najsilniejszy związek z pojedynczym ACE otrzymano dla następujących zmiennych: bycie dorosłą ofiarą przemocy (nieskorygowany iloraz szans [OR] 1,78, 95% CI 1,40–2,26; skorygowany OR 1,59, 95% CI 1,21–2,08), używanie narkotyków (nieskorygowany OR 1,57, 95% CI 1,46–1,69; skorygowany OR 1,61, 95% CI 1,52–1,71) oraz problemy z zachowaniem (nieskorygowany OR 1,45, 95% CI 1,22–1,72; skorygowany OR 1,90, 95% CI 1,65–2,19). Wyraźną zależność stopniowaną – im więcej ACE, tym wyższy OR związany z danym negatywnym skutkiem zdrowotnym – zaobserwowano dla niemal wszystkich przeanalizowanych zmiennych psychospołecznych/behawioralnych. W modelu nieskorygowanym były to: palenie tytoniu, problem alkoholowy, ryzykowne zachowania seksualne, depresyjny

nastrój, używanie narkotyków, zły stan zdrowia / niska jakość życia, otyłość, problemy z zachowaniem, dystres psychiczny, myśli samobójcze, bycie ofiarą przemocy, halucynacje oraz panika/lęk. W modelu ze skorygowanym OR były to: palenie tytoniu, problem alkoholowy, depresyjny nastrój, ryzykowne zachowania seksualne, używanie narkotyków, próby samobójcze, niewłaściwa dieta, zły stan zdrowia / niska jakość życia, dystres psychiczny oraz panika/lęk. Niski poziom aktywności fizycznej był jedyną zmienną psychospołeczną/behawioralną, dla której w żadnym z modeli nie stwierdzono zależności stopniowanej. W wypadku dwóch zmiennych – bycia dorosłą ofiarą przemocy i problemów z zachowaniem – iloraz szans był wyższy niż 6 na najwyższym poziomie ACE (odpowiednio, 8,82 i 6,12).

Tabela 1

Charakterystyka 96 publikacji ujętych w przeglądzie systematycznym skutków zdrowotnych związanych ze Skalą ACE CDC-Kaiser

Charakterystyka		n (liczba badań)
Łączna liczba publikacji ujętych w metaanalizie		96
Rok publikacji	<1990	0
	1990–1999	3
	2000–2009	22
	2010–2016	71
Miejsce badania	USA	83
	Anglia	3
	Kanada	3
	Irlandia	2
	Finlandia	1
	Norwegia	1
	Szwecja	1
	Australia	1
	Filipiny	1
Wiek uczestników badania	Poniżej 18 lat	12*
	Powyżej 18 lat	84**
Skala jakości Newcastle-Ottawa	(możliwy zakres 0–9)	1
	<4	6
	4	17
	5	44
	6	22
	7	6
	8	
Wykorzystana baza danych	Organizacje członkowskie Kaiser Permanente	29
	Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS)	19
	National Survey of Children's Health (NSCH)	4
	National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions (NESARC)	4
	National Survey of Child and Adolescent Well-Being (NSCAW)	1

*Jedno badanie (Brockie i in., 2015) przeprowadzono na grupie osób w wieku 15–24 lat.

**Jedno badanie (Reiser i in., 2014) przeprowadzono na grupie dorosłych w wieku 17–60 lat.

Spośród zmiennych medycznych w przypadku pięciu stwierdzono istotną zależność na poziomie ACE równym 1. Były to: choroby układu pokarmowego, choroby układu oddechowego, ból somatyczny lub ból głowy, zaburzenia snu i złamania. W modelu nieskorygowanym upośledzenie pamięci okazało istotne na poziomie ACE równym 1. Dla jednego ACE – zarówno w modelu skorygowanym, jak i nieskorygowanym – choroby układu oddechowego były najsilniej związanym skutkiem zdrowotnym (nieskorygowany OR 1,36, 95% CI 1,18-1,56; skorygowany OR 1,46, 95% CI 1,15-1,86). Zależność stopniowaną w modelu nieskorygowanym stwierdzono dla zaburzeń oddychania, problemów ze snem, choroby niedokrwiennej serca, chorób układu pokarmowego, bólu somatycznego / bólu głowy i upośledzenia pamięci. W modelu skorygowanym związek stopniowany wystąpił dla chorób układu oddechowego i bólu somatycznego / bólu głowy. W modelu skorygowanym na najwyższym poziomie ACE istotny związek stwierdzono dla wszystkich skutków zdrowotnych z wyjątkiem cukrzycy.

W tabeli uzupełniającej nr 2 wymieniono skutki zdrowotne, w odniesieniu do których jedno badanie określiło iloraz szans dla każdego poziomu ACE, a także te ujęte w badaniach, w których posłużono się innymi statystykami, takimi jak współczynniki ryzyka względnego – ponieważ te badania nie pasowały do przyjętego modelu meta-analizy. W tej grupie było dużo więcej medycznych skutków zdrowotnych (51 vs 20 zmiennych psychospołecznych/behawioralnych). Znalazły się w niej pewne unikatowe zmienne, m.in. przedwczesna umieralność (Brown i in., 2009) i stosowanie leków dostępnych na receptę (Anda, Brown, Felittie i in., 2008). Po skorygowaniu nie stwierdzono istotnego związku z przedwczesną umieralnością i tylko słaby związek ze stosowaniem leków dostępnych na receptę. Jiminez i in. (2009) – jako jedyni – mierzyli zmienne wynikowe oceniane przez nauczycieli i porównywali je z negatywnymi doświadczeniami w dzieciństwie zgłoszonymi przez rodziców badanych dzieci. Badacze ci wykazali, że nawet pojedyncza ekspozycja na ACE jest istotnie związana z niższymi niż przeciętne wynikami w nauce w zakresie nauki języka oraz czytania i pisanie, nauki o społeczeństwie i matematyki, nie stwierdzili jednak podobnego związku u dzieci, które jeszcze nie potrafią czytać – z wyjątkiem najwyższego poziomu ekspozycji na ACE.

Skutki zdrowotne, dla których nie podano żadnej statystyki w zależności od poziomu ACE, przedstawiono w tabeli uzupełniającej nr 3. W tych badaniach również dominowały zmienne psychospołeczne/behawioralne (144 zmienne), ale uwzględniono również zmienne medyczne (59), a nawet laboratoryjne (35). Do zmiennych laboratoryjnych należały wskaźniki stanu zapalnego (Tietjen i in., 2012), wielkość

mózgu mierzona metodą MRI (Teicher i in., 2012), ciśnienie tętnicze (Su i in., 2015) oraz stężenie endoteliny (Sue i in., 2014).

Tabela 2

Nieskorygowane ilorazy szans dla negatywnych doświadczeń w dzieciństwie i skutków zdrowotnych według ekspozycji na ACE

