

Garlej, Tadeusz

Wpływ pogody na samopoczucie i stan zdrowia mieszkańców Płocka i okolicy

Notatki Płockie 28/3-116, 47-55

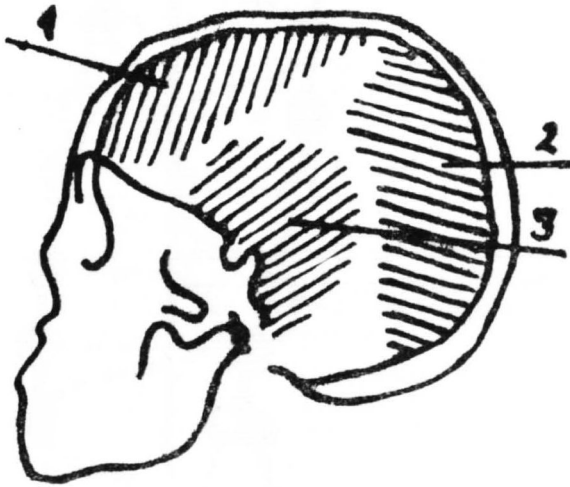
1983

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych oraz w kolekcji mazowieckich czasopism regionalnych mazowsze.hist.pl.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Wpływ pogody na samopoczucie i stan zdrowia mieszkańców Płocka i okolicy

Życie powstało w morzu i woda morska stanowiła początkowo środowisko wewnętrzne i zewnętrzne. Z czasem narastały różnice między nimi, ale radykalna zmiana nastąpiła, gdy organizmy żywe opuściły środowisko wodne. Środowisko wewnętrzne zostało to samo, ale na zewnątrz była już bardzo zmienna otulina gazowa Ziemi (atmosfera, inny ciężar ciała, inne oświetlenie, inne natężenia pól elektromagnetycznych)... Wymagało to stałego adaptowania się, bardzo czułych i sprawnych mechanizmów regulujących.



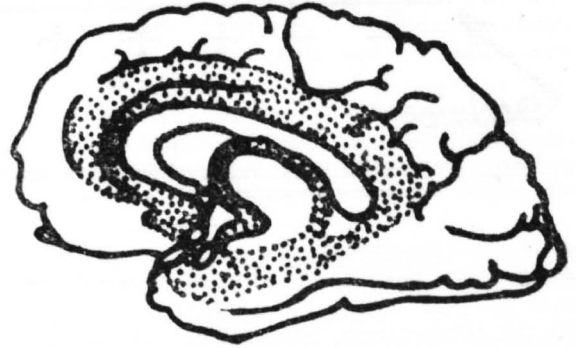
Ryc. 1. Układ trzech bloków mózgu: 1 — blok sterujący, 2 — blok informacyjny, 3 — blok napędowy. (Wg Majczaka, k. *Psychiatria kliniczna*. Lublin 1977).

Jakie są to mechanizmy i gdzie zlokalizowane, pokazuje ryc. 1. Jest to właściwie cały mózg, w którym wyróżnić można 3 bloki (11):

- napędowy lub energetyczny, stanowiący bardzo skomplikowany komputer ze wszystkimi termo-, baro-, ape- itp. -statami,
- blok informacyjny, stanowiący bank informacji oraz
- blok sterowniczy, część najmłodsza i najwyższa, gdzie zlokalizowana jest nasza inteligencja.

Ważne znaczenie ma jeszcze czwarty układ — limbiczny czyli brzeżny (ryc. 2), nadający naszym działaniom zabarwienie uczuciowe. Wszystkie te bloki mózgowe kształtują naszą odpowiedź na zmiany stanu pogody.

A co to jest pogoda? Chwilowy stan atmosfery w określonym miejscu i czasie. Składa się na nią zespół kilku czynników meteorologicznych, tradycyjnie określających pogodę:



Ryc. 2. Układ limbiczny czyli rąbkowy (wg A. Pruskiego, *Podstawy neurologii klinicznej*. PZWL. Warszawa 1974).

- stan nieba (zachmurzenie, oświetlenie słoneczne),
- ciepłota powietrza i jego wilgotność,
- ciśnienie baryczne oraz
- ruch powietrza czyli wiatr.

Obecnie te parametry nie wystarczają, musimy brać pod uwagę także:

- skład chemiczny powietrza w zależności od wysokości nad poziomem morza (spadek pO_2), a przede wszystkim od zanieczyszczeń produkowanych przez stworzony przez człowieka przemysł,
- stan jonizacji oraz
- pola elektromagnetycznego.

Stan nieba wywiera dodatni wpływ na samopoczucie, a także na funkcję ośrodków autonomicznych podwzgórza (efekt Benoit-Millina), a długotrwały brak oświetlenia zaburza jego pracę — efekt Hollwicha (18).

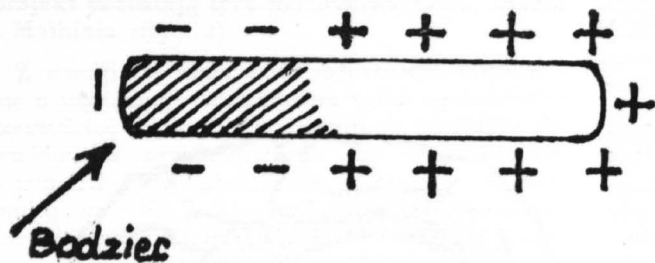
Ciśnienie baryczne może się wahać od 665 mm Hg w cyklonach tropikalnych do 809 — w wyżu syberyjskim. Przeważnie jednak zmienia się w o wiele węższych granicach i nie ma to większego wpływu na ciśnienie parcjalne tlenu (pO_2). Dopiero powyżej 1500 m nad poziomem morza występuje jego spadek, powodujący gorsze utlenowanie krwi. Wzrasta ono natomiast np. w kopalni soli w Wieliczce na głębokości około 200 m (15), ułatwiając oddech.

