

Grzegorz KALIŃSKI
Zakład Klimatologii UW

**PRÓBA OKREŚLENIA SEZONOWOŚCI WYSTĘPOWANIA
OBJAWÓW PSYCHOFIZYCZNYCH WŚRÓD MIESZKAŃCÓW
WARSZAWY NA PODSTAWIE JEDNOROCZNEGO BADANIA
ANKIETOWEGO**

**AN ATTEMPT TO DEFINE SEASONALITY OF PSYCHOPHYSICAL
SYMPTOMS OCCURRENCE AMONG THE INHABITANTS
OF WARSAW ON THE BASIS OF ONE-YEAR SURVEY**

Współczesne badania z zakresu biometeorologii człowieka zdecydowanie potwierdzają istnienie zależności samopoczucia człowieka od zmiennych stanów atmosfery, natomiast mnogość opracowań poświęconych zwiększonej wrażliwości człowieka na zmienne warunki pogodowe ukazuje, jak powszechnym problemem jest zjawisko meteoropatii (np. Bogucki i in., *Biometeorologia turystyki...*, (1999); Heßmann-Kosaris, *Wpływ pogody...*, (1998); Kaiser, *Jak pogoda wpływa...*, 2006). W latach 60. ubiegłego wieku meteoropaci stanowili ok. 30-40% populacji ludzi zdrowych, natomiast w dzisiejszych czasach ich odsetek jest zdecydowanie większy (Heßmann-Kosaris, 1998). Udział meteoropatów wśród zdrowych osób w grupie wiekowej od 18 do 75 lat wynosi 55-70%. Większość osób przyznających się do meteoropatii stanowią kobiety (Mazza i in., 2012). Udział meteoropatów wśród kobiet jest szacowany na 70%, natomiast wśród mężczyzn na 49-59% (Baranowska, Cedzyńska-Ziomba, 1997). Długo utrzymująca się lub dynamicznie zmieniająca się sytuacja meteorologiczna u osób wrażliwych może wyzwać różne objawy fizyczne (takie jak bóle głowy, bóle gośćcowe, problemy z oddychaniem czy nawet ból zębów spowodowany zmianami ciśnienia atmosferycznego) i psychiczne (takie jak brak koncentracji, wahania nastroju, rozdrażnienie czy niepokój) (Bogucki i in.,

1999; Kozłowska-Szczęsna i in., 2004; Kloss-Brandstatter i in., 2011). W zależności od pory roku, a więc i panujących warunków atmosferycznych, meteoropaci są narażeni na różne objawy meteoropresyjne. Celem niniejszego opracowania jest próba określenia sezonowości występowania objawów psychofizycznych u stałej grupy mieszkańców Warszawy. Zagadnienie zostało opracowane na podstawie wyników eksperymentu przeprowadzonego w stolicy w okresie od 17 IV 2012 do 20 II 2013 r.

Metoda badań i warunki przeprowadzania eksperymentu

Metodą, która posłużyła do zebrania danych, była ankieta. Na potrzeby badania przygotowano dwa arkusze ankiet. Pierwszy (wypełniany przez respondentów jednorazowo, nazwany na potrzeby badania ankietą jednorazową) miał na celu scharakteryzowanie ogólnej sylwetki osobniczej osoby biorącej udział w badaniu (jej ogólnego stanu zdrowia, preferencji termicznych, samopoczucia w konkretnych sytuacjach pogodowych, takich jak upał, mróz, burza itp.), a drugi (wypełniany cyklicznie w czasie trwania badania; nazwany na potrzeby badania ankietą cykliczną) dotyczył występowania konkretnych odczuć i objawów w danym dniu. Kwestionariusz ankiety wypełnianej jednorazowo był zmodyfikowaną wersją ankiety wykorzystanej w badaniu przeprowadzonym przez M. Koszewską (2010) na potrzeby jej pracy magisterskiej. W ankiecie jednorazowej znalazły się pytania dotyczące płci i wieku badanych osób, dzielnicy zamieszkania, chorób przewlekłych, na które cierpią badani, preferencji termicznych, występowania objawów alergicznych, odczuwania rozdrażnienia przed zmianą pogody, występowania bólów gośćcowych przy chłodnej pogodzie, samopoczucia: przy całkowitym zachmurzeniu, przed burzą, podczas ciepłej pogody, podczas pogody z silnym wiatrem, podczas gwałtownej zmiany pogody. Pierwowzorem był kwestionariusz przygotowany przez studentów Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie, stworzony na potrzeby zbadania zależności samopoczucia mieszkańców Krakowa od zmiennych stanów pogody. Kwestionariusz ankiety wypełnianej cyklicznie został sporządzony specjalnie na potrzeby niniejszego badania i stanowi oryginalną koncepcję autorską.

Wyniki jednorazowych badań ankietowych pozwoliły na poznanie tendencji meteoropatologicznych panujących w badanej grupie osób i umożliwiły nakreślenie profilów zdrowotnych respondentów, co ułatwiło późniejsze wytypowanie osób szczególnie narażonych na wzmożone odczuwanie dolegliwości związanych ze zmiennością warunków pogodowych. Dzięki danym otrzymanym z ankiet wypełnianych cyklicznie stało się możliwe przede wszystkim wytypowanie okresów w roku, podczas których warunki meteorologiczne wywierały większy bądź mniejszy wpływ na ankietowanych, co objawiało się zwiększoną lub zmniejszoną liczbą objawów odczuwanych przez respondentów. Ankieta wypełniana cyklicznie

składała się z trzech części (załącznik 2). Pierwszą część stanowiły pytania dotyczące objawów psychicznych i fizycznych odczuwanych przez respondentów w ciągu dnia oraz nasilenia tych objawów. Kolejną część stanowił wykaz elementów meteorologicznych mogących mieć wpływ na samopoczucie badanych osób. Ostatnią część stanowiły pytania dotyczące dominującej formy aktywności w ciągu dnia i miejsca jej wykonywania (w pomieszczeniach czy na wolnym powietrzu).