	Liczba badań*	Unikalne zbiory danych	1 ACE	95% CI	2 ACE	95% CI	3 ACE	95% CI	4+ ACE	95% CI				
Zmienne demograficzne (referencyjne)														
Płeć (męska)	24	9	0,94	0,92	0,95	0,89	0,87	0,91	0,79	0,77	0,81	0,76	0,74	0,78
Rasa (biała)	5	4	1,36	1,27	1,47	1,18	1,08	1,30	1,24	1,11	1,39	1,38	1,24	1,52
Wykształcenie (wysokie)	4	4	1,16	1,11	1,22	1,34	1,23	1,47	1,26	1,14	1,40	1,22	1,17	1,26
Status społeczno-ekonomiczny (wysoki)	5	3	1,22	1,12	1,30	1,30	1,17	1,43	1,59	1,42	1,78	1,80	1,62	2,00
Medyczne														
Choroby układu oddechowego	5	4	1,36	1,18	1,49	1,49	1,27	1,74	1,70	1,42	2,02	2,28	1,95	2,68
Problemy ze snem	5	4	1,28	1,23	1,68	1,68	1,60	1,77	1,85	1,74	1,96	2,40	2,27	2,52
Cukrzyca	4	4	1,04	0,87	0,80	0,80	0,62	1,02	1,11	0,86	1,42	1,17	0,91	1,50
Choroba niedokrwienna serca	4	3	1,03	0,92	1,05	1,05	0,93	1,20	1,32	1,14	1,54	1,46	0,91	1,50
Choroby układu pokarmowego	4	3	1,08	0,95	1,27	1,27	1,10	1,47	1,60	1,36	1,89	1,64	1,41	1,90
Ból somatyczny / ból głowy	4	3	1,22	1,13	1,61	1,61	1,48	1,76	1,79	1,62	1,98	2,55	2,34	2,79
Nadciśnienie tętnicze	2	2	1,05	0,85	1,04	1,04	0,83	1,31	1,29	1,00	1,66	1,10	0,84	1,44
Udar	2	2	1,01	0,83	0,81	0,89	0,54	1,25	0,98	0,59	1,62	1,50	0,95	2,36
Nowotwór	2	2	1,16	0,83	1,09	1,09	0,70	1,70	1,13	0,66	1,92	0,99	0,57	1,72
Złamanie	2	2	1,28	1,07	2,21	2,21	1,78	2,75	2,21	1,74	2,81	2,63	2,12	3,25
Upośledzenie pamięci	2	2	1,34	1,21	2,22	2,22	2,00	2,46	2,77	2,47	3,11	4,89	4,43	5,40
Psychospołeczne/behawioralne														
Palenie tytoniu	13	5	1,23	1,19	1,45	1,45	1,40	1,50	1,65	1,59	1,72	2,11	2,03	2,18
Problem alkoholowy	12	5	1,39	1,33	1,92	1,92	1,82	2,04	2,11	1,97	2,25	3,16	2,99	3,44
Ryzykowne zachowania seksualne	11	3	1,37	1,29	1,66	1,66	1,56	1,77	1,96	1,82	2,10	2,55	2,39	2,71
Depresyjny nastrój	8	4	1,64	1,57	2,29	2,29	2,17	2,41	3,02	2,85	3,20	4,78	4,55	5,03
Narkotyki	7	3	1,57	1,46	2,16	2,16	2,00	2,33	2,70	2,48	2,94	3,61	3,35	3,89
Zły stan zdrowia / zła jakość życia	5	5	1,43	1,35	1,61	1,61	1,50	1,74	1,69	1,54	1,85	2,58	2,39	2,79
Otyłość	5	4	1,27	1,14	1,46	1,46	1,29	1,65	1,64	1,43	1,88	2,08	1,85	2,34
Problemy z zachowaniem	4	4	1,45	1,22	2,51	2,51	2,11	2,99	2,52	2,08	3,05	4,88	4,17	5,71
Dystres psychiczny	4	4	1,73	1,62	2,04	2,04	1,88	2,21	2,73	2,50	2,98	4,69	4,35	5,05
Myśli samobójcze	5	2	1,73	1,55	3,16	3,16	2,83	3,53	4,08	3,60	4,62	10,48	9,48	11,58
Niska aktywność fizyczna	3	2	1,15	1,04	1,19	1,19	1,04	1,35	1,42	1,22	1,64	1,29	1,12	1,50
Ofiara przemocy	2	2	1,78	1,40	2,56	2,56	1,99	3,29	2,36	2,57	4,39	6,03	4,83	7,53
Halucynacje	2	1	1,16	0,92	1,79	1,79	1,41	2,26	2,27	1,76	2,93	3,16	2,55	3,93
Panika/lęk	2	2	1,79	1,66	2,13	2,13	1,95	2,32	3,02	2,75	3,32	5,22	4,81	5,65

*Badania mogły dotyczyć więcej niż jednego skutku zdrowotnego. W niektórych badaniach wykorzystano więcej niż jeden zbiór danych. W niektórych badaniach ten sam zbiór danych mógł być wykorzystany w odniesieniu do różnych skutków zdrowotnych.

W tabeli uzupełniającej nr 4 wymieniono publikacje ujęte w niniejszej metaanalizie i podsumowano wyniki przeprowadzonej przez autorów oceny jakości. Mediana oceny jakości wynosiła 6 na 8 (IQR 5,25–7). Sześć badań otrzymało notę maksymalną, 8, a sześć innych – ocenę 4 na 8. Jedno badanie uzyskało wynik <4. Na etapie oceny jakości nie wyeliminowano ani jednego badania. W procesie oceny jakości najniżej oceniono następujące elementy: niezależną weryfikację danego skutku zdrowotnego (35%, 34/96), zastosowanie badania prospektywnego lub wywiadu ustrukturyzowanego do zebrania danych dotyczących ACE (48%, 46/96) oraz współczynnik realizacji próby i obserwację długofalową (65%, 62/96). Prawie wszystkie badania miały odpowiednią próbę kliniczną (92%, 88/96) i kontrolną (100%, 96/96). Podobnie, prawie we wszystkich zastosowano właściwą obserwację długofalową (*follow-up*) lub tę samą metodę w grupach klinicznej i kontrolnej (97%, 93/96).

DYSKUSJA

Nasz przegląd systematyczny wyłonił 96 artykułów, w których przedstawiono badania dotyczące skutków zdrowotnych związanych z ACE, zmierzonymi przy użyciu *Skali ACE CDC-Kaiser*. Te artykuły ujawniły dość szeroki zakres skutków zdrowotnych (zmiennych wynikowych) wykazujących korelację z wynikiem na skali ACE, w tym ważne przyczyny zgonów dorosłych w Stanach Zjednoczonych (Kochanek, Murphy, Xu, Arias, 2017) oraz liczne zmienne psychospołeczne związane z chorobami psychicznymi i problemami zdrowotnymi. Różnorodność tych skutków zdrowotnych dowodzi, jak silny wpływ mogą wywierać ACE na każde dziecko (również w jego dorosłym życiu), które jest na nie narażone, co sprawia, że ACE mają istotne znaczenie w wielu dziedzinach i obszarach. Wszyscy specjaliści – m.in. lekarze, pracownicy socjalni, psychologowie i pedagodzy pracujący z osobami, które doświadczyły ACE – powinni być świadomi skutków takich doświadczeń i rozważyć badanie swoich pacjentów lub klientów pod tym kątem. Zależność stopniowana przejawiająca się wzrostem nieskorygowanych i skorygowanych ilorazów szans w wypadku dużej liczby skutków zdrowotnych wskazuje na potencjalny kumulatywny wpływ ACE, co oznacza, że sama wiedza, iż ktoś doświadczył negatywnych zdarzeń lub traumy, jest niewystarczająca. Ryzyko problemów zdrowotnych może być dużo większe w zależności od tego, jak wiele wycierpiała dana osoba w dzieciństwie. Co jeszcze ważniejsze, zgromadzone dane wskazują na potrzebę podejmowania interwencji w zakresie profilaktyki wtórnej (drugiego stopnia) – interwencji, które będą chronić dzieci przed kolejnymi ACE po tym, jak wykryto u nich choćby jedno takie doświadczenie.

Nasz przegląd potwierdza słuszność poglądu, że wczesne rozpoznanie ACE umożliwia identyfikację osób narażonych na wysokie ryzyko zarówno negatywnych skutków psychospołecznych/behawioralnych, jak i problemów medycznych. Chociaż różnorodność tych potencjalnie negatywnych skutków wzbudza zainteresowanie specjalistów z różnych dziedzin, pracujących zarówno z dziećmi, jak i z dorosłymi, to najlepszym miejscem do wczesnego rozpoznawania ACE wydaje się gabinet pediatry. Zanim dzieci wejdą w wiek szkolny opieka medyczna jest jedynym sektorem usług społecznych, który ma regularny kontakt z większością rodzin. Bethell i in. (2012) zalecają zadawanie rodzinom pytań o ACE w trakcie rozmowy dotyczącej mocnych stron rodziny i rezyliencji (odporności psychicznej) dzieci. Dysponujemy jednak ograniczonymi danymi na temat tego, jakie skuteczne interwencje można zastosować po rozpoznaniu ACE u dorosłych lub u dzieci. Potrzebne są dalsze badania, aby wskazać najlepsze interwencje i programy, do jakich należałoby kierować takie rodziny, oraz źródła ich finansowania. Dotychczasowe systemy prawdopodobnie nie są przygotowane do zapewnienia potrzebnego poziomu interwencji.

