

ANALIZA WYPADKÓW W GÓRACH W GRUPIE BESKIDZKIEJ GOPR W OKRESIE XII 2012 R. – VIII 2013 R.

WPROWADZENIE

Zachodnia część polskich Beskidów (Beskid Wysoki, Żywiecki, Śląski, Średni i Mały) stanowi obszar o bardzo dużej eksploracji wypoczynkowej w ramach rekreacji czynnej latem i zimą. Ustąpienie pokrywy śnieżnej wiosną inicjuje rozpoczęcie sezonu „letniego” w maju, który trwa do końca listopada, kiedy ponownie utrwała się w Beskidach pokrywa śnieżna. Przedmiotem obecnej analizy są wskaźniki wypadków w górach odnotowane wobec ratowanych w 9-miesięcznym okresie ruchu w górach (od grudnia 2012 do sierpnia 2013 r.).

CEL

Poprawa bezpieczeństwa w górach poprzez wykazanie czynników jego największego zagrożenia i wskazanie kluczowych punktów największego obciążenia działalnością ratowniczą GB GOPR.

MATERIAŁ

Dokumentacja GB GOPR zgromadzona w CSR Szczyrk, ul. Dębowa 2 w ramach aktywnej Służby Górskiej w 2013 r., wykazująca w w/w okresie 2198 zgłoszeń wymagające podjęcia działań ratowniczych.

METODA

W oparciu o wypełniane na bieżąco papierowe karty zgłoszeń wypadków odnotowywanych w ramach interwencji, akcji i wypraw ratowników GB GOPR, po ich przeniesieniu na nośnik elektroniczny arkusza kalkulacyjnego przez zespół pod nadzorem ratownika zawodowego, autorzy dokonali informatycznej anonimizacji danych, a następnie opracowania matematycznego z użyciem narzędzi statystycznych. Pracę podzielono na części dotyczące wypadków:

- I na zorganizowanych terenach narciarskich (ZTN), (1918 zdarzeń)
- II wypadków narciarskich poza ZTN, (50 zdarzeń)
- III wypadków pozanarciarskich zimowych, (98 zdarzeń)
- IV wypadków letnich (132 zdarzenia do końca sierpnia 2013).

Działania ratownicze stanowią:

- interwencje (nie wymagające stosowania ewakuacji osoby ratowanej),
- akcje – wymagające ewakuacji, trwające do 2 h z udziałem zwykle paru ratowników ,
- wyprawy – angażujące większą ilość ratowników na > 2h i często wymagające zaawansowanych metod ratownictwa z udziałem śmigłowca włącznie.

WYNIKI I:

Oparte o analizę statystyczną wypadków na zorganizowanych terenach narciarskich (ZTN) na terenie działania GB GOPR w

sezonie zimowym XII 2012-IV 2013:

Odnotowano 1918 wypadków na ZTN wymagających udzielenia pomocy z zakresu ratownictwa narciarskiego. Maksimum działań ratowniczych podjęto w lutym (41%) i styczniu (28 %) 2013 r. Średnia miesięczna zgłoszeń wypadków na ZTN w GB GOPR wynosiła 384/miesiąc. W niedziele i święta wydarzyło się 51 % wypadków. Obcokrajowcy, którym udzielano pomocy stanowili na ZTN 3% ratowanych. Najczęściej spośród narciarzy zagranicznych pomocy wymagali Rosjanie (19%) oraz obywatele Niemiec i Wlk. Brytanii (po 13%). Wśród ratowanych rodaków najwięcej osób stanowili mieszkańcy województw:

- śląskiego (56% – 1034 ratowanych),
- mazowieckiego (13% – 236 ratowanych),
- łódzkiego (11% – 211 ratowanych),
- małopolskiego (9% -161 ratowanych).

Wśród mieszkańców woj. śląskiego najliczniej wśród ratowanych byli reprezentowani mieszkańcy Bielska-Białej (11 %).