Stan zanieczyszczenia wylęgami przemysłowymi (immisja) odgrywa coraz bardziej istotną rolę, tym bardziej że niektóre stany pogodowe powodują wybitne narastanie ich stężenia („smogi” w wielkich miastach przemysłowych).

Przeważnie nie bierze się pod uwagę narastania w atmosferze ilości CO_2 . W ciągu ostatnich 100 lat stężenie jego wzrosło o 10%

(z 290 do 320 ppm), a dą r. 2000 wzrośnie prawdopodobnie do 25%. Daje to „efekt szklarniowy”, gdyż CO₂ przepuszcza krótkie promienie słoneczne a pochłania dłuższe, ciepłe,

nocy magnetycznej, opisanego ostatnio przez W. Chrzanowskiego i J. Karczewskiego w *Psychiatrii Polskiej* (4). Pomiar indukcji magnetycznej tkanek może, jak się okazuje, służyć



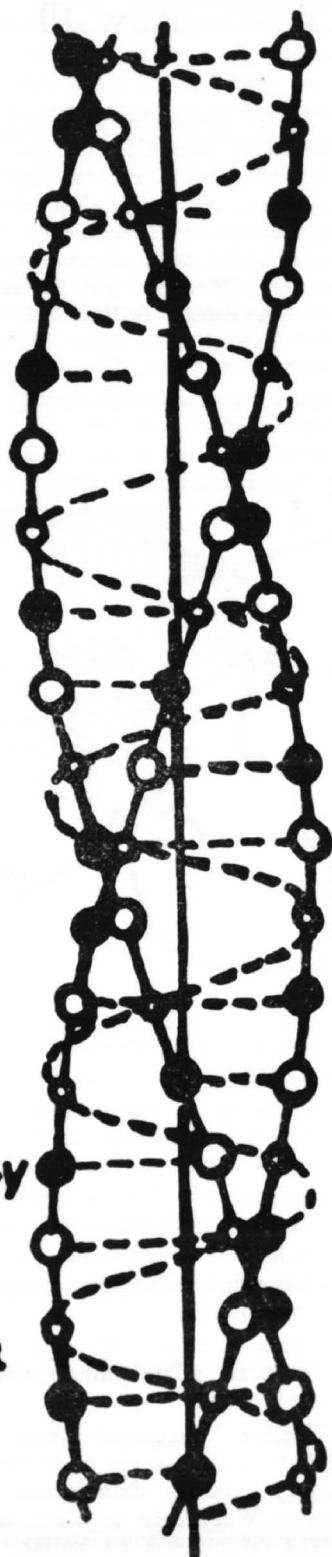
Ryc. 3. Komórka mięśniowa. Pod wpływem bodźca jej powierzchnia staje się ujemna.

wypromieniowywane przez ziemię. Podobnie działa para wodna. Przeciwnie, zapylenie obniża nasłonecznienie i w związku z tym obniża też temperaturę powierzchni ziemi (7).

Stan jonizacji powietrza ciągle jeszcze zbyt mało bierze się pod uwagę przy omawianiu pogody. A ma on często bardzo istotne znaczenie. Stały prawie ruch powietrza, jego tarcie o przeszkody terenowe powoduje elektryzowanie się. Powstają jony dodatnie powolne i na ogół szybko znikające jony ujemne. Przeważa jonizacja dodatnia, ale niekiedy jest ona bardzo duża. Powoduje to bardzo niekorzystne zmiany w samopoczuciu zdrowych, a tym bardziej chorych. Przeciwnie, narastanie jonizacji ujemnej (po deszczu, przy fontannach, nad morzem) daje poczucie rzeźkości, lekkości i chęci do działania. Szczególnie wysoką jonizację dodatnią wykazują suche wiatry południowe: sirocco na Sycylii, föhn w Alpach, halniak w Tatrach (8).

Jakie znaczenie mogą mieć dla nas zmiany w natężeniu pola elektromagnetycznego zrozumiemy, uprzytomniając sobie, że żyjemy w polu olbrzymiego geokondensatora (14). Jego okładki tworzą w górze jonosfera, a w dole — litosfera. W obu płyną prądy elektryczne o olbrzymim natężeniu: w jonosferze w okresie występowania zórz polarnych do 300 000 A. Natężenie pola, w którym żyjemy, wynosi średnio około 0,5 gaussa. Na to tło naturalne nakładają się pola, powstające w wyniku elektryzowania kotłujących się w troposferze mas powietrza oraz budowania coraz to silniejszych elektrowni, maszyn i urządzeń radiowych. Natężenie pola elektromagnetycznego wzdłuż linii wysokiego napięcia osiąga nieraz wartości przekraczające 30 gaussów.