Teoria sugeruje, że pomocne mogą się okazać interwencje skoncentrowane na rezyliencji. Są one już realizowane w postaci programów pilotażowych (Chandler, Roberts, Chiodo, 2015) oraz powoływane są również specjalne grupy działające na ich rzecz (Combating Adverse Childhood Experiences Through Resilience Based Interventions, 2017; Resilience Trumps ACEs, 2017). Jednym z proponowanych typów interwencji są programy uczące rodziców i opiekunów, jak zmniejszać częstość występowania ACE i jak pomagać dzieciom w radzeniu sobie z takimi doświadczeniami. Inną proponowaną interwencją jest rozwijanie uważności (*mindfulness*). Jak wykazano, uważność skutecznie łagodzi objawy lęku, depresji i stresu traumatycznego u dorosłych oraz u dzieci i młodzieży, a także przynosi poprawę w zakresie symptomów behawioralnych i somatycznych w tej drugiej grupie (Ortiz, Sibinga, 2017). Te interwencje wymagają jednak dalszych badań, aby można było ocenić ich długofalowy korzystny wpływ na zdrowie po tym, jak młodzi ludzie wejdą w dorosłe życie. Opracowano kilka modeli służących ocenie ACE z perspektywy biopsychospołecznej. Model *Health Outcomes from Positive Experiences* (HOPE) wyjaśnia, w jaki sposób pozytywne doświadczenia w dzieciństwie i związane z nimi skutki zdrowotne skutecznie przeciwdziałają ACE (Sege, Harper Browne, 2017). Model *Safe Environment for Every Kid* (SEEK) promuje edukowanie specjalistów świadczących usługi społeczne w rozpoznawaniu stresorów psychospołecznych i kierowanie rodzin do odpowiednich zasobów środowiskowych w nadziei na skuteczne zapobieżenie kolejnym ACE (Dubowitz, Feigelman, Lane, Jeongean, 2009). Kilka społeczności w Stanach Zjednoczonych czerpie z tych inicjatyw i posuwa się o krok dalej,

próbując wprowadzić zmiany międzysektorowe, aby przeciwdziałać ACE (Ellis, Deitz, 2017; Jones, Reidy, Hargreaves, Rog, 2017). Te organizacje starają się wprowadzać drobne zmiany w kulturze społeczności i zwiększają świadomość ACE, mając na celu skuteczną profilaktykę pierwotną, wtórną i trzeciego stopnia. Nadal jednak nie docierają one bezpośrednio do wszystkich dzieci. Badania przesiewowe pod kątem ACE w ramach dorocznych badań bilansowych mogłyby wywrzeć bezpośredni, natychmiastowy wpływ na życie dzieci poprzez podjęcie rozmów z rodzinami i skierowanie tych, które potrzebują pomocy, do odpowiednich programów lub specjalistów.

Oryginalne badanie CDC-Kaiser przeprowadzono na ograniczonej populacji, w której było 79,8% osób rasy białej i 43,4% osób z wykształceniem wyższym (Felitti i in., 1998). Tymczasem niniejszy przegląd obejmował heterogeniczną grupę badanych populacji – z dziewięciu państw i z różnych środowisk – co wskazuje na możliwość powtórzenia wyników oryginalnego badania przeprowadzonego przy użyciu *Skali ACE CDC-Kaiser* w różnych populacjach. Najczęściej badanymi skutkami zdrowotnymi były zmienne psychospołeczne/behawioralne, w tym palenie tytoniu, spożywanie alkoholu, występowanie depresyjnego nastroju oraz ryzykowne zachowania seksualne. Jednym z możliwych wyjaśnień wysokich ilorazów szans związanych ze zmiennymi psychospołecznymi/behawioralnymi oraz niższych, lecz konsekwentnie rosnących, ilorazów szans związanych ze zmiennymi (skutkami) medycznymi, są efekt mediacji lub efekt interakcyjny. Zmienne psychospołeczne/behawioralne – takie jak palenie, picie alkoholu i depresja – są, jak wiadomo, powiązane z problemami medycznymi (Ockene, Miller, 1997; Raine, Haines, Sensky, 2002; Ronksley, Brien, Turner, Mukamal, Ghali, 2011). Znaczącym przykładem tej zależności może być to, że choroby układu oddechowego okazały się najsilniej związanym skutkiem zdrowotnym na wielu poziomach ACE. Może mieć to związek z paleniem tytoniu przez rodziców lub przez dziecko (o czym świadczy zależność zaobserwowana w grupie zmiennych psychospołecznych/behawioralnych). Rola efektu mediacji wykraczała poza zakres omawianego projektu badawczego, ale niektóre badania wykazały pośredniczący wpływ zachowań na ACE i zmienne medyczne (Messersmith, 2013; Walsh, Cawthon, 2014). Autorzy przyszłych badań powinni przyjrzeć się temu bliżej i starać się ustalić, czy istnieje bezpośredni związek między ACE a skutkami medycznymi, czy też ów związek jest w pełni wynikiem oddziaływania zmiennych psychospołecznych/behawioralnych.

Tabela 3

Skorygowane ilorazy szans dla negatywnych doświadczeń w dzieciństwie i skutków zdrowotnych według ekspozycji na ACE

	Liczba badań*	Unikalne zbiory danych	1 ACE	95% CI	2 ACE	95% CI	3 ACE	95% CI	4+ ACE	95% CI	Najwyższa liczba ACE**	95% CI					
Zmienne demograficzne																	
Status społeczno-ekonomiczny (niski)	3	3	1,26	1,05	1,53	1,56	1,27	1,91	1,71	1,38	2,12	2,05	1,57	2,69	2,24	1,83	2,74
Medyczne																	
Choroba niedokrwienna serca	4	3	0,88	0,69	1,13	1,60	1,22	2,10	2,48	2,58	2,38	2,30	1,49	3,55	6,62	5,26	8,34
Choroby układu pokarmowego	3	2	1,18	1,08	1,29	1,53	1,37	1,72	1,60	1,43	1,79	1,50	1,18	1,90	2,92	2,62	3,27
Choroby układu oddechowego	3	3	1,46	1,15	1,86	1,55	1,23	1,97	2,44	1,80	3,32	2,60	1,33	5,10	3,58	2,59	4,93
Udar	3	3	1,01	1,75	1,34	1,50	0,90	2,50	1,19	0,76	1,87	2,00	0,89	4,50	2,02	1,34	3,04
Cukrzyca	3	3	1,02	0,84	1,24	0,79	0,62	1,01	1,12	0,81	1,56	0,80	0,46	1,40	1,27	0,93	1,75
Ból somatyczny / ból głowy	4	2	1,23	1,16	1,32	1,59	1,44	1,75	1,72	1,56	1,89	2,00	1,74	2,30	2,38	2,15	2,64
Zaburzenia snu	3	3	1,23	1,15	1,32	1,62	1,53	1,71	1,74	1,59	1,91	1,56	1,20	2,03	2,10	1,89	2,35
Złamanie	2	2	1,11	1,02	1,21	1,41	1,24	1,59	1,20	1,03	1,40	BD*			1,86	1,54	2,25
Psychospołeczne/behawioralne																	
Palenie tytoniu	18	4	1,24	1,20	1,26	1,43	1,39	1,47	1,62	1,56	1,68	1,90	1,81	2,00	2,25	2,17	2,34
Problem alkoholowy	18	5	1,46	1,40	1,53	1,89	1,82	1,98	2,99	2,80	3,20	4,31	3,90	4,76	4,86	4,54	5,20
Depresyjny nastrój	14	5	1,42	1,33	1,51	2,28	2,14	2,43	2,44	2,23	2,66	3,16	2,81	3,54	4,37	3,99	4,80
Ryzykowne zachowania seksualne	13	3	1,36	1,31	1,41	1,71	1,65	1,78	2,18	2,07	2,29	2,79	2,57	3,04	3,57	3,40	3,75
Narkotyki	8	3	1,61	1,52	1,71	2,44	2,28	2,62	2,95	2,71	3,21	3,66	3,27	4,09	5,41	5,01	5,85
Próby samobójcze	6	2	1,57	1,37	1,80	2,19	1,88	2,55	3,43	2,92	4,02	7,30	4,33	12,3	6,30	5,46	7,27
Zła dieta	6	4	1,23	1,12	1,36	1,37	1,21	1,55	1,44	1,25	1,66	BD*			1,88	1,69	2,09
Problemy z zachowaniem	6	5	1,90	1,65	2,19	2,76	2,39	3,20	2,52	2,06	3,09	2,00	1,74	2,30	6,12	5,34	7,01
Zły stan zdrowia / jakość życia	5	5	1,32	1,20	1,46	1,61	1,43	1,79	1,87	1,62	2,16	2,67	2,00	3,55	2,79	2,47	3,15
Ofiara przemocy	3	2	1,59	1,21	2,08	3,60	2,81	4,60	2,69	1,87	3,87	5,04	2,70	9,40	8,32	6,73	10,28
Dystres psychiczny	3	3	1,23	1,07	1,41	1,59	1,41	1,80	1,65	1,41	1,94	5,60	3,20	9,80	2,50	2,23	2,81
Panika/lęk	3	3	1,27	1,16	1,39	1,72	1,59	1,85	1,94	1,72	2,20	6,80	4,13	11,20	2,72	2,46	3,00
Halucynacje	2	2	1,05	0,84	1,32	1,54	1,23	1,93	1,86	1,42	2,42	1,50	0,98	2,30	3,15	2,39	4,16
Niski poziom aktywności fizycznej	2	2	1,18	1,03	1,35	1,15	1,00	1,33	1,29	1,08	1,53	0,90	0,58	1,40	1,22	1,02	1,45