Respondenci byli proszeni o wypełnianie ankiet w określonych dniach, typowanych na podstawie prognoz biometeorologicznych i analiz sytuacji meteorologicznej. Osoby biorące udział w eksperymencie były również proszone, by w dniach badań szczególnie zwracały uwagę na swoje samopoczucie. Uczestników poproszono także, by ankiety były wypełniane po godzinie 18. Taki zabieg pozwolił zwiększyć zakres czasowy dokonywanych obserwacji w dniu wypełniania ankiety, a także zmniejszył prawdopodobieństwo pominięcia objawów, które mogłyby wystąpić w godzinach późnopopołudniowych. Przy typowaniu dni badań korzystano z dolnych map synoptycznych Europy (ze strony www.pogodynka.pl), a także z prognoz sytuacji biometeorologicznej z serwisów www.biometeo.pl i www.pogodynka.pl. Badania przeprowadzano podczas niekorzystnych sytuacji biometeorologicznych, takich jak m.in. upał, mróz, dni z całkowitym zachmurzeniem, dni z burzą czy dni z przechodzeniem frontów (chłodny, ciepły i zokludowany). Zestawienie dat i dane dotyczące pogody w dniach eksperymentu przedstawiono w załączniku 1. Należy zaznaczyć, że uczestnicy nie byli informowani o sytuacji biometeorologicznej panującej w dniach przeprowadzania ankiet.

Głównym kryterium doboru grupy badawczej była różnorodność pod względem wiekowym, zdrowotnym i płci. Zadbano, by w grupie znalazły się osoby w trzech grupach wiekowych (20-40, 41-60 i powyżej 60 lat), zdrowe i chore przewlekłe, obojga płci. Nie mniej ważnym czynnikiem decydującym o ostatecznym składzie badanej grupy była chęć zaangażowania się ochotników w jednoroczne badanie.

Grupa badawcza o stałym składzie liczyła 13 osób, z czego 12 deklarujących się jako meteoropaci; większość stanowiły kobiety (10, tzn. 77%). Większa część badanych (9 osób, tzn. ok. 70%) zamieszkiwała dzielnice centralne, a pozostała część dzielnice obrzeżne miasta. Przeważały osoby w przedziale wiekowym 20-40 lat (8 osób, tzn. 62%); 2 osoby (tzn. 15%) były w grupie od 41 do 60 lat, a powyżej 60 lat – 3 osoby (tzn. 23%). Wśród badanej grupy 7 osób (tzn. 54%) stanowiły osoby chore przewlekłe. Wśród nich 5 osób cierpiało na nadciśnienie, w tym dwie osoby dodatkowo chorowały na chorobę wieńcową; 2 osoby chore na nadciśnienie przyznało się do odczuwania bólów reumatycznych, natomiast pojedyncze osoby cierpiały na arytmie serca i niedoczynność tarczycy. Grupę alergików stanowiło 5 osób (tzn. 39%).

W czasie eksperymentu, trwającego od 17 IV 2012 do 20 II 2014 r., przeprowadzono 33 badania ankietowe. Liczba dni badań w poszczególnych porach roku była różna, co uniemożliwia przeprowadzenie poprawnej analizy porównawczej

charakterystyk oraz dalszej interpretacji otrzymanych wyników. Wiosną przeprowadzono 5 badań, latem – 8, jesienią – 12, natomiast zimą – 8, co wynikało z częstości opresyjnych sytuacji biometeorologicznych. Istotnym warunkiem przeprowadzania eksperymentu była także obecność uczestników w Warszawie, dlatego podczas przerw wakacyjnej i świątecznych zaniechano przeprowadzania badań. Ze względu na nieporównywalność wynikającą z nierównej liczby badań w poszczególnych porach roku dokonano standaryzacji danych. Wynikiem takiego działania było otrzymanie wskaźnika w postaci średniej liczby objawów przypadającej na jedną osobę w dniu badania. Zastosowanie takiego wskaźnika umożliwiło określenie, w której serii pomiarowej (wiosennej, letniej, jesiennej czy zimowej) rzeczywiście wzrastała liczba objawów odczuwanych przez uczestników.

Wyniki ankiet cyklicznych

Podczas eksperymentu najczęściej występującymi odczuciami były objawy fizyczne, do których zostały zaliczone ból głowy, wyczerpanie, dyskomfort, bóle gośćcowe, nadmierna potliwość, duszność, problemy z oddychaniem, parność, bezsenność oraz dolegliwości gastryczne i inne (zaliczone do tej kategorii ze względu na fizyczny charakter objawów dopisywanych przez respondentów). Dolegliwości fizyczne stanowiły 54% odpowiedzi w całym badaniu. Niewiele mniej, bo 46% stanowiły odpowiedzi wskazujące na dolegliwości psychiczne. Do tej grupy zaliczono takie objawy, jak problemy z koncentracją, zniechęcenie, rozdrażnienie, przygnębienie, wahania nastroju, niepokój, ożywienie, podekscytowanie, a także pobudzenie.

Najczęściej występującymi dolegliwościami w roku 2012/2013 były ból głowy (15,2% wszystkich wskazań), problemy z koncentracją (10,9%), zniechęcenie (10,5%), wyczerpanie (8,9%) oraz dyskomfort (rozumiany jako pogorszone samopoczucie; 7,4%) i bóle gośćcowe (7,3%). Najrzadziej wskazywanymi odpowiedziami były dolegliwości gastryczne (0,8%), pobudzenie (1,2%) i bezsenność (1,4%).