W jaki sposób działać mogą te pola na organizm? Sprawa staje się jasna, gdy uświadomimy sobie, że niektóre tkanki i struktury komórkowe wykazują własności piezo-elektryczne i elektrostrykcyjne, a także ferro-magnetyczne dzięki obecności żelaza. Być może nasilenie tych własności ferro-magnetycznych jest przyczyną nadzwyczaj rzadko spotykanego zjawiska wrodzonej umiejętności lokalizacji pół-



Ryc. 4. Schematyczny obraz trzech rozciągniętych łańcuchów peptydowych kolagenu, spiralnie owijających się wokół siebie (wg Schmitta, cyt. za G. H. Haggis, Wstęp do biologii molekularnej. PWRiL. Warszawa 1968)

do oceny zawartości w nich żelaza (3). W niektórych tkankach występuje też nadprzewodnictwo. W tej sytuacji niektórzy ludzie mogą wykazywać dużą wrażliwość na zmiany pola elektromagnetycznego, wiązane uprzednio ze zmianami ciśnienia barycznego (przepowiadanie pogody na podstawie „strzykania” czy „darcia” w kościach i stawach).

Wpływ na pola elektromagnetyczne mają oczywiście zjawiska kosmiczne: rytmy dziennie-nocne, tygodniowe, miesięczne (księżycowe), roczne, 11-letnie plam słonecznych itd.

Podane tu czynniki nie działają w odosobnieniu, lecz tworzą zespoły zjawisk o działaniu bodźcowym. Są to:

- niższe i wyższe atmosferyczne z wywołanymi przez nie ruchami mas powietrza i zjawiskami elektrycznymi,
- fronty atmosferyczne zimne, ciepłe i zokludowane oraz
- burze, cyklony, wiatry o charakterze föhnowym,
- burze magnetyczne.

Fronty atmosferyczne to masy powietrza o długości stu i więcej km, szerokości 15—75 km i wysokości 1—5 km. Występują w nich duże kontrasty: front ciepły i zaraz za nim front zimny. Najgorsze są fronty zokludowane, kiedy warstwa ciepłego powietrza wciska się między dwie warstwy powietrza chłodnego. Następuje powolne mieszanie się z tworzeniem chmur i „brudnych mgieł” (smogi). Przeważa wtedy zwykle jonizacja dodatnia z deprymującym wpływem na samopoczucie.

Jakimi drogami i w jaki sposób oddziaływać mogą te zjawiska na organizm? Poprzez skórę, drogi oddechowe oraz narząd wzroku.

W działaniu na skórę można wydzielić (18):

- a) Efekt termiczny, kiedy poprzez receptory w skórze następuje pobudzenie ośrodków autonomicznych podwzgórza, drażnionych jednocześnie przez obniżenie lub zwiększenie temperatury dopływającej do nich krwi.

W wyniku tego następuje:

- zaburzenie wydzielania hormonów antydiuretycznego, tyreotropowego i gonadotropowych, a wtórnie tarczycowych, nadnerczowych i trzustkowych,
- zaburzenie składu białek krwi i elektrolitów, mocznika i heksozaminy z następowym upośledzeniem „smarowania” stawów oraz pH,
- zaburzenie funkcji wątroby.

- b) Efekt chemiczny, objawiający się:

- utlenianiem melaniny,
- przemianą witaminy D i wzrostem stężenia histaminy, a w następstwie wzrostem sekrecji soku żołądkowego,
- podwyższeniem poziomu Hb, Ca, Mg, PO₄ we krwi,

- przyspieszeniem metabolizmu białek,
- dodatkowym pobudzeniem funkcji tarczycy, nadnerczy i gonad,
- działaniem bakteriobójczym światła słonecznego.

Wpływ na drogi oddechowe przejawia się także przez:

- a) Działanie termiczne powietrza, przy czym
- powietrze ciepłe i suche powoduje wysuszenie śluzówek, utrudnienie ruchu rzęsek i zwolnienie pracy „taśmociągu śluzowego”;
 - powietrze zimne obkurcza włóscizki, obniżając ukrwienie, zmniejsza przepuszczalność błon, ułatwia rozwój bakterii Gram (+); powietrze zimne i suche pobudza rozwój bakterii Gram (—).
- b) Poprzez drogi oddechowe działają na ustrój zmiany w ciśnieniu parcjalnym tlenu (pO₂) oraz zanieczyszczenia gazowe i pyłowe. Już same odory drażnią receptory węchowe wywierają ujemny wpływ tak na część informacyjną jak i limbiczną kory mózgowej oraz na pień mózgu, wywołując różne odczyny autonomiczne. Przeciwnie działa powietrze czyste, pachnące olejkami eterycznymi.

Bezpośrednie działanie na komórki i różne struktury tkankowe wywierają wibracje. Żywe organizmy wibrują z częstością 6—12/sek. o amplitudzie 1—5 nm, a więc bardzo delikatnie. Wibracje zewnętrzne zgodnie z własnymi uspokajają, niezgodne — drażnią lub uszkadzają. Podobnie działa promieniowanie elektromagnetyczne o długości fali zgodnej lub niezgodnej z promieniowaniem własnym. Uspokajają też lub drażnią różne kolory światła.

Stan środowiska zewnętrznego określanej jako pogoda ma więc wpływ na wszystkie zjawiska życiowe ustroju, ma także wpływ na procesy poczęcia oraz ciąży, co ważyć może w dalszym rozwoju dziecka. Wiadomo ze statystyk, że chłopcy rodzą się częściej po zapłodnieniu w miesiącach zimnych, co jest związane z większą ruchliwością plemników w tym okresie. Dzieci urodzone w zimie są bardziej introwertowne i skłonne do schizofrenii, stwardnienia rozsianego oraz do chorób nowotworowych. Przeciwnie urodzone na wiosnę i w lecie wykazują wyższy iloraz inteligencji, marcowe są podobno skłonne do cukrzycy, a jesienne — do astmy (15, 18).