*Badania mogły dotyczyć więcej niż jednego skutku zdrowotnego. W niektórych badaniach był więcej niż jeden zbiór danych. W niektórych badaniach ten sam zbiór danych mógł być wykorzystany w odniesieniu do różnych skutków zdrowotnych.

**Jest to najwyższa zgłoszona liczba ACE w poszczególnych badaniach – różna w zależności od badania.

Ograniczenia

Wcześniej wykazano, że *Skala CDC-Kaiser* cechuje się wysokim poziomem rzetelności mierzonej metodą test-retest (Dube, Williams, Thompson, Anda, 2004; Pinto, Correia, Maia, 2014), a niniejsze badanie dostarcza danych na temat trafności, potwierdzających, że ACE są związane z wieloma skutkami zdrowotnymi. Duża część badań ujętych w naszym przeglądzie miała jednak charakter retrospektywny, co czyni je podatnymi na błąd odpowiedzi (*response bias*). Innymi słowy istnieje możliwość, że ACE wpływają inaczej na pacjentów, którzy jako osoby dorosłe pamiętają swoje negatywne doświadczenia z dzieciństwa, niż na tych, którzy mogli ich doświadczyć, ale ich nie pamiętają. Tylko 12 spośród badań ujętych w przeglądzie przeprowadzono wśród dzieci (Balistreri, Alvira-Hammond, 2016; Balistreri, 2015; Baron-Lee i in., 2015; Bright i in., 2015; Brockie i in., 2015; Burke i in., 2011; Clarkson Freeman, 2014; Duke i in., 2010; Jimenez i in., 2016; Ryttilä-Manninen i in., 2014; Su i in., 2014, 2015). Ponieważ u dzieci skutki traumatycznych doświadczeń rozwijały się przez krótszy czas, trudno porównywać dotyczące ich dane z tymi odnoszącymi się do dorosłych. Zważywszy jednak na niewielką liczbę badań przeprowadzonych wśród dzieci, w niniejszej metaanalizie tych danych nie analizowano osobno.

Dowody trafności przemawiające za stosowaniem tej skali u dzieci są ograniczone, ponieważ to narzędzie opracowano z myślą o próbie złożonej z dorosłych. Aby przeciwdziałać temu problemowi, w niektórych badaniach pytano rodziców o doświadczenia ich dzieci (Clarkson Freeman, 2014; Jimenez i in., 2016). Stanowi to jednak dodatkowe potencjalne źródło błędów. Rodzice mogą nie być świadomi wszystkich negatywnych doświadczeń swoich dzieci, zwłaszcza gdy chodzi o krzywdzenie. Ponadto rodzice mogą nie chcieć udzielić prawdziwych odpowiedzi na wszystkie pytania, a szczególnie te dotyczące przemocy, krzywdzenia. Mogą się obawiać, że jeśli ujawnią historię krzywdzenia dzieci, zostanie powiadomiona pomoc społeczna. To nasuwa wniosek, że badania oparte na odpowiedziach rodziców mogą zaniżać liczbę i częstość występowania ACE. Niektórzy uczeni postulują prowadzenie dalszych badań nad walidacją pytań przesiewowych adresowanych do dzieci (Burke Harris, Silverio Marques, Oh, Bucci, Cloutier, 2017). Mimo tych wątpliwości badania przeprowadzone wśród dzieci nie zostały wykluczone z niniejszej metaanalizy z powodu istotnego znaczenia danych pochodzących z populacji docelowej dotkniętej problemem ACE.

Można wskazać kilka dodatkowych ograniczeń naszego przeglądu. Nasza analiza zakładała, że poszczególne ACE w jednakowym stopniu przyczyniają się do negatywnych skutków zdrowotnych. Analiza efektów poszczególnych ACE lub wykazanie

silniejszego wpływu jednego ACE w porównaniu z innym wykraczały poza zakres niniejszego przeglądu, z pewnością jednak powinny stanowić przedmiot przyszłych badań. Zawsze trzeba się liczyć z ryzykiem pominięcia potencjalnie ważnych artykułów. Staraliśmy się je zminimalizować poprzez przeszukanie wielu baz danych, zastosowanie opracowanego wcześniej protokołu, udział przeszkolonych, niezależnych analityków oraz sprawdzenie bibliografii podanej pod zakwalifikowanymi artykułami i wcześniejszych przeglądów systematycznych. Nasze badanie jest także ograniczone przez dane i jakość pierwotnych badań. Próbowaliśmy skontaktować się z ich autorami, aby uzyskać potrzebne dane, często jednak okazywały się one niedostępne albo nasza prośba pozostała bez odpowiedzi. Zważywszy na obszerność badanego tematu, nie wszystkie istotne dane zostały przedstawione w taki sposób, aby można je było z łatwością podsumować. Podobnie, chociaż duża liczba publikacji ujętych w niniejszym przeglądzie korzystała z danych zaczerpniętych z tej samej bazy danych, to nasza analiza zminimalizowała jednak ten efekt. Ponadto czynnikiem ograniczającym była niejednorodność skutków zdrowotnych (zmiennych wynikowych) ujętych w naszym przeglądzie, która utrudniła analizę heterogeniczności między badaniami przy użyciu takich miar jak I^2 . Wreszcie, zważywszy na obszerność tematu, nasz przegląd systematyczny i metaanaliza są ze swej natury redukcjonistyczne. Innymi słowy, istnieją drobne, ale rzeczywiste różnice między wieloma spośród kategorii, które połączyliśmy w zmienne wynikowe (skutki zdrowotne) – np. sporadyczne upijanie się, alkoholizm w przeszłości i aktualne nadużywanie alkoholu wyraźnie się różnią, ale zostały połączone w jedną kategorię „problem alkoholowy”. Ponadto istnieje wiele skal mierzących ACE, np. Bernstein, Fink, Handelsman, Foote (1994), Sanders, Becker-Lausen (1995), a nasze badanie skoncentrowało się wyłącznie na *Skali CDC-Kaiser*. Jakkolwiek większość danych w naszym badaniu pochodzi z oryginalnego zbioru danych Kaiser Permanente, nawet w jego obrębie można znaleźć różnice w sposobie sformułowania pytań (zadawanych w ramach ankiety BRFSS – *Behavioral Risk Factor Surveillance System*), które jednak – jak ustaliliśmy – raczej nie wpłynęły na odpowiedzi i otrzymane wyniki. Pomimo wszystkich tych ograniczeń jesteśmy przekonani, że był to ważny temat, który należało poddać analizie i podsumować.