Najwięcej objawów psychofizycznych wystąpiło podczas letniej serii obserwacji – było to średnio 3,2 objawu na osobę (tab. 1). Zdecydowanie więcej było objawów fizycznych (2,2) niż psychicznych (1,0 – co jest wartością najniższą spośród pomiarów ze wszystkich serii). Warto nadmienić, że letnia seria obejmowała 8 dni – w tym 2 dni upalne, 2 dni gorące i 2 dni z temperaturą maksymalną równą 25,0°C. Zimowa seria była drugą co do średniej liczby objawów przypadających na osobę w dniu badania – 2,8. W próbie przeprowadzanej zimą stwierdzono maksimum roczne występowania objawów psychicznych – 1,5 na osobę. W tej serii zanotowano najmniej w roku objawów fizycznych w dniu badania – 1,2 na osobę. Zimowa seria obserwacji, podobnie jak letnia, obejmowała 8 dni – w tym 4 dni mroźne i 3 przymrozkowe. Warto zaznaczyć, że średnie zachmurzenie w dniach

przeprowadzania badań wynosiło ponad 7 oktantów. Wysoce prawdopodobne jest zatem, że pogorszone samopoczucie psychiczne uczestników mogło być objawem tzw. głodu solarnego, spowodowanego krótkimi dniami i pogorszonymi warunkami solarnymi w porównaniu do cieplejszej pory roku (Daniłowa, 1988, za Kozłowska-Szczęśna i in., 1997).

Podczas wiosennych badań każdy respondent w dniu ankietowania odczuwał średnio 2,6 dolegliwości psychofizycznych. W strukturze rodzaju odczuć dominowały objawy fizyczne (1,5 na osobę) nad psychicznymi (1,1 na osobę). Osoby biorące udział w badaniu najmniejszą liczbę objawów odczuwały podczas obserwacji wykonywanych jesienią i było to średnio 2,5 na osobę w każdym dniu badania w tej serii. Udział objawów fizycznych i psychicznych był dość wyrównany – odpowiednio 1,2 i 1,3 na osobę.

Tabela 1. Średnia liczba objawów odczuwanych przez każdego respondenta w dniach badań poszczególnych serii obserwacji w roku 2012/2013

Table 1. The average number of psychophysical symptoms experienced by each respondent during the days of particular series in 2012/2013

Serie obserwacji	Rodzaje objawów	
	fizyczne	psychiczne
Wiosenna	1,5	1,1
Letnia	2,2	1,0
Jesienna	1,2	1,3
Zimowa	1,2	1,5

Aby uzyskać odpowiedź na pytanie, w którym półroczu poszczególne objawy były częściej lub rzadziej odczuwane przez uczestników, obliczono udział procentowy każdego odczucia.

W zestawieniu objawów fizycznych wyraźnie widać sezonowość występowania niektórych odczuć. Najbardziej charakterystycznymi dolegliwościami nasilającymi się podczas prób przeprowadzanych latem były odczucie parności (79% wszystkich wskazań w ciągu roku), nadmierna potliwość (68%), duszność (61%) i problemy z oddychaniem (52%) (tab. 2). Należy pamiętać, że kluczowy był dobór dni badań, gdyż w większości przypadków letniej serii ankiet były przeprowadzane w dniach o wysokiej temperaturze powietrza i umiarkowanym zachmurzeniu, co dodatkowo zwiększało uczucie gorąca. Wszystkie wymienione wcześniej objawy meteoropresyjne są więc typowe dla pogody upalnej, charakteryzującej się wysoką temperaturą połączoną z silnym promieniowaniem słonecznym oraz dużą wilgotnością powietrza. W jesiennej serii obserwacji u badanych osób nasiliło się występowanie takich objawów, jak ból głowy (ponad 39% wszystkich odpowiedzi dotyczących tego objawu), wyczerpanie (38%), bóle gośćcowe (32%).

Zgodnie z uzyskanymi odpowiedziami dolegliwości psychiczne uległy znacznemu nasileniu w dniach badań w seriach jesiennej i zimowej w porównaniu do serii wiosennej i letniej. W próbach jesiennych i zimowych zostało zaznaczonych aż 80% wszystkich odpowiedzi dotyczących przygnębienia. W tych seriach zwiększyła się również częstość występowania takich dolegliwości, jak wahania nastroju – 71% wszystkich wskazań dotyczących tego objawu, z czego 43% zostało zaznaczone zimą, podekscytowanie (70%), rozdrażnienie (68%, przy czym 41% to wskazania z serii jesiennej), niepokój (67%), zniechęcenie (65%) oraz pobudzenie (62%). Otrzymane wyniki jednoznacznie pokazały, że objawy psychiczne wyraźnie nasiliły się w seriach przeprowadzanych w półroczu chłodnym, a osoby biorące udział w eksperymencie w miesiącach jesiennych i zimowych cechowały się i pogorszonym samopoczuciem psychofizycznym.