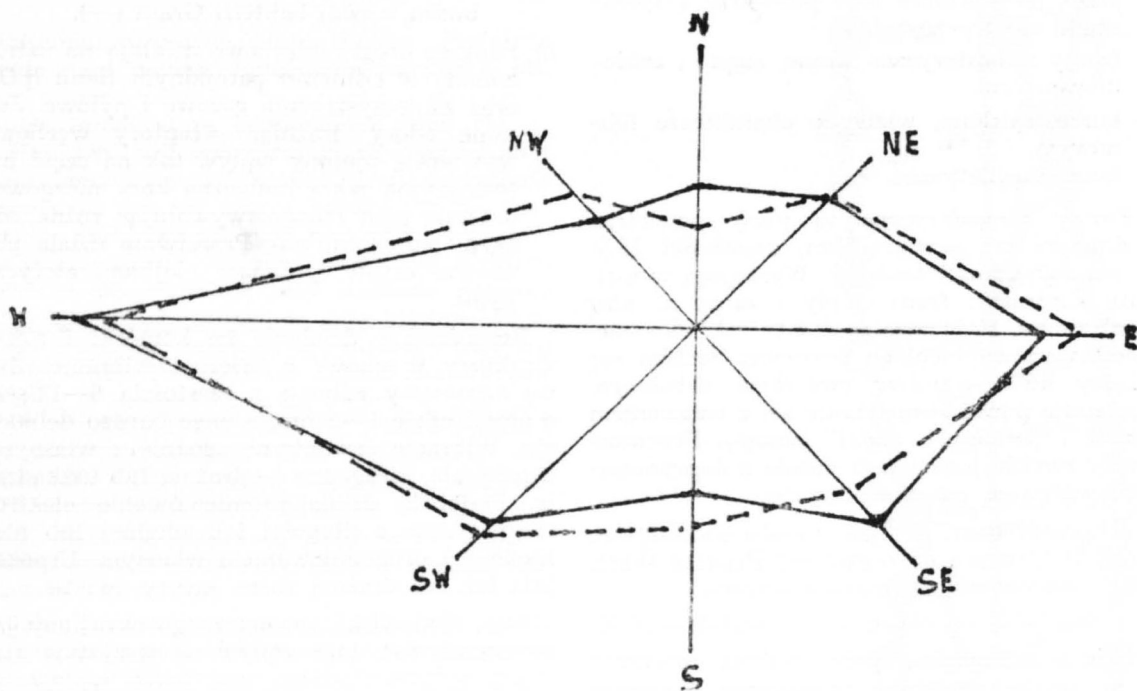
O wpływie pogody na rozwój bakterii wspomniano wyżej. Dotyczy on tak drobnoustrojów bytujących na zewnątrz, jak wewnątrz naszych organizmów. Jak wiemy, w wielu przypadkach istnieje bardzo bliskie współzycie, sięgające nieraz aż do tzw. organelli komórkowych: niektóre podobno stały się wprost organellami (mitochondria), niektóre wirusy wtapiają się w kwas dezoksyrybonukleinowy (DNA) naszych chromosomów.

W Płocku, gdzie nastąpiły daleko idące zmiany w środowisku naturalnym, a także pewne zmiany klimatyczne, zaobserwowane przez Mazowieckie Obserwatorium Geograficzne Uniwersytetu Warszawskiego w Murzynie (10). Związane są one z olbrzymią produkcją ciepła w MZRiP (około 1000 m³ pary wodnej na godzinę) i tworzeniem jakby parawanu, utrudniającego przewietrzanie miasta. Wpływy toksyczne stwierdzane są w różnych badaniach. Inte-

resujące jest, jak się zmienia zachowanie, urazowość i ostra zachorowalność mieszkańców pod wpływem pogody.

Materiał i metody

Celem zbadania tych odczynów przeanalizowano księgi wezwań Oddziału Pomocy Doraźnej ZOZ czyli Pogotowia Ratunkowego za okres od 1.08.1982 do 31.07.1983, księgi urodzeń w Oddziale Położniczo-Ginekologicznym Szpitala Miejskiego w Płocku, księgi przyjęć do Izby Wyrzeźwień, karty zgonu w Urzędzie Stanu



Ryc. 5. Róża wiatrów wg obserwacji w roku 1982 wg Komunikatu o stanie zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w woj. płockim. Płock, lipiec 1983.

Cywilnego oraz uzyskano dane o kolizjach i wypadkach drogowych z Komendy Miejskiej MO w tym samym okresie.

Uzyskane dane analizowano w zestawieniach, porównując z danymi meteorologicznymi, uzyskanymi z MOG w Murzynie i Ośrodku Badań i Kontroli Środowiska w Płocku. Niestety, dane z MOG ograniczyły się tylko do 4 miesięcy 1983 r. (od 1.01.1983 do 30.04.1983). Skąpość zapisów nie pozwoliła dokładnie ustalić zjawisk meteorologicznych tego okresu. W związku z tym wydłużono badania o dalszy miesiąc — sierpień 1983, w którym prowadzono własne obserwacje. Można było na świeżo badać wpływ pogody na występujące w tym cza-

się zachorowania, upojenia alkoholowe, kolizje drogowe i zgony.

Dane z OBiKS były jeszcze bardziej ogólnikowe, stanowiły jedynie charakterystykę meteorologiczną minionego roku.