WNIOSKI

Nasz przegląd systematyczny wyłonił 96 artykułów oceniających związek między *Skalą ACE CDC-Kaiser* a skutkami zdrowotnymi. Dość często ów związek wskazywał na stopniowaną reakcję na liczbę ACE, na które dziecko było narażone. W niniejszym przeglądzie potwierdzono opisywany w piśmiennictwie związek między

ACE a negatywnymi skutkami zdrowotnymi, podsumowując wielką różnorodność zmiennych (skutków), które zbadano do tej pory – od skutków biologicznych i zwiększonego ryzyka wystąpienia głównych przyczyn zgonów w Stanach Zjednoczonych po słabe wyniki w nauce i zwiększoną skłonność do podejmowania ryzykownych zachowań. Uzyskane wyniki podkreślają potrzebę prowadzenia przez pediatrów badań przesiewowych pod kątem ACE oraz kładzie nacisk na istotne znaczenie opracowania interwencji służących zapobieganiu ACE i skutecznemu pomaganiu osobom z takimi negatywnymi doświadczeniami. Wreszcie, nasz przegląd ujawnił ograniczenia badań wykorzystujących dane retrospektywne oraz informacje uzyskane od rodziców dzieci, które mogły doświadczyć ACE, potwierdzając potrzebę walidacji *Skali ACE CDC-Kaiser* w wersji dla dzieci.

WKŁAD AUTORÓW

Kaitlyn Petruccelli: brała udział w opracowaniu koncepcyjnym badania, przeprowadziła analizę wszystkich tytułów i streszczeń oraz wybranych pełnych tekstów artykułów, dokonała abstrakcji danych z zakwalifikowanych artykułów i opracowała roboczą wersję maszynopisu.

Joshua Davis: uczestniczył w opracowaniu koncepcyjnym badania, przeprowadził analizę wszystkich tytułów i streszczeń, dokonał abstrakcji danych z zakwalifikowanych artykułów, przeanalizował dane i opracował roboczą wersję maszynopisu. Miał pełny dostęp do wszystkich danych w badaniu i bierze odpowiedzialność za integralność danych oraz trafność analizy danych.

Tara Berman: zatwierdziła proces wyszukiwania, nadzorowała proces zbierania danych i sporządziła krytyczną recenzję ostatecznej wersji manuskryptu.

OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE KONFLIKTU INTERESÓW

Brak.

PODZIĘKOWANIA

Wszyscy autorzy zostali wymienieni na początku artykułu, a ich wkład został przedstawiony pod tekstem. Wszyscy autorzy zaakceptowali ostateczną wersję maszynopisu i zgodnie odpowiadają za wszystkie aspekty tej pracy. Nie pozyskiwano środków finansowych na niniejsze badanie.

ZAŁĄCZNIK A. DANE UZUPEŁNIAJĄCE

Materiały uzupełniające powiązane z tym artykułem można znaleźć – w wersji internetowej – pod adresem <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2019.104127>.

Przedruk za zgodą wydawcy, tłumaczenie redakcyjne, niekonsultowane z wydawcą.

Artykuł pierwotnie ukazał się w: *Child Abuse & Neglect*, 97, (2019), 104127.

© 2019 Elsevier Ltd.

Tłumaczenie: Agnieszka Nowak.

BIBLIOGRAFIA

- Centers for Disease Control and Prevention (2016). *About adverse childhood experiences*.
Pobrane z: https://www.cdc.gov/violenceprevention/acestudy/about_ace.html.
- Adverse Childhood Experience Resources (2016). *Adverse childhood experience resources*. Centers for Disease Control and Prevention. Pobrane z: <https://www.cdc.gov/violenceprevention/acestudy/resources.html>.
- Anda, R. F., Croft, J. B., Felitti, V. J., Nordenberg, D., Giles, W. H., Williamson, D. F. i in. (1999). Adverse childhood experiences and smoking during adolescence and adulthood. *Journal of the American Medical Association*, 282(17), 1652–1658.
- Anda, R. F., Chapman, D. P., Felitti, V. J., Chapman, D., Edwards, V. J., Dube, S. R. (2002). Adverse childhood experiences and risk of paternity in teen pregnancy. *Obstetrics and Gynecology*, 100(1), 37–45.
- Anda, R. F., Felitti, V. J., Bremner, J. D., Walker, K. D., Whitfield, C., Perry, B. D. (2006). The enduring effects of abuse and related adverse experiences in childhood: A convergence of evidence from neurobiology and epidemiology. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 256(3), 174–186.
- Anda, R. F., Brown, D. W., Felitti, V. J., Bremner, J. D., Dube, S. R., Giles, W. H. (2007). Adverse childhood experiences and prescribed psychotropic medications in adults. *American Journal of Preventive Medicine*, 32(5), 389–394.
- Anda, R. F., Brown, D. W., Dube, S. R., Bremner, J. D., Felitti, V. J., Giles, W. H. (2008). Adverse childhood experiences and chronic obstructive pulmonary disease in adults. *American Journal of Preventive Medicine*, 34(5), 396–403.

- Anda, R. F., Brown, D. W., Felitti, V. J., Dube, S. R., Giles, W. H. (2008). Adverse childhood experiences and prescription drug use in a cohort study of adult HMO patients. *BMC Public Health*, 8, 198.
- Anda, R. F., Dong, M., Brown, D. W., Felitti, V. J., Giles, W. H., Perry, G. H. (2009). The relationship of adverse childhood experiences to a history of premature death of family members. *BMC Public Health*, 9, 106.
- Anda, R., Tietjen, G., Schulman, E., Felitti, V., Croft, J. (2010). Adverse childhood experiences and frequent headaches in adults. *Headache*, 50(9), 1473–1481.
- Anderson, J. P., Blosnich, J. (2013). Disparities in adverse childhood experiences among sexual minority and heterosexual adults: Results from a multi-state probability-based sample. *PloS One*, 8(1), e54691.
- Austin, A., Herrick, H., Proescholdbell, S. (2016). Adverse childhood experiences related to poor adult health among lesbian, gay, and bisexual individuals. *American Journal of Public Health*, 106(2), 314–320.
- Austin, A., Herrick, H., Proescholdbell, S., Simmons, J. (2016). Disability and exposure to high levels of adverse childhood experiences: Effect on health and risk behavior. *North Carolina Medical Journal*, 77(1), 30–36.
- Balistreri, K. S. (2015). Adverse childhood experiences, the medical home, and child well-being. *Maternal and Child Health Journal*, 19(11), 2492–2500.
- Balistreri, K. S., Alvira-Hammond, M. (2016). Adverse childhood experiences, family functioning and adolescent health and emotional well-being. *Public Health*, 132, 72–78.
- Baron-Lee, J., Bonner, B., Knapp, C., Bright, M., Hinojosa, M. (2015). Factors associated with having a medical home for children at-risk of experiencing negative events: Results from a national study. *Maternal and Child Health Journal*, 19, 2233–2242.
- Bellis, M. A., Lowey, H., Leckenby, N., Hughes, K., Harrison, D. (2013). Adverse childhood experiences: Retrospective study to determine their impact on adult health behaviors and health outcomes in a UK population. *Journal of Public Health*, 36(1), 81–91.
- Bellis, M. A., Hughes, K., Leckenby, N., Perkins, C., Lowey, H. (2014). National household survey of adverse childhood experiences and their relationship with resilience to health-harming behaviors in England. *BMC Medicine*, 12, 72.
- Bellis, M. A., Hughes, K., Leckenby, N., Hardcastle, K. A., Perkins, C., Lowey, H. (2014). Measuring mortality and the burden of adult disease associated with adverse childhood experiences in England: A national survey. *Journal of Public Health*, 37(3), 445–454.