Tabela 2. Częstość (%) występowania objawów psychofizycznych odczuwanych przez respondentów w dniach badań poszczególnych serii obserwacji w roku 2012/2013

Table 2. The incidence of psychophysical symptoms experienced by respondents during the days of particular series in 2012/2013

Rodzaje odczuć		Serie obserwacji			
		wiosenna	letnia	jesienna	zimowa
Fizyczne (%)	ból głowy	15,8	19,0	38,0	27,2
	wyczerpanie	10,8	28,0	37,6	23,7
	dyskomfort	15,6	28,6	31,2	24,7
	bóle gośćcowe	21,1	22,4	31,6	25,0
	nadmierna potliwość	17,5	67,5	10,0	5,0
	duszność	18,4	60,5	15,8	5,3
	problemy z oddychaniem	10,3	51,7	27,6	10,3
	parność	17,9	78,6	3,6	0,0
	bezsennność	0,0	33,3	26,7	40,0
	dolegliwości gastryczne	37,5	25,0	12,5	25,0
	inne	75,0	25,0	0,0	0,0
Psychiczne (%)	problemy z koncentracją	17,5	23,7	29,8	28,9
	zniechęcenie	15,6	19,3	34,9	30,3
	rozdrażnienie	15,9	15,9	41,3	27,0
	przygnębienie	6,8	13,6	39,0	40,7
	wahania nastroju	11,9	16,7	28,6	42,9
	niepokój	13,9	19,4	36,1	30,6
	ożywienie	20,0	20,0	50,0	10,0
	podekscytowanie	10,0	20,0	30,0	40,0
	pobudzenie	15,4	23,1	53,8	7,7
Udział wszystkich odczuć w poszczególnych porach roku (%)		18,3	30,6	28,9	22,2

Udział względnej średniej częstości występowania objawów fizycznych i psychicznych we wszystkich zanotowanych objawach w podziale na pory roku został przedstawiony w tab. 3. Aby wyniki były miarodajne, w tym przypadku również dokonano standaryzacji danych, dzięki czemu otrzymano względny udział procentowy występujących w danej serii obserwacji objawów względem wszystkich otrzymanych odpowiedzi w całym okresie badawczym.

Tabela. 3. Względna częstość (%) występowania objawów psychofizycznych odczuwanych przez respondentów w dniach badań poszczególnych serii obserwacji w roku 2012/2013

Table 3. The relative incidence of psychophysical symptoms experienced by respondents during the days of particular series in 2012/2013

Rodzaje odczuć		Serie pomiarowe			
		wiosenna	letnia	jesienna	zimowa
Fizyczne (%)	ból głowy	29,1	34,9	69,8	50,0
	wyczerpanie	11,6	30,2	40,7	25,6
	dyskomfort	14,0	25,6	27,9	22,1
	bóle gośćcowe	18,6	19,8	27,9	22,1
	nadmierna potliwość	8,1	31,4	4,7	2,3
	duszność	8,1	26,8	7,0	2,3
	problemy z oddychaniem	3,5	17,4	9,3	3,5
	parność	5,8	25,6	1,2	0,0
	bezsensowność	0,0	5,8	4,7	7,0
	dolegliwości gastryczne	3,5	2,3	1,2	2,3
	inne	3,5	1,2	0,0	0,0
Psychiczne (%)	problemy z koncentracją	23,3	31,4	39,6	38,4
	zniechęcenie	19,8	24,4	44,2	38,4
	rozdrażnienie	11,6	11,6	30,2	19,8
	przygnębienie	4,7	9,3	26,8	27,9
	wahania nastroju	5,8	8,1	14,0	20,9
	niepokój	5,8	8,1	15,1	12,8
	ożywienie	4,7	4,7	11,6	2,3
	podekscytowanie	2,3	4,7	7,0	9,3
	pobudzenie	2,3	3,5	8,1	1,2

Maksimum występowania najczęściej pojawiającego się w ciągu roku objawu, którym był ból głowy, wystąpiło podczas dni z próby jesiennej i osiągnęło średnią dzienną wartość 70% wszystkich udzielonych w badaniu odpowiedzi. Ból głowy rzadziej dawał się we znaki respondentom podczas dni w serii zimowej (50% odpowiedzi), najrzadziej natomiast wiosennej (29%).

Wyczerpanie najczęściej było wskazywane przez respondentów podczas obserwacji jesiennych (ok. 41% odpowiedzi), a także w nieco mniejszym stopniu letnich (30%). Najmniej odpowiedzi wskazujących na wyczerpanie zostało zaznaczonych we wiosennej serii ankietowej – niecałe 12%.

Bóle gośćcowe oraz dyskomfort charakteryzowały się podobną częstością wystąpienia w ciągu roku, jednakże miały różny przebieg roczny. Bóle gośćcowe w dniach próby letniej występowały rzadziej (niecałe 20% odpowiedzi) niż dyskomfort (prawie 26% zaznaczeń). W trakcie badań odbywających się wiosną bóle reumatyczne występowały częściej niż dyskomfort (odpowiednio 19 i 14%). Obydwa odczucia w serii jesiennej i zimowej miały taki sam udział wśród wszystkich odpowiedzi i było to kolejno 28 i 22%.

Przeprowadzanie eksperymentu w bardzo ciepłych dniach lata znalazło odzwierciedlenie w odpowiedziach. Swoją dominację wyraźnie zaznaczyły: nadmierna potliwość, duszność, parność i problemy z oddychaniem. Spośród wymienionych największy udział miała nadmierna potliwość. Objawami charakteryzującymi się rzadkim występowaniem oraz małym zróżnicowaniem w ciągu roku były bezsenność i dolegliwości gastryczne, które nie przekroczyły 10% udziału. Należy zaznaczyć, że żadna z badanych osób ani razu nie cierpiała na bezsenność podczas próby wiosennej.

Objawami psychicznymi najczęściej występującymi w całym badaniu były problemy z koncentracją. Największy udział tego odczucia w ciągu roku wystąpił w dniach serii jesiennej – 40% i niewiele mniejszy – 38% w dniach próby zimowej (rys. 4). Niewiele ponad 30% wszystkich odpowiedzi dotyczących problemów z koncentracją zostało zaznaczonych w dniach badania odbywających się latem. Minimum roczne zostało zaobserwowane w próbie wiosennej – 23%.

Wyraźną sezonowością charakteryzowało się też występowanie zniechęcenia, którego największy udział został zanotowany w próbie jesiennej (prawie 45% odpowiedzi) i zimowej (niecałe 40%), a najmniejszy letniej (ok. 24%) i wiosennej (20%).