Dokonano zestawień dziennych zdarzających się najczęściej zespołów chorobowych. Przy zestawieniu upojeń alkoholowych notowano dodatkowo ilość zachowań agresywnych, przy kolizjach drogowych — ilość wypadków, przy urodzeniach — płeć noworodków. Następnie wykonano zbiorcze zestawienia tygodniowe i miesięczne oraz oddzielnie zestawienie dzienne z sierpnia 1983.

Wyniki przedstawiono w postaci tabel.

Omówienie wyników badań

Tabela I

Stan pogody w r. 1982 omówiono krótko w *Komunikacie OBiKS* (12). Dominowały wiatry zachodnie (28%) i południowo-zachodnie (13%), odpędzające zanieczyszczenia w kierunku wschodnim (ryc. 3). Jednak „53% dni pochmurnych i deszczowych (tab. I) powoduje opadanie dużej ich ilości na teren miasta i okolicy”. Jakże są to zanieczyszczenia, podaje także *Komunikat*. W Płocku emituje się do atmosfery ponad 130 000 ton zanieczyszczeń na rok, z czego przypada na (tab. II):

— dwutlenek siarki (chyba i SO ₂ z elektrociepłowni)	70 810
— tlenki azotu	7 398
— siarkowodór	1 233
— tlenek węgla (nie licząc zawartego w spalinach)	3 826
— węglowodory (w ostatnich latach wzrost ponad 2-krotny)	37 229
— inne wyciewy	63
— pyły	1 115

Byłoby tego więcej, gdyby nie filtry i urządzenia odpylające zainstalowane w MZRiP.

Stężenia średnie tych substancji w imisji na ogół nie przekraczają najwyższych dopuszczalnych stężeń (NDS), ale są w Płocku miejsca i dni, kiedy do przekroczeń dochodzi i to dość często. Wg OBiKS w r. 1982 wykryto je w przypadku SO₂ przy ul. Dobrzyńskiej w 28% oznaczeń, a fenolu — przy ul. 3 Maja w 55,9%.

Stan pogody w r. 1983 jest nam na ogół znany: zima, która bardziej wyglądała na jesień, wczesna wiosna i upalne lato. Mało przy tym było znaczących zjawisk meteorologicznych. Z danych MOG w Murzynowie wynika, że:

Wyniki obserwacji stanu atmosfery w r. 1982. Wg „Komunikatu” OBiKS. Płock, lipiec 1983.

Stan pogody	Godz. 7.00		Godz. 13.00	
	Liczba dni	%	Liczba dni	%
słonecznie	114	42,7	132	51,3
pochmurnie	143	53,4	122	45,7
deszczowo	10	3,7	8	3,0
Liczba obserwacji	267	100	267	100

- w styczniu wiały przeważnie wiatry z kierunków zachodnich z odchyleniami na północ i południe, i to o małej szybkości, temperatura utrzymywała się przeważnie powyżej 0°C, padało tylko w 12 dniach, mgła wystąpiła 1 raz, ciśnienie atmosferyczne wahało się około 1010 hPa, dochodząc do 1020;
- sytuacja podobna była w lutym, choć zdarzały się wiatry nieco silniejsze, ciepłota opadała poniżej 0°C, padało tylko 4 dni, ale zachmurzenie było dość duże. Mgła wystąpiła jeden raz.
- w marcu było sporo wiatrów z kierunków północnych z odchyleniami do kilkunastu m/sek., zachmurzenie przeważnie około 20%, padało 6 dni, mgła pojawiła się 3 razy, ciepłota przeważnie dodatnia (do 15°C);
- w kwietniu wiatry wiały tak z kierunków zachodnich jak i wschodnich, lecz dość słabe, padało 9 dni, mgła wystąpiła 2 razy, ciepłota do 15°C, ciśnienie atmosferyczne wahało się około 1000 hPa.

Tabela II

Pyły i wyciewy gazowe zakładów przemysłowych Płocka w r. 1982.

	Pyły	Wyciewy gazowe w t/rok					
		SO ₂	NO _x	H ₂ S	CO	Węglowodory	Inne
MZRiP	823	70 618	7392	1232	3826	37 229	63
FMŻ	21	110	1				72
Cotex	41	64	5				
Stolbud	66	19					
REDP	164						
Razem	1115	70 811	7398	1232	3826	37 229	135

W sierpniu, jak wynika z własnych obserwacji, wystąpiła 7 i 8.08.83 pogoda burzowa, potem kilka dni z wiatrami, lekkim ochłodzeniem i 13.08.83 przelotne opady o charakterze sztormowym.

Jak kształtowały się w ciągu całego roku wezwania Pogotowia Ratunkowego, przyjęcia do Izby Wyrzeźwień, kolizje i wypadki drogowe, urodzenia i zgony, podano w Tab. V.

Najwięcej odczynów nerwicowych zanotowano w lipcu i grudniu, natomiast najwięcej wezwań do psychoz, samobójstw i padaczki było na przełomie lata i jesieni. W tym samym też czasie było najwięcej urazów, kolizji i wypadków drogowych, przyjęć do Izby Wyrzeźwień i to w dużym odsetku przypadków chorych, zachowujących się agresywnie. Było też najwięcej porodów, ale chłopcy rodzili się najczęściej w miesiącach zimowych i wiosennych.

Inaczej zachowywały się zaostrzenia w przebiegu chorób serca (najwięcej w zimie i na wiosnę), nieżyłtów oskrzeli wraz z astmą i kamic (najwięcej w miesiącach wiosennych). Maximum zgonów odnotowano w marcu i lipcu.