- Bernstein, D. P., Fink, L., Handelsman, L., Foote, J. (1994). Initial reliability and validity of a new retrospective measure of child abuse and neglect. *The American Journal of Psychiatry*, 151(8), 1132–1136.
- Bethell, C. D., Carle, A., Hudziak, J., Gombojav, N., Powers, K., Wade, R., i in. (2017). Methods to assess adverse childhood experiences of children and families: Toward approaches to promote child well-being in policy and practice. *Academic Pediatrics*, 17(7, Supplement), S51–69.
- Blosnich, J. R., Andersen, J. P. (2015). Thursday's child: The role of adverse childhood experiences in explaining mental health disparities among lesbian, gay, and bisexual U.S. adults. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 50(2), 335–338.
- Blosnich, J. R., Dichter, M. E., Cerulli, C., Batten, S. V., Bossarte, R. M. (2014). Disparities in adverse childhood experiences among individuals with a history of military service. *JAMA Psychiatry*, 71(9), 1041–1048.
- Bright, M. A., Alford, S. M., Hinojosa, M. S., Knapp, C., Fernandez-Baca, D. E. (2015). Adverse childhood experiences and dental health in children and adolescents. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 43(3), 193–199.
- Brockie, T. N., Dana-Sacco, G., Wallen, G. R., Wilcox, H. C., Campbell, J. C. (2015). The relationship of adverse childhood experiences to PTSD, depression, poly-drug use and suicide attempt in reservation-based Native American adolescents and young adults. *American Journal of Community Psychology*, 55(3–4), 411–421.
- Brown, D. W., Anda, R. F., Edwards, V. J., Felitti, V. J., Dube, S. R., Giles, W. H. (2007). Adverse childhood experiences and childhood autobiographical memory disturbance. *Child Abuse & Neglect*, 31(9), 961–969.
- Brown, D. W., Anda, R. F., Tiemeier, H., Felitti, V. J., Edwards, C. J., Croft, J. G. (2009). Adverse childhood experiences and the risk of premature mortality. *American Journal of Preventive Medicine*, 37(5), 389–396.
- Brown, D. W., Anda, R. F., Felitti, V. J., Edwards, V. J., Malarcher, A. M., Croft, J. B. (2010). Adverse childhood experiences are associated with the risk of lung cancer: A prospective cohort study. *BMC Public Health*, 10, 20.
- Brown, M. J., Masho, S. W., Perera, R. A., Mezuk, B., Cohen, S. A. (2015). Sex and sexual orientation disparities in adverse childhood experiences and early age at sexual debut in the United States: Results from a national representative sample. *Child Abuse & Neglect*, 46, 89–102.
- Brown, M. J., Perera, R. A., Masho, S. W., Mezuk, B., Cohen, S. A. (2015). Adverse childhood experiences and intimate partner aggression in the US: Sex differences and similarities in psychosocial mediation. *Social Science & Medicine*, 131, 48–57.

- Bruskas, D., Tessin, D. H. (2013). Adverse childhood experiences and psychosocial well-being of women who were in foster care as children. *The Permanente Journal*, 17(3), e131–141.
- Bublitz, M. H., Stroud, L. R. (2013). Maternal history of child abuse moderates the association between daily stress and diurnal cortisol in pregnancy: A pilot study. *Stress*, 16(6), 706–710.
- Bublitz, M. H., Parade, S., Stroud, L. R. (2014). The effects of childhood sexual abuse on cortisol trajectories in pregnancy are moderated by current family functioning. *Biological Psychology*, 103, 152–157.
- Burke, N. J., Hellman, J. L., Scott, B. G., Weems, C. F., Carrion, V. G. (2011). The impact of adverse childhood experiences on an urban pediatric population. *Child Abuse & Neglect*, 35(6), 408–413.
- Burke Harris, N., Silverio Marques, S., Oh, D., Bucci, M., Cloutier, M. (2017). Prevent, screen, heal: Collective action to fight the toxic effects of early life adversity. *Academic Pediatrics*, 17(7, Supplement), S14–15.
- Cavanaugh, C. E., Petras, H., Martins, S. S. (2015). Gender-specific profiles of adverse childhood experiences, past year mental and substance use disorders, and their associations among a national sample of adults in the United States. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 50(8), 1257–1266.
- Chandler, G. E., Roberts, S. J., Chiodo, L. (2015). Resilience intervention for young adults with adverse childhood experiences. *Journal of the American Psychiatric Nurses Association*, 21(6), 406–416.
- Chapman, D. P., Whifield, C. L., Felitti, V. J., Dube, S. R., Edwards, V. J., Anda, R. F. (2004). Adverse childhood experiences and the risk of depressive disorders in adulthood. *Journal of Affective Disorders*, 82(2), 217–225.
- Chapman, D. P., Wheaton, A. G., Anda, R. F., Croft, J. B., Edwards, V. J., Yong, L. (2011). Adverse childhood experiences and sleep disturbances in adults. *Sleep Medicine*, 12(8), 773–779.
- Chapman, D. P., Liu, Y., Presley-Cantrell, L. R., Wdwards, V. J., Wheaton, A. G., Petty, G. C. (2013). Adverse childhood experiences and frequent insufficient sleep in 5 U.S. states, 2009: A retrospective cohort study. *BMC Public Health*, 13, 3.
- Chartier, M. J., Walker, J. R., Naimark, B. (2010). Separate and cumulative effects of adverse childhood experiences in predicting adult health and health care utilization. *Child Abuse & Neglect*, 34, 454–464.
- Christiaens, I., Hegadoren, K., Olson, D. M. (2015). Adverse childhood experiences are associated with spontaneous preterm birth: A case-control study. *BMC Medicine*, 13, 124.

- Clarkson Freeman, P. A. (2014). Prevalence and relationship between adverse childhood experiences and child behavior among young children. *Infant Mental Health Journal*, 35(6), 544–554.
- Combating Adverse Childhood Experiences Through Resilience Based Interventions (2017). *Combating adverse childhood experiences through resilience based interventions*. Urban Childhood Institute. Updated 2017. Pobrane z: <http://www.urbanchildinstitute.org/resources/videos/combating-adverse-childhood-experiences-through-resilience-based-interventions>.
- Corcoran, P., Gallagher, J., Keeley, H. S., Arensman, E., Perry, I. J. (2006). Adverse childhood experiences and lifetime suicide ideation: A cross-sectional study in a non-psychiatric hospital setting. *Irish Medical Journal*, 99(2), 42–45.
- Corso, P. S., Edwards, V. J., Fang, X., Mercy, J. (2008). Health-related quality of life among adults who experienced maltreatment during childhood. *American Journal of Public Health*, 98(6), 1094–1100.
- Cronholm, P. F., Forke, C. M., Wade, R., Bair Merritt, M., Davis, M., Harkins-Schwarz, M. (2015). Adverse childhood experiences: Expanding the concept of adversity. *American Journal of Preventive Medicine*, 49, 354–361.
- Cunningham, T. J., Ford, E. S., Croft, J. B., Merrick, M. T., Rolle, I. V., Giles, W. H. (2014). Sex-specific relationships between adverse childhood experiences and chronic obstructive pulmonary disease in five states. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, 9, 1033–1043.
- Deeks, J. J., Dinnes, J., D'Amico, R., i in. (2003). Evaluating non-randomised intervention studies. *Health Technology Assessment*, 7(27), 1–123.
- Dietz, P. M., Spitz, A. M., Anda, R. F., Williamson, D. F., McMahon, P. M., Santelli, J. S. (1999). Unintended pregnancy among adult women exposed to abuse or household dysfunction during their childhood. *Journal of the American Medical Association*, 282(14), 1359–1364.
- Dong, M., Dube, S. R., Felitti, V. J., Giles, W. H., Anda, R. F. (2003). Adverse childhood experiences and self-reported liver disease. *Archives of Internal Medicine*, 163(16), 1949–1956.
- Dong, M., Giles, W. H., Felitti, V. J., Dube, S. R., Williams, J. E., Chapman, D. P. (2004). Insights into causal pathways for ischemic heart disease. *Circulation*, 110(13), 1761–1766.
- Dong, M., Anda, R. F., Felitti, V. J., Williamson, D. F., Dube, S. R., Brown, D. W. (2005). Childhood residential mobility and multiple health risks during adolescence and adulthood. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 159, 1104–1110.