Rozdrażnienie najczęściej występowało w serii jesiennej (30% odpowiedzi) i zimowej (20%). W próbach wiosennych i letnich udział rozdrażnienia utrzymywał się na poziomie ok. 11% wszystkich wskazań. Z badania Millward Brown wynika, że rozdrażnienie dotyczyło 24% ankietowanych.

Wyraźnym przebiegiem sezonowym wykazało się także występowanie odczucia przygnębienia, którego największą częstość zanotowano w krótkich i pochmurnych dniach serii jesiennej i zimowej – odpowiednio 27 i 29%. W dniach serii wiosennej i letniej, charakteryzujących się dobrymi warunkami solarnymi, przygnębienie występowało rzadziej – w próbie odbywającej się wiosną ok. 5%, a latem 9%.

Częstość wskazań wahań nastroju była najniższa na wiosnę (niecałe 6%), wyższa w serii letniej (ok. 8%) i jesiennej (14%), a najwyższa w próbie zimowej (21%). Niepokój najczęściej był odczuwany podczas dni jesiennych (powyżej 15%) i zimowych (prawie 13%). Najmniejszy odsetek wskazań tego odczucia przypadł

na próbę wiosenną i było to ok. 6%. W ciągu roku ożywienie najczęściej było odczuwane w dniach serii jesiennej – niecałe 12% wszystkich wskazań.

Podekscytowanie (rozumiane jako silniejsza forma ożywienia) charakteryzowało się podobnym przebiegiem sezonowym do przebiegu odczuwania wahań nastroju – najmniejsze wartości osiągnęło w próbach odbywających się wiosną (ok. 2%), nieco większe latem i jesienią (odpowiednio ok. 5 i 7%), natomiast największe zimą (9%).

Pobudzenie najrzadziej występowało podczas dni zimowych – stanowiło o tej porze roku niewiele ponad 1% wszystkich wskazań, natomiast największy udział miało w dniach jesiennych obserwacji – 8%.

Podsumowanie

W badaniu dotyczącym meteoropatii w Polsce, przeprowadzonym przez instytut badawczy Millward Brown SMG/KRC w 2005 r. na próbie 485 meteoropatów, dolegliwości fizyczne stanowiły 65%, a psychiczne – 53% objawów manifestujących meteoropatię. Problemy z koncentracją dotyczyły 15% badanych, zniechęcenie – 21%, wyczerpanie – 35%, pogorszone samopoczucie – 31%, pobudzenie – 8% i bezsenność – 10%. Prawdopodobną przyczyną rozbieżności wyników badania Millward Brown i jednorocznej ankiety może być sama forma badania. W przypadku serii z 2005 r. formularze były wypełniane jednorazowo, a respondenci odpowiadali na pytania dotyczące różnych objawów, których aktualnie nie odczuwali. W przypadku jednorocznej ankiety uczestnicy eksperymentu na bieżąco zaznaczali w ankietach objawy, jakich doświadczali w konkretnym dniu.

W próbach przeprowadzonych w okresie od marca do września swoją dominację w ogólnym udziale rodzaju odczuć wyraźnie zaznaczyły objawy fizyczne towarzyszące pogodzie upalnej, takie jak nadmierna potliwość (85% wszystkich wystąpień zanotowano w półroczu ciepłym), uczucie parności (96%), duszność (79%) oraz problemy z oddychaniem (62%). W dniach badań przeprowadzonych w okresie pogorszonych warunków solarnych od października do lutego zaobserwowano zdecydowaną tendencję wzrostową udziału objawów psychicznych. Otrzymane wyniki mogą sugerować, że pogorszone samopoczucie mogące wskazywać np. na zaostrzone stany depresyjne są charakterystyczne dla zimy i jesieni, a nie dla miesięcy wiosennych (Maes i in., 1993a). Jednak z drugiej strony największą liczbę pacjentów na oddziałach psychiatrycznych notowano w listopadzie i marcu, a najniższą w sierpniu (Maes i in., 1993b). W dniach przeprowadzania ankiet w miesiącach jesiennych i zimowych najczęściej odczuwanymi dolegliwościami były: przygnębienie (80% wszystkich przypadków w ciągu roku), wahania nastroju (71%), podekscytowanie (70%), rozdrażnienie (68%), niepokój (67%) oraz zniechęcenie i pobudzenie (po 62%). Wyniki są zbieżne z częściowymi wynikami

jednorocznego badania ankietowego przeprowadzonego w latach 1989/1990 w Antwerpii (Maes i in., 1992). U kobiet wyraźne pogorszenie nastroju wystąpiło w okresie od listopada do lutego, wzmożone odczuwanie niepokoju w listopadzie i grudniu, a zwiększone pobudzenie we wrześniu i sierpniu. W przypadku mężczyzn pogorszenie nastroju wystąpiło w maju i lipcu, wzmożony niepokój w marcu i kwietniu, a zwiększone pobudzenie w okresie od października do grudnia (*ibidem*).

Należy wspomnieć, że w seriach jesiennej i zimowej, w stosunku do serii wiosennej i letniej, zwiększyła się również częstość występowania takich objawów fizycznych, jak ból głowy (65% wszystkich przypadków w roku), wyczerpanie (61%) i bezsenność (67%), co mogło być skutkiem przesilenia zimowego i niedostatecznego usłonecznienia. Zimą ból głowy występował rzadko w stosunku do pozostałych pór roku; wyniki te są rozbieżne z rezultatami badań Cugini z zespołem (1990), zgodnie z którymi bóle głowy najczęściej występowały w styczniu.