Tabela IV pokazuje, jak reagowali mieszkańcy Płocka i okolicy na zmiany pogody w sierpniu b.r. Wzrost ilości wezwań do kamic poprzedziły 2 dni burzowe, w tych ostatnich zaś nastąpił wzrost dolegliwości sercowych i zgonów. Natomiast odczyny nerwicowe i psychotyczne zwiększyły się dopiero 12 sierpnia. Ponowne nasilenie kamic poprzedziło trzynasty, sztormowy dzień sierpnia. Wynika z tego, że reakcje ustrojowe przebiegały w 2 fazach: I faza na drodze odczynów autonomicznych pnia mózgu („komputera”), II faza — przy zaangażowaniu układu limbicznego i bloku sterującego mózgu.

W wielu przypadkach domniemywać można o wpływie na to zachowanie się cykliczności tygodniowych. Okazuje się, że do Izby Wyrzeźwień trafia najwięcej alkoholików nie w dni świąteczne lub przedświąteczne, lecz w czwartki i piątki (Tab. V), a szczyt agresywności wykazują oni we wtorki i środy. Pije się więc i „rozrabia” głównie w dni pracy. Sporo kolizji drogowych zdarza się w piątki, prawdopodobnie w związku z nasileniem wyjazdów na 2 dni wolne od pracy, ale wypadków jest najwięcej w poniedziałki. Dlaczego? Na skutek zmęczenia 2-dniową nudą czy świątecznym picciem z następowym „kacem”. Największy procent porodów odnotowano we wtorki i środy, a zgonów w soboty.

Dyskusja

Wyniki tych badań są ogólnie zgodne z podawanymi przez innych autorów, w pewnych punktach jednak odbiegają od spodziewanych. Tromp (18) podaje np. że schizofrenicy wykazują bardzo słabe zdolności termoregulacyjne

i dlatego stan ich pogarsza się w miesiącach zimowych oraz na wiosnę. Polscy autorzy (9) natomiast znajdują okresy pogorszeń schizofrenii w kwietniu i październiku, a psychoz afektywnych — w maju i listopadzie. W przedstawionym tu materiale okresem zaostrzeń w psychozach była wczesna jesień (VIII, IX, X). Występowało też wtedy więcej samobójstw, napadów epilepsji, upojen alkoholowych i to w dużym odsetku o charakterze agresywnym, kolizji drogowych i wypadków. Być może nietypowość zimy spowodowała brak napływu większych ilości powietrza zimnego i skończyło się na bodźcowym zadziaaniu jesieni.

Agresywność pijaków w Płocku wynika prawdopodobnie z toksycznego działania wyziewów Petrochemii. Nietypowe reakcje na alkohol u pracowników MZRiP wykazał już przed kilku laty Z. Rydzyński ze wsp. (13). Stwierdzono to u 34% badanych. W Izbie Wyrzeźwień natomiast agresywnie zachowywało się 30,6%, a na jesieni aż 38%. Pozostaje to prawdopodobnie w związku ze zdarzającymi się często w tym okresie przekroczeniami NDS w imisji wyziewów, wpływających nad miasto. Wiąże się z tym także szczytowa ilość kolizji i wypadków drogowych.

Inaczej natomiast kształtuje się krzywa odczynów nerwicowych, których jest najwięcej w lipcu i grudniu. Są to prawdopodobnie nerwice raczej sytuacyjne, reaktywne, nie związane ściśle z pogodą (koniec roku szkolnego, wyjazdy na urlopy, a w grudniu święta Bożego Narodzenia). Także narastanie urazowości w lecie i jesieni wynika z większego obciążenia pracą rolniczo-ogrodniczą w tych miesiącach.

Zgodne z danymi z piśmiennictwa jest występowanie w miesiącach zimowych i wiosennych dolegliwości sercowych i zawałów. Te ostatnie wystąpiły najliczniej w jesieni, gdyż łagodna zima nie przyniosła silniejszych bodźców. Największa liczba napadów astmy i kamic w marcu i kwietniu była zgodna z obserwacjami innych autorów.

Charakterystyczne jest utrzymywanie się w miesiącach letnich, uważanych za najzdrowsze, wysokiej zgłaszalności ostrych zachorowań w Pogotowiu Ratunkowym (I szczyt w marcu, II w lipcu). Towarzyszy temu wysoka liczba zgonów, stwierdzanych tak w Pogotowiu jak i w Urzędzie Stanu Cywilnego. Lato więc dla płoczan nie stanowi najprzyjemniejszego okresu życia. W r. 1983 wpływ na ten stan rzeczy mogły mieć upały, a stresy wywołane bodźca-

Tabela III

Usługi Pogotowia Ratunkowego i Izby Wyrzeźwień, urodzenia i zgony oraz kolizje drogowe w Płocku w r. 1982/83 w podziale miesięcznym.