Częściej pomocy udzielano mężczyznom – w 54 % wypadków. Średni wiek osób ratowanych (z założonym prawdopodobieństwem 95 %) na ZTN mieści się w przedziale 29.3-30.8 lat (dla mężczyzn zawiera się w przedziale: 29.6-31.7 lat; a dla kobiet : 28.4-30.3 lat). Najniższa średnia wieku osób ratowanych na ZTN była w lutym 2013 – ok. 28 lat, a najwyższa w marcu –ok. 35 lat.

Charakter działań ratowniczych na ZTN zimą 2012/13 najczęściej wymagał akcji -54 %, przy czym w kwietniu 2013 odsetek akcji był największy – 61% (w stosunku do pozostałych – interwencji).

ANALIZA zdarzeń na ZTN w okresie XII 2013-IV 2013 pod kątem

MEDYCZNYM wg kodów ICD-X MSKChiPZ

Najwięcej wypadków związanych było z urazem kończyn dolnych – 47 % (S70.0/S99.9). Urazy kończyn górnych stanowiły 33% wypadków (S40.9/S69.9), a urazy głowy – 11% (S00.1/S09.9). 4% stanowiły urazy kręgosłupa i klatki piersiowej (S20.2/S29.9), 3% – inne urazy (S), a po 1% – szeroko rozumiane zachorowania (R) oraz urazy brzucha i miednicy (S30.0/S39.9). Zachorowania (R) występowały w grupie o starszej średniej wieku – 38.8 lat, natomiast upojenie alkoholowe – w młodszej grupie (śr. wiek -22 lata).

U mężczyzn dominowały urazy kończyn dolnych – 38 % (389 ratowanych), urazy kończyn górnych – 37 % (376 ratowanych) i urazy głowy – 14% (145 ratowanych).

U kobiet dominowały urazy kończyn dolnych – 57 % (504 ratowanych), urazy kończyn górnych – 28 % (241 ratowanych), urazy głowy stanowiły u kobiet 7% (64 ratowanych). Najmłodszą średnią wieku mężczyzn (28 lat) odnotowano przy urazach kończyn górnych, a najstarsza średnia wieku – 35.8 lat dotyczyła mężczyzn z obrażeniami nie zdefiniowanymi jako dotyczące kończyn, głowy, ani tułowia. U kobiet najmłodszą średnią wieku wykazano w urazach miednicy (24.5 lat), a najstarszą (33.3 lat) u osób z urazami nie zdefiniowanymi jako dotyczące kończyn, głowy, ani tułowia.

ANALIZA TOPOGRAFICZNA wypadków na ZTN zimą 2012/13

Najwięcej wypadków zdarzyło się w Wiśle-Nowej Osadzie (242 – 14 %), na Cieńkowie (219 – 13%), w Istebnej na Złotym Groniu i Zagroniu (łącznie – 190), na Soszowie (170), w Bełchatowie (166), na Hali Skrzyczneńskiej (147), na Hali Miziowej (103) i na Pośrednim (80).

Wypadki narciarskie stanowiły 69 %, a snowboardowe 22 % działań ratowniczych na ZTN. Najwięcej wypadków na nartach miało

miejsce w Nowej Osadzie -11%, na Hali Skrzyczneńskiej i Cieńkowie – po 9%. Najwięcej wypadków na snowboardzie było w Nowej Osadzie -19% oraz po 12 % na Cieńkowie i w Bełchatowie.

WYNIKI II:

oparte o analizę statystyczną wypadków narciarskich poza ZTN na terenie działania GB GOPR w okresie XII 2012 – IV 2013 r.

Poza ZTN odnotowano 50 wypadków narciarskich (i snowboardowych). Najwięcej (40 %) zdarzeń nastąpiło w lutym 2013 r. oraz w styczniu 2013 (28 %).

Średnia miesięczna zgłoszeń tego typu wypadków wyniosła 10/ miesiąc.

74% wypadków miało miejsce w niedziele i święta. 10 % ratowanych stanowili obcokrajowcy.

Najliczniejszą grupę stanowili mieszkańcy województwa śląskiego (40 % – 18 osób) i mazowieckiego (24 % – 11 osób) oraz małopolskiego (9% – 4 osoby) i pomorskiego (7% – 3 osoby). Najliczniej reprezentowane podgrupy osób ratowanych ze Śląska stanowili mieszkańcy powiatów: bielskiego