Tendencje sezonowego zaostrzania się niektórych objawów psychicznych i fizycznych są zgodne z wynikami badań ankietowych przeprowadzonych na terenie Warszawy w 2011 r. przez autora (Kaliński, 2011). W jego badaniu z 2011 r. odczuwanie osłabienia mięśniowego, skłonności do nagłego pogarszania nastroju, a także apatii w cieplejszym półroczu zadeklarowało jedynie 7% osób biorących udział w badaniu. W porze zimowej odsetek osób odczuwających wspomniane dolegliwości wyniósł aż 40%, a więc prawie 6 razy więcej niż w cieplej porze roku.

Zgodnie z wynikami badań K. Błażejczyka (2002) półroczne chłodne może wyróżniać się zwiększoną bodźcowością ze względu na występowanie ponadprzeciętnych wartości ciśnienia atmosferycznego (poniżej 985 lub powyżej 1015 hPa), co rzeczywiście może przyczyniać się do zaostrzenia się objawów meteoropresyjnych.

Wnioski

Wyniki jednorocznego eksperymentu wykazały sezonowość nasilania się objawów psychofizycznych w ciągu roku wśród badanej grupy mieszkańców Warszawy.

Podczas eksperymentu przeważały dolegliwości fizyczne (54%), nad psychicznymi (46%). Najczęściej występowały ból głowy (15,2%), problemy z koncentracją (10,9%), zniechęcenie (10,5%), wyczerpanie (8,9%) oraz dyskomfort (rozumiany jako pogorszone samopoczucie; 7,4%) i bóle gośćcowe (7,3%).

Lato i zima wykazały się większą bodźcowością w stosunku do pór przejściowych. W serii letniej zdecydowanie przeważały odczucia fizyczne (przy najmniejszym udziale objawów psychicznych), zaś w serii zimowej – psychiczne (przy najmniejszym udziale odczuć fizycznych). W dniach zaliczanych do serii jesiennej wartości wskaźników objawów tak fizycznych, jak i psychicznych znalazły się na zbliżonym do siebie poziomie – odpowiednio 1,2 i 1,3 objawu/osobę.

W seriach przeprowadzonych w półroczu chłodnym wyraźnie nasilały się objawy psychiczne, takie jak przygnębienie, wahania nastroju, podekscytowanie czy zniechęcenie i pobudzenie.

Otrzymane wyniki zdecydowanie nie wyczerpują potencjału tkwiącego w omawianym zagadnieniu, jednakże stanowią znaczącą zachętę do podjęcia podobnych badań w przyszłości. Należy pamiętać, że eksperyment został przeprowadzony na niewielkiej grupie osób i w niewielu dniach roku. Ta skromna próba wykazała jednak wyraźny wpływ warunków pogodowych na samopoczucie uczestników badania.

Materiały wpłynęły do redakcji 20 IV 2015.

Literatura

- Baranowska M., Cedzyńska-Ziemba J., 1997, *Meteoropatia w świetle wyników badań ankietowych przeprowadzonych wśród wybranych populacji zamieszkałych w warunkach klimatu Polski*. Gazeta Obserwatora IMGW, 3.
- Błażejczyk K., 2002, *Znaczenie czynników cyrkulacyjnych i lokalnych w kształtowaniu klimatu i bioklimatu aglomeracji warszawskiej*. IGiPZ PAN, Warszawa, 26-27.
- Bogucki J., 1999, *Biometeorologia turystyki i rekreacji*. Akademia Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego w Poznaniu.
- Cugini P., Romit A., Di Palma L., Giacobbo M., 1990, *Common migraine as a weekly and seasonal headache*. Chronobiology International: The Journal of Biological and Medical Rhythm Research, 7, 5-6, 467-469.
- Heßmann-Kosaris, A., 1998, *Wpływ pogody na samopoczucie*. Diogenes, Warszawa.
- Kaliński G., 2011, *Wpływ pogody na zdrowie i samopoczucie mieszkańców aglomeracji warszawskiej*. Praca licencjacka wykonana w Zakładzie Klimatologii WGSr UW, s. 80.
- Kloss-Brandstatter A., Hachl O., Leitgeb PC., Buchner A., Coassin S., Rasse M., Kronenberg F., Kloss FR., 2011, *Epidemiologic evidence of barometric pressure changes inducing increased reporting of oral pain*. European Journal of Pain, 8, 800-804.
- Koszevska M., 2010, *Wpływ pogody na zdrowie i samopoczucie mieszkańców miast na przykładzie Warszawy*. Praca magisterska wykonana w Zakładzie Klimatologii WGSr UW.
- Kozłowska-Szczęśna T., Błażejczyk K., Krawczyk B., 1997, *Bioklimatologia człowieka, Metody i ich zastosowanie w badaniach bioklimatu Polski*. IGiPZ PAN, Monografie 1, Warszawa.
- Kozłowska-Szczęśna T., Krawczyk B., Kuchcik M., 2004, *Wpływ środowiska atmosferycznego na zdrowie i samopoczucie człowieka*. IGiPZ PAN, Monografie 4, Warszawa.
- Mazza M., Di Nicola M., Catalano V., Callea A., Martinotti G., Harnic D., Bruschi A., Battaglia C., Janiri L., 2012, *Description and validation of a questionnaire for the detection of meteoropathy and meteorosensitivity: the METEO-Q*. Comprehensive Psychiatry, 53, 1, 103-106.
- M. Maes, F. De Meyer, D. Peeters, H. Meltzer, P. Cosyns, C. Schotte, 1992, *Seasonal variation and meteoropism in various self-rated psychological and physiological features of a normal couple*. International Journal of Biometeorology, 36, 4, 195-200.
- M. Maes, H.Y. Meltzer, E. Suy, F. De Meyer, 1993, *Seasonality in severity of depression: relationship to suicide and homicide occurrence*. Acta Psychiatrica Scandinavica, 88, 156-161.
- Badanie ankietowe MillwardBrown SMG/KRC, 2005 r. na grupie 485 osób miewających dolegliwości związane z pogodą

Streszczenie

Celem badania było ukazanie wpływu pogody na samopoczucie grupy warszawiaków w ciągu roku. Badanie przeprowadzone w Warszawie trwało od 17 kwietnia 2012 do 22 lutego 2013. W badaniu wzięło udział 13 ochotników w wieku od 23 do 83 lat.

W ciągu roku przeważały dolegliwości fizyczne (54%), nad psychicznymi (46%). W seriach pomiarowych zaliczanych do cieplej połowy roku ochotnicy częściej odczuwali objawy fizyczne, natomiast w seriach z chłodnego półrocza – psychiczne. W ciągu roku u badanej grupy osób przeważały objawy fizyczne (54,1%) nad psychicznymi. Podczas eksperymentu najczęściej występującymi objawami były ból głowy (15,2% wszystkich objawów), rozdrażnienie (10,9%), zniechęcenie (10,5%), wyczerpanie (8,9%), dyskomfort (7,4%) i bóle gośćcowe (7,3%). Najrzadziej występowały dolegliwości gastryczne (0,8%), podekscytowanie (1,2%) i bezsenność (1,4%).

W celu określenia intensywności oddziaływania warunków pogodowych użyto wskaźnika liczby objawów odczuwanych przez respondentów w dniach badań. Najbardziej meteoropresyjne były dni serii letniej, podczas których każdy respondent odczuwał średnio 3,2 objawu, a także dni serii zimowej (2,7 objawu).

Słowa kluczowe: biometeorologia, meteoropatia, objawy meteoropresyjne, sezonowość, aglomeracja warszawska, Warszawa

Summary

The main purpose of the study is to show influence of weather changes throughout the year on well-being of human on an example of group of Warsaw inhabitants. Data used in this paper come from scientific research conducted from April 17, 2012 till Feb. 22, 2013. In research were engaged 13 volunteers, of whom 12 declared meteoropathy. Amongst the group there were people at age range 20-40 who were 62% of all, 40-60 – 15% and over 65 – 23%.

The most frequently occurred ailments during the experiment were physical symptoms, (54.1% of the total answers). Psychological symptoms were 45.9%.

The most frequently occurred symptoms during the year were headache (15.2% of total answers), distraction (10.9%), discouragement (10.5%), exhaustion (8.9%), discomfort (7.4%) and muscles and joints pain (7.3%). The most rarely occurred symptoms were gastric ailments (0.8%), arousal (1.2%) and insomnia (1.4%).

To show intensity of weather conditions, there was used index of number of symptoms felt by single statistical volunteer during the average day of experiment in each trials. The most intensive influence on well-being of Warsaw inhabitants had summer with 3.2 symptoms per capita, as well as winter with 2.7 symptoms per capita.

During the warm half of the year there was observed increased number of occurrences of physical symptoms. However, during the cold season there was increased number of occurrences of psychological symptoms.

Key words: biometeorology, meteoropathology, meteorotropic symptoms, seasonality, Warsaw agglomeration, Warsaw

Grzegorz Kaliński
g.kalinski@uw.edu.pl
Zakład Klimatologii
Instytut Geografii Fizycznej
Uniwersytet Warszawski

Załącznik 1

Tabela 4 Wartości elementów meteorologicznych i charakterystyki pogody w dniach badań w Warszawie

Data badania	l.p.b.	Temperatura (°C)			f (%)	Ciśnienie (hPa)	Napływ pow. z kierunku*	Charakter cyrkulacji*	Masa pow.	Front atm.	Zachmurzenie (0/8)	V wiatru (m·s ⁻¹)	Kierunek wiatru
		max	min	śr.									
9.01.2013	28	-2,1	-5,5	-3,4	91	1006	N	0	A/Pms	ciepły	8	1,5	SE
16.01.2013	29	-1,1	-2,7	-1,7	95	994	SE	C	A	-	8	4,2	E
29.01.2013	30	2,7	-0,1	1,2	96	997	SW	C	Pm	-	8	1,6	SE
5.02.2013	31	5,9	1,9	3,7	81	987	SW	C	Pm	-	5	3,0	S
13.02.2013	32	1,1	-2,6	-0,3	81	1009	SE	A	Pmc	ciepły	7	5,4	E
20.02.2013	33	-1,1	-3,4	-2,7	95	999	E	0	Pms	-	8	2,5	W
17.04.2012	1	9,7	1,2	5,5	61	998	0	0	Pm	-	4	3,3	SW
28.04.2012	2	29,1	10,4	21,2	48	1008	0	A	Z	-	2	2,1	SE
07.05.2012	3	9,3	3,9	6,8	85	1005	NW	A	Pm	-	6	2,2	SW
16.05.2012	4	12,5	9,4	10,6	91	996	N	C	Pm	chłodny	8	4,0	SW
28.05.2012	5	23,5	12,2	18,6	52	999	N	C	Pm	-	4	1,4	S
12.06.2012	6	22,4	13,2	18,2	71	992	N	C	Pm	-	6	2,5	E
19.06.2012	7	25,0	17,2	22,3	69	1005	W	A	Pm	chłodny	3	4,2	W
27.06.2012	8	20,0	12,5	15,8	62	1002	NW	0	Pm	-	6	5,3	W
4.07.2012	9	28,2	18,7	23,3	78	1003	SE	0	Z	-	5	1,7	SE
6.07.2012	10	33,2	21,8	26,1	60	999	SE	C	Z	-	3	2,7	SE
28.07.2012	11	32,1	19,8	26,7	57	998	SE	C	Z	-	1	2,2	SE
22.08.2012	12	28,0	17,4	22,3	70	1000	W	C	Z	-	5	2,6	S
30.08.2012	13	25,0	11,7	18,8	58	1007	0	A	Z	-	3	2,9	SE
15.09.2012	14	16,4	11,0	13,7	75	998	W	C	Pms	-	6	4,1	SW

19.09.2012	15	20,5	10,8	13,8	86	999	NW	C	Pmc	-	6	3,2	SW
29.09.2012	16	21,1	6,4	14,3	72	1004	SW	0	Pms	-	5	2,0	S
5.10.2012	17	17,0	10,2	12,6	65	1000	W	0	Pm	-	7	4,6	SW
16.10.2012	18	13,3	9,9	11,9	92	998	SW	C	Pm	-	7	2,2	SE
19.10.2012	19	18,5	6,4	11,4	82	1008	S	0	Pmc	-	2	2,2	SE
24.10.2012	20	8,8	2,7	6,1	73	1009	N	A	Pm	-	5	1,1	NE
25.10.2012	21	10,1	5,7	7,5	83	995	NW	C	A	-	7	3,0	SW
21.11.2012	22	8,3	4,2	5,6	82	1013	S	A	Pmc	-	7	4,3	SE
26.11.2012	23	9,5	4,2	7,0	85	1001	S	0	Pmc	chłodny	5	1,8	S
28.11.2012	24	9,5	6,8	8,2	95	991	SE	C	Pm	chłodny	8	1,3	E
30.11.2012	25	7,1	1,4	3,7	86	987	E	C	A	zokludowany	7	3,9	SW
17.12.2012	26	0,8	-2,1	-0,4	98	1000	SE	0	Pk	zokludowany	8	4,8	SE
22.12.2012	27	-7,9	-12,8	-10,6	82	1012	SE	A	Pk	-	6	2,0	E

l.p.b. – liczba porządkowa badania

pow. – powietrze

atm. – atmosferyczny

Źródło: dane z depesz synoptycznych SYNOP ze stacji Warszawa Okęcie zostały pobrane ze strony www.ogimet.com

*Dane ze stacji Warszawa Okęcie udostępnione przez mgr K. Pianko-Kluczyńską z IMGW-PIB; typy cyrkulacji wg klasyfikacji Lityńskiego

Załącznik 2

Ankieta cykliczna

Numer identyfikacyjny:

(z ankiety jednorazowej)

**Proszę o zaznaczanie więcej niż jednej odpowiedzi,
jeśli uznacie to Państwo za stosowne!**

Proszę o wypełnianie po godzinie 18

Data: (dzień-miesiąc)

Godzina:

1. Odczucia

Natężenie odczucia¹

- | | | | |
|---|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| ☐ ból głowy | ☐ słabe | ☐ średnie | ☐ silne |
| ☐ problemy z koncentracją | ☐ słabe | ☐ średnie | ☐ silne |
| ☐ zniechęcenie | ☐ słabe | ☐ średnie | ☐ silne |
| ☐ zmęczenie / osłabienie | ☐ słabe | ☐ średnie | ☐ silne |
| ☐ wyczerpanie | ☐ słabe | ☐ średnie | ☐ silne |
| ☐ problemy z oddychaniem | ☐ słabe | ☐ średnie | ☐ silne |
| ☐ duszność | ☐ słabe | ☐ średnie | ☐ silne |
| ☐ parność | ☐ słabe | ☐ średnie | ☐ silne |
| ☐ nadmierna potliwość | ☐ słabe | ☐ średnie | ☐ silne |
| ☐ dyskomfort | ☐ słabe | ☐ średnie | ☐ silne |
| ☐ bezsenność | ☐ słabe | ☐ średnie | ☐ silne |
| ☐ senność | ☐ słabe | ☐ średnie | ☐ silne |
| ☐ ożywienie | ☐ słabe | ☐ średnie | ☐ silne |
| ☐ pobudzenie | ☐ słabe | ☐ średnie | ☐ silne |
| ☐ podekscytowanie | ☐ słabe | ☐ średnie | ☐ silne |
| ☐ niepokój | ☐ słabe | ☐ średnie | ☐ silne |
| ☐ rozdrażnienie | ☐ słabe | ☐ średnie | ☐ silne |
| ☐ wahania nastroju | ☐ słabe | ☐ średnie | ☐ silne |
| ☐ przygnębienie | ☐ słabe | ☐ średnie | ☐ silne |
| ☐ bóle stawów i kości | ☐ słabe | ☐ średnie | ☐ silne |
| ☐ dolegliwości przewodu
pokarmowego | ☐ słabe | ☐ średnie | ☐ silne |
| ☐ inne:..... | | | |
| ☐ nie odczuwam żadnych dolegliwości | | | |

¹ Niezaznaczenie żadnego pola jest równoznaczne ze średnim natężeniem oddziaływania

2. Które z poniższych elementów pogodowych najbardziej wpłynęło na Pana/Pani samopoczucie?

- | | |
|--|--|
| ☐ ciśnienie atmosferyczne | ☐ temperatura powietrza (niska/wysoka) |
| ☐ wiatr | ☐ wilgotność powietrza (niska/wysoka) |
| ☐ silne zachmurzenie | ☐ opady ☐ nie wiem |

Dominująca forma aktywności w ciągu dnia:

- | | | |
|--|--|-------------------------------------|
| ☐ praca umysłowa* | ☐ praca fizyczna* | ☐ wypoczynek |
| * ☐ lekka | ☐ średnia | ☐ ciężka |
| ☐ w pomieszczeniach | ☐ na wolnym powietrzu | |

Dziękuję za wypełnienie ankiety i życzę miłego dnia!