	VIII/82	IX	X	XI	XII	I/83	II*)	III	IV	V	VI	VII	Razem	Srednio	%
Odczyny nerwicowe	93	77	83	96	(109)	93		89	102	80	94	(111)	1027	93,4	
Psychozy, w tym samobójstwa	(50) (6)	(45) 2	(51) 2	33 5	33 3	20 3		42 2	49 2	34 1	36 3	43 2	428 31	38,9 2,8	
Napady padaczkowe	(26)	(29)	(26)	23	18	26		13	12	23	22	23	241	21,9	
Zatrucia	27	30	21	(36)	(30)	(36)		27	29	32	31	23	320	29,1	
Urazy	(242)	(269)	226	148	218	151		171	192	202	(243)	(317)	2379	216,1	
Kolizje drogowe, w tym wypadki	53 6	(82) (18)	(83) (18)	67 8	65 11	61 10	68 8	51 13	60 16	62 7	60 10	48 7	760 132	63,3 11,0	17,4
Przyjęcia do Izby Wyrzeźwień, w tym agresywne	246 (101)	(312) (103)	(324) (131)	214 53	285 76	239 41	272 66	(350) 83	(359) 81	(326) 81		(101)	3198 917	266,5 76,4	28,8
Dolegliwości sercowe, w tym zawały	67 11	88 8	86 14	85 (16)	(113) (17)	(114) 9		(116) 15	(105) 8	(117) 16	78 13	101 11	1069 137	97,2 12,5	
Napady dychawicy oskrzelowej	51	78	76	64	76	71		(92)	(88)	71	72	60	799	72,6	
Anginy	138	126	161	145	136	183		(223)	115	105	151	203	1686	153,3	
Napady kamicowe	100	91	98	103	119	116		(131)	(120)	111	108	128	1225	111,4	
Porody, w tym odsetek urodz. chłopców	(169) 52,6	(189) 52,4	(174) 47,1	56 58,9	53 47,7	44 (58,3)	175 (54,3)	166 (57,2)	153 (54,9)	121 (56,2)	(173) 43,3	(187) 48,1	1860 967	155,0 80,6	52,0
Zgony w m. Płocku	72	98	82	80	79	80	91	117	97	94	78	(106)	1074	89,5	

*) Braki w dokumentacji Pogotowia Ratunkowego.

W nawiasach umieszczono najwyższe wartości

Tabela IV

Usługi Pogotowia Ratunkowego i Izby Wyrzeźwień, urodzenia i zgony oraz kolizje drogowe w sierpniu 1983 r.

Uwagi dotyczące pogody	Data																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Odczynny nerwicowe	3	4	3	2	5	1	2	3	(11)	4	7	6	5	4	4	5	6	2	2	2	6	7	4	1
Psychozy, w tym samobójstwa	1	4	3	2	1	4	3	1	(5)	1	—	2	—	1	2	—	2	1	—	2	2	1	—	1
Napady padaczki	—	1	3	—	1	1	1	—	—	2	2	1	1	—	(4)	2	—	1	—	1	—	1	6	—
Zatrucia	1	2	1	1	1	—	—	—	1	1	—	1	1	—	1	1	2	1	—	1	—	—	1	1
Urazy	17	12	2	11	7	7	8	10	8	7	(15)	(17)	7	6	6	6	10	14	6	12	12	3	12	10
Kolizje drogowe, w tym wypadki	2	1	2	5	3	2	2	2	—	3	6	5	—	—	2	2	2	1	1	—	1	—	1	1
Przyjęcia do Izby Wyrzeźwień, w tym agresywne	7	23	9	7	15	5	5	8	12	15	—	1	8	6	9	3	4	5	14	6	4	7	6	7
Dolegliwości sercowe, w tym zawaly	3	10	8	4	9	3	1	4	6	9	2	(28)	—	1	6	2	1	3	6	2	1	2	2	3
Napady astmy	5	4	1	4	1	3	(7)	(8)	3	1	6	1	5	8	5	5	3	—	3	2	2	2	3	3
Anginy	2	2	5	—	2	3	3	4	3	3	5	2	2	3	5	1	3	2	6	2	1	5	1	2
Napady kamicy	4	3	5	2	2	4	(11)	5	—	5	4	8	6	(11)	3	5	6	7	9	6	11	5	2	5
Porody, w tym liczba urodzonych chłopców	4	2	6	1	4	(10)	6	3	6	3	3	5	2	(10)	3	2	8	1	5	5	2	3	3	2
Zgony w m. Płocku	8	7	3	2	6	(9)	(9)	2	4	3	7	5	7	2	8	5	4	3	6	(13)	6	2	3	5
	6	5	2	1	3	(6)	(7)	2	2	—	4	5	4	1	3	4	2	1	2	8	4	3	3	1
	3	3	3	3	3	3	(6)	2	4	—	3	—	4	3	3	5	3	3	1	(6)	2	4	2	2

W nawiasach umieszczono najwyższe wartości

Usługi Izby Wytrzeźwień, kolizje i wypadki drogowe oraz urodzenia i zgony w poszczególnych dniach tygodnia 1982/83 r.

	Pon.	Wt.	Sr.	Cz.	Pt.	So.	N.	Razem
Przyjęcia do Izby Wytrzeźwień,	457	518	558	607	630	428	315	3513
w tym % agresywnych	30,6	37,1	36,7	30,3	24,8	22,9	32,4	30,6
Kolizje drogowe,	124	114	107	122	151	86	58	762
w tym % wypadków	19,6	17,5	13,1	15,6	16,6	15,1	10,3	15,9
Urodzenia,	282	303	310	287	270	271	263	1986
w tym % chłopców	50,0	55,4	49,0	55,4	49,6	53,5	54,7	52,5
Zgony w m. Płocku	157	142	159	160	167	190	163	1138

mi ciepłymi mają równie ujemny wpływ na organizm jak bodźce zimne.