- Drevin, J., Stern, J., Annerback, E.-M., Peterson, M., Butler, S., Tyden, T. (2015). Adverse childhood experiences influence development of pain during pregnancy. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 94(8), 840–846.
- Dube, S. R., Felitti, V. J., Dong, M., Chapman, D. P., Giles, W. H., Anda, R. F. (2003). Childhood abuse, neglect, and household dysfunction and the risk of illicit drug use: The adverse childhood experiences study. *Pediatrics*, 111(3), 564–572.
- Dube, S. R., Felitti, V. J., Dong, M., Giles, W. H., Anda, R. F. (2003). The impact of adverse childhood experiences on health problems: Evidence from four birth cohorts dating back to 1900. *Preventive Medicine*, 37(3), 268–277.
- Dube, S. R., Williams, D. F., Thompson, T., Anda, R. F. (2004). Assessing the reliability of retrospective reports of adverse childhood experiences among adult HMO members attending a primary care clinic. *Child Abuse & Neglect*, 28(7), 729–737.
- Dube, S. R., Miller, J. W., Brown, D. W., Giles, W. H., Felitti, V. J., Dong, M. (2006). Adverse childhood experiences and the association with ever using alcohol and initiating alcohol use during adolescence. *The Journal of Adolescent Health*, 38(4), 444e1–444e10.
- Dube, S. R., Fairweather, D., Pearson, W. S., Felitti, V. J., Anda, R. F., Croft, J. B. (2009). Cumulative childhood stress and autoimmune diseases in adults. *Psychosomatic Medicine*, 71(2), 243–250.
- Dubowitz, H., Feigelman, S., Lane, W., Jeongeun, K. (2009). Pediatric primary care to help prevent child maltreatment: The safe environment for every kid (SEEK) model. *Pediatrics*, 123(3), 858–864.
- Duke, N. N., Pettingell, S. L., McMorris, B. J., Borowsky, I. W. (2010). Adolescent violence perpetration: Associations with multiple types of adverse childhood experiences. *Pediatrics*, 125(4), e778–e786.
- Ellis, W. R., Dietz, W. H. (2017). A new framework for addressing adverse childhood and community experiences: The building community resilience model. *Academic Pediatrics*, 17(7, Supplement), S86–93.
- Exley, D., Norman, A., Hyland, M. (2015). Adverse childhood experience and asthma onset: A systematic review. *European Respiratory*, 24(136), 299–305.
- Felitti, V. J., Anda, R. F., Nordenberg, D., Williamson, D. F., Spitz, A. M., i in. (1998). Relationship of childhood abuse and household dysfunction to many of the leading causes of death in adults. *American Journal of Preventive Medicine*, 14(4), 245–258.
- Ford, E. S., Anda, R. F., Edwards, V. J., Petty, G. S., Zhao, G., Li, C. (2011). Adverse childhood experiences and smoking status in five states. *Preventive Medicine*, 53(3), 188–193.

- Frankenberger, D., Clements-Nolle, K., Yang, W. (2015). The association between adverse childhood experiences and alcohol use during pregnancy in a representative sample of adult women. *Women's Health Issues, 25*(6), 688–695.
- Gilbert, L. K., Breiding, M. J., Merrick, M. T., Thompson, W. W., Ford, D. C., Dhingra, S. S. (2015). Childhood adversity and adult chronic disease: an update from ten states and the District of Columbia, 2010. *American Journal of Preventive Medicine, 48*(3), 345–349.
- Hillis, S. D., Anda, R. F., Felitti, V. J., Nordenberg, D., Marchbanks, P. A. (2000). Adverse childhood experiences and sexually transmitted diseases in men and women: A retrospective study. *Pediatrics, 106*(1), E11.
- Hillis, S. D., Anda, R. F., Felitti, V. J., Marchbanks, P. A. (2001). Adverse childhood experiences and sexual risk behaviors in women: A retrospective cohort study. *Family Planning Perspectives, 33*(5), 206–211.
- Hostinar, C. E., Lachman, M. E., Mroczek, D. K., Seeman, T. E., Miller, G. E. (2015). Additive contributions of childhood adversity and recent stressor to inflammation at midlife: Findings from the MIDUS study. *Developmental Psychology, 51*(11), 1630–1644.
- Huang, H., Yan, P., Shan, Z., Chen, S., Li, M., Luo, C. (2015). Adverse childhood experiences and risk of type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Metabolism, 64*(11), 1408–1418.
- Jacobs, M. B., Boynton-Jarrett, R. D., Harville, E. W. (2015). Adverse childhood experiences, fertility difficulties, and menstrual cycle characteristics. *Journal of Psychosomatic Obstetrics and Gynaecology, 36*(2), 46–57.
- Jimenez, M. E., Wade, R., Lin, Y., Morrow, L. M., Reichman, N. E. (2016). Adverse experiences in early childhood and kindergarten outcomes. *Pediatrics, 137*(2), e20151839.
- Jones, J., Reidy, M. C., Hargreaves, M., Rog, D. (2017). Translating brain science research into community-level change. *Academic Pediatrics, 17*(7, Supplement), S24–25.
- Kajeepeeta, S., Gelaye, B., Jackson, C. L., Williams, M. A. (2015). Adverse childhood experiences are associated with adult sleep disorders: A systematic review. *Sleep Medicine, 16*(3), 320–330.
- Kalmakis, K. A., Chandler, G. E. (2015). Health consequences of adverse childhood experiences: A systematic review. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners, 27*(8), 457–465.
- Kalmakis, K. A., Meyer, J. S., Chiodo, L., Leung, K. (2015). Adverse childhood experiences and chronic hypothalamic-pituitary-adrenal activity. *Stress, 18*(4), 446–450.

- Kochanek, K. D., Murphy, S. L., Xu, J., Arias, E. (2017). *Mortality in the United States, 2016*. NCHS data brief. 293.
- Liu, Y., Croft, J. B., Chapman, D. P., i in. (2013). Relationship between adverse childhood experiences and unemployment among adults from five US states. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 48(3), 357–369.
- Logan-Greene, P., Green, S., Nurius, P. S., Longhu, D. (2014). Distinct contributions of adverse childhood experiences and resilience resources: A cohort analysis of adult physical and mental health. *Social Work in Health Care*, 53(8), 776–797.
- Mair, C., Cunradi, C. B., Todd, M. (2012). Adverse childhood experiences and intimate partner violence: Testing psychosocial mediational pathways among couples. *Annals of Epidemiology*, 22(12), 832–839.
- Mantel, N., Haenzel, W. (1959). Statistical aspects of the analysis of data from retrospective studies of disease. *Journal of the National Cancer Institute*, 22(4), 719–748.
- McCall-Hosenfeld, J., Winter, M., Heeren, T., Liebschutz, J. M. (2014). The association of interpersonal trauma with somatic symptom severity in a primary care population with chronic pain: Exploring the role of gender and the mental health sequelae of trauma. *Journal of Psychosomatic Research*, 77(3), 196–204.
- McCaughey, H. L., Blosnich, J. R., Dichter, M. E. (2015). Adverse childhood experiences and adult health outcomes among veteran and non-veteran women. *Journal of Women's Health*, 24(9), 723–729.
- Messersmith, A. (2013). *Smoking mediates the relationship between adverse childhood experiences and chronic obstructive pulmonary disease in the BRFSS data*. Thesis. Pobrane z: http://jdc.jefferson.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1089&context=mphcapstone_presentation.
- Mills, V., Van Hoof, M., Baur, J., McFarlane, A. C. (2012). Predictors of mental health service utilization in a non-treatment seeking epidemiological sample of Australian adults. *Community Mental Health Journal*, 48(4), 511–521.
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., The PRISMA Group (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *Annals of Internal Medicine*, 151(4), W65–94.
- Montgomery, A. E., Cutuli, J. J., Evans-Chase, M., Treglia, D., Culhane, D. P. (2013). Relationship among adverse childhood experiences, history of active military service, and adult outcomes: Homelessness, mental health, and physical health. *American Journal of Public Health*, 103(Suppl 2), S262–S268.
- Murphy, A., Steele, M., Dube, S. R., Bate, J., Bonuck, K., Meissner, P. (2014). Adverse Childhood Experiences (ACEs) questionnaire and Adult Attachment Interview

- (AAI): Implication for parent child relationships. *Child Abuse Neglect*, 38(2), 224–233.
- Nurius, P. S., Logan-Greene, P., Green, S. (2012). ACEs within a social disadvantage framework: Distinguishing unique, cumulative, and moderate contributions to adult mental health. *Journal of Prevention & Intervention in the Community*, 40(4), 278–290.
- Nurius, P. S., Green, S., Logan-Greene, P., Borja, S. (2015). Life course pathways of adverse childhood experiences toward adult psychological well-being: A stress process analysis. *Child Abuse & Neglect*, 45, 143–153.
- O'Malley, D. M., Randell, K. A., Dowd, M. D. (2016). Family adversity and resilience measures in pediatric acute care settings. *Public Health Nursing*, 33(1), 3–10.
- Ockene, I. S., Miller, N. H. (1997). Cigarette smoking, cardiovascular disease, and stroke: A statement for healthcare professionals from the American Heart Association. American Heart Association Task Force on Risk Reduction. *Circulation*, 96(9), 3243–3247.
- Ortiz, R., Sibinga, E. M. (2017). The role of mindfulness in reducing the adverse effects of childhood stress and trauma. *Children*, 4(3), 16.
- Pinto, R., Correia, L., Maia, A. (2014). Assessing the reliability of retrospective reports of adverse childhood experiences among adolescents with documented childhood maltreatment. *Journal of Family Violence*, 29(4), 431–438.
- Ports, K. A., Ford, D. C., Merrick, M. T. (2016). Adverse childhood experiences and sexual victimization in adulthood. *Child Abuse & Neglect*, 51, 313–322.
- Raine, R., Haines, A., Sensky, T., i in. (2002). Systematic review of mental health interventions for patients with common somatic symptoms: can research evidence from secondary care be extrapolated to primary care? *BMJ*, 325, 1082.
- Ramiro, L. S., Madrid, B. J., Brown, D. W. (2010). Adverse childhood experiences (ACE) and health-risk behaviors among adults in a developing country setting. *Child Abuse & Neglect*, 34(11), 842–855.
- Raposo, S., Mackenzie, C. S., Henriksen, C. A., Afifi, T. O. (2014). Time does not heal all wounds: Older adults who experienced childhood adversities have higher odds of mood, anxiety, and personality disorders. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 22(11), 1241–1250.
- Reiser, S. J., McMillan, K. A., Wright, K. D., Asmundson, G. J. G. (2014). Adverse childhood experiences and health anxiety in adulthood. *Child Abuse & Neglect*, 38(3), 407–413.

- Remigo-Baker, R. A., Hayes, D. K., Reyes-Salvail, F. (2014). Adverse childhood events and current depressive symptoms among women in Hawaii: 2010 BRFSS, Hawaii. *Maternal and Child Health Journal*, 18(10), 2300–2308.
- Remigo-Baker, R. A., Hayes, D. K., Reyes-Salvail, F. (2015). Adverse childhood events are related to the prevalence of asthma and chronic obstructive pulmonary disorder among adult women in Hawaii. *Lung*, 193(6), 885–891.
- Resilience Trumps ACEs (2017). Resilience trumps ACEs. Community resilience initiative. Updated 2017. Accessed October 10, 2017 <https://resiliencetrumpsaces.org>.
- Ronksley, P. E., Brien, S. E., Turner, B. J., Mukamal, K. J., Ghali, W. A. (2011). Association of alcohol consumption with selected cardiovascular disease outcomes: A systematic review and meta-analysis. *BMJ*, 342, d671.
- Rytilä-Manninen, M., Lindberg, N., Haravuori, H., Kettunen, K., Marttunen, M., Joukama, M. (2014). Adverse childhood experiences as risk factors for serious mental disorders and in patient hospitalization among adolescents. *Child Abuse & Neglect*, 38(12), 2021–2032.
- Sacco, K. A., George, T. P., Vessicchio, J. C., Easton, C. J., Prigerson, H. G. (2007). Adverse childhood experiences, smoking and mental illness in adulthood: A preliminary study. *Annals of Clinical Psychiatry*, 19(2), 88–97.
- Salinas-Miranda, A. A., Salemi, J. L., King, L. M., Baldwin, J. A., Berry, E., Austin, D. A. (2015). Adverse childhood experiences and health-related quality of life in adulthood: Revelations from a community needs assessment. *Health and Quality of Life Outcomes*, 13, 123.
- Sanders, B., Becker-Lausen, E. (1995). The measurement of psychosocial maltreatment: Early data on the child abuse and trauma scale. *Child Abuse & Neglect*, 19(3), 315–323.
- Schüssler-Fiorenza Rose, S. M., Xie, D., Stineman, M. (2014). Adverse childhood experiences and disability in US adults. *P M R*, 6(8), 670–680.
- Sege, R. D., Harper Browne, C. (2017). Responding to ACEs with HOPE: Health outcomes from positive experiences. *Academic Pediatrics*, 17(7, Supplement), S79–85.
- Sinnot, C., McHugh, S., Fitzgerald, A. P., Bradley, C. P., Kearney, P. M. (2015). Psychosocial complexity in multimorbidity: the legacy of adverse childhood experiences. *Family Practice*, 32(3), 269–275.
- Skjothaug, T., Smith, L., Wentzel-Larsen, T., Moe, V. (2015). Prospective fathers' adverse childhood experiences, pregnancy-related anxiety, and depression during pregnancy. *Infant Mental Health Journal*, 36(1), 104–113.

- Strine, T. W., Dube, S. R., Edwards, V. J., Witt Prehn, A., Rasmussen, S., Wagenfeld, M. (2012). Associations between adverse childhood experiences, psychological distress, and adult alcohol problems. *American Journal of Health Behavior*, 36(3), 408–423.
- Strine, T. W., Edwards, V. J., Dube, S. R., Wagenfeld, M., Dhingra, S., Witt Prehn, A. (2012). The mediating sex-specific effect of psychological distress on the relationship between adverse childhood experiences and current smoking among adults. *Substance Abuse Treatment, Prevention, and Policy*, 7, 30.
- Su, S., Wang, X., Kapuku, G. K., Treiber, F. A., Pollock, D. M., Harshfield, G. A. (2014). Adverse childhood experiences are associated with detrimental hemodynamics and elevated circulating endothelin-1 in adolescents and young adults RR. *Hypertension*, 64(1), 201–207.
- Su, S., Wang, X., Polluck, D. M., Treiber, F. A., Xu, X., Snieder, H. (2015). Adverse childhood experiences and blood pressure trajectories from childhood to young adulthood: The Georgia Stress and Heart Study. *Circulation*, 131(19), 1674–1681.
- Teicher, M. H., Anderson, C. M., Polcari, A. (2012). Childhood maltreatment is associated with reduced volume in the hippocampal subfields CA3, dentate gyrus, and subiculum. *PNAS*, 109(9), e563–572.
- Thompson, P., Jaque, S. V. (2015). Posttraumatic stress disorder and psychopathology in dancers. *Medical Problems of Performing Artists*, 30(3), 157–162.
- Tietjen, G. E., Khubchandani, J., Herial, N. A., Shah, K. (2012). Adverse childhood experiences are associated with migraine and vascular biomarkers. *Headache*, 52(6), 920–929.
- Vander Weg, M. W. (2011). Adverse childhood experiences and cigarette smoking: The 2009 Arkansas and Louisiana behavioral risk factor surveillance systems. *Nicotine & Tobacco Research*, 13(7), 616–622.
- Walsh, E. G., Cawthon, S. W. (2014). The mediating role of depressive symptoms in the relationship between adverse childhood experiences and smoking. *Addictive Behaviors*, 39(10), 1471–1476.
- Wells, G. A., Shea, B., O'Connell, D., Peterson, J., Welch, V., Losos, M. (2009). *The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality if nonrandomized studies in meta-analyses*. Pobrane z: http://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.html.
- Whitaker, R. C., Dearth-Wesley, T., Gooze, R. A., Becker, B. D., Gallagher, K. C., McEwen, B. S. (2014). Adverse childhood experiences, dispositional mindfulness, and adult health. *Preventive Medicine*, 67, 147–153.

- Whitfield, C. L., Dube, S. R., Felitti, V. J., Anda, R. F. (2005). Adverse childhood experiences and hallucinations. *Child Abuse & Neglect*, 29(7), 797–810.
- Ye, D., Reyes-Salvail, F. (2014). Adverse childhood experiences among Hawaii adults: Findings from the 2010 Behavioral Risk Factor Survey. Hawai'i. *Journal of Medicine & Public Health*, 73(6), 181–190.
- Yeoman, K., Safranek, T., Buss, B., Cadwell, B. L., Mannino, D. (2013). Adverse childhood experiences and adult smoking, Nebraska 2011. *Preventing Chronic Disease*, 10, 130009.

Cytowanie:

Petrucelli, K., Davis, J., Berman, T. (2019). Negatywne doświadczenia w dzieciństwie i związane z nimi skutki zdrowotne – przegląd systematyczny i metaanaliza. *Dziecko Krzywdzone. Teoria, badania, praktyka*, 18(4), 175–206.



Artykuł jest dostępny na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa–Użycie niekomercyjne–Bez utworów zależnych 3.0 Polska.

MINISTERSTWO
SPRAWIEDLIWOŚCI
www.ms.gov.pl



FUNDUSZ
SPRAWIEDLIWOŚCI

Sfinansowano ze środków – Funduszu Sprawiedliwości, którego dysponentem jest Minister Sprawiedliwości