Wyniki przeprowadzonych badań potwierdzają w pełni doniesienia innych autorów o potężnym wpływie zjawisk atmosferycznych na ustrój człowieka. Zaobserwowane w Płocku różnice wynikają prawdopodobnie ze zmian w klimacie lokalnym i zanieczyszczeń atmosfery.

Wnioski

1. Wpływ zmian pogody na samopoczucie i stan zdrowia mieszkańców Płocka oraz okolicy jest na ogół zgodny z opisami innych autorów.
2. Zwraca uwagę utrzymywanie się wysokiej zgłaszalności ostrych zachorowań oraz wysokiej umiarności w miesiącach wiosenno-letnich, a także wysoki odsetek agresyw-

nego zachowania się alkoholików w miesiącach jesiennych. Należy przypuszczać, że przyczyną tego zjawiska jest nakładanie się toksycznego działania alkoholu na zmiany wywołane skażeniem atmosfery.

3. Reakcje na zaistniałe zmiany w stanie pogody wydają się przebiegać dwufazowo:
 - w I fazie występują odczyny ze strony układu autonomicznego, powodujące nasilanie się dolegliwości narządowych: srcowo-naczyniowych, kamicowych itp.,
 - w II fazie narastają odczyny ze strony wyższych pięter ośrodkowego układu nerwowego w postaci nerwicy, psychozy, alkoholizmu o charakterze agresywnym i związanej z tym wysokiej liczby urazów oraz kolizji i wypadków drogowych.

PIŚMIENNICTWO

- 1 Aleksandrowicz J., *Biosfera a zdrowie społeczeństwa*. PAN. Nauka dla wszystkich. Kraków 1978.
 - 2 Aniołczyk H., *Źródła promieniowania mikrofalowego, wymagające okresowej lub sporadycznej kontroli higienicznej*. «Med. Pracy». 1980, XXXI, 2, 155.
 - 3 Brittenham G. M. i wsp., *Pomiar podatności magnetycznej magazynów żelaza w organizmie*. «The New England Journ. of Medicine». 1982, T. 307, Nr 26.
 - 4 Chrzanowski W., Karczewski J., *Przypadek niezwykłych zdolności orientacyjnych (wrodzona umiejtność lokalizacji północy magnetycznej)*. «Psych. Pol.» 1981, XV, 2, 221.
 - 5 Galinat A., *Współczesna cywilizacja a zdrowie człowieka*. PZWL. Warszawa 1971.
 - 6 Grądzewski J., *Wpływ pogody na zdrowie człowieka*. PZWL. Warszawa 1967.
 - 7 Gregorczyk M., *Wpływ zanieczyszczeń atmosfery na zmiany klimatu kuli ziemskiej*. «Ochr. Powietrza». 1973, 2(34), 33.
 - 8 Klajnert W., Barański J., «Med. Pracy». 1972, Nr 2, str. 171.
 - 9 Kocur J., Górski H., *Sezonowość zachorowań na schizofrenię i psychozy afektywne*. «Psych. Pol.» 1982, XVI, 4, 261.
 - 10 Lenart W., *Osobliwości lokalnej cyrkulacji atmosferycznej w okolicach Płocka*. «Notatki Płockie». 1977, Nr 1/89, str. 19.
 - 11 Majczak K., *Psychiatria kliniczna*. Skrypt A.M. w Lublinie 1977.
 - 12 Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska w Płocku, *Komunikat o stanie zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w woj. płockim*. Płock, lipiec 1983.
 - 13 Rydzyski Z. i wsp., *Działanie alkoholu u osób narażonych na szkodliwe substancje chemiczne powstałe w wyniku technologicznego procesu przeróbki ropy naftowej*. «Notatki Płockie». 1982, Nr 1/110, str. 42.
 - 14 Sedlak W., *Wpływ degradacji elektromagnetycznego środowiska geofizycznego na organizm ludzki*. II Konfer. nauk. n.t. Kryzys ekologiczny środowiska zagrożeniem zdrowia i sprawności fizycznej. Kraków, 26—27 IV 1980.
 - 15 Skulimowski M., *Rekreacyjne i rehabilitacyjne znaczenie przestrzeni podziemnej*. II Konfer. nauk. n.t. Kryzys ekologiczny itd.
 - 16 Sroczyński J. i wsp., *Badanie ekg serca i wydzielanie catecholamin u pracowników narażonych na drgania mechaniczne i hałas przemysłowy*. «Med. Pracy». 1983, XXXIV, 2, 133.
 - 17 Szeffel A., *Pora roku urodzenia w chorobach psychicznych*. «Psych. Pol.» 1982, XVI, 4, 307.
 - 18 Tromp S. W., *Medical Aspects of Human Biometeorology*. «Spectrum Pfizer» XXII, Nr 4.
- Ryc. 1. Układ 3 bloków mózgu. Wg K. Majczaka, *Psychiatria kliniczna*. Skrypt A.M. w Lublinie 1977.
- Ryc. 2. Podwzgórze, przysadka mózgowa i układ limbiczny.
- Ryc. 3. Komórka żywa w stanie spolaryzowania.
- Ryc. 4. Schematyczny obraz trzech rozciągniętych łańcuchów peptydowych kolagenu, spiralnie owijających się wokół siebie. (Wg Schmitta, 1959, cyt. za Haggis G. H. i wsp., *Wstęp do biologii molekularnej*. PWRiL. Warszawa. 1968.)
- Ryc. 5. Róża wiatrów wg obserwacji w r. 1982. Wg Komunikatu o stanie zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w woj. płockim. OBiKS. Płock, lipiec 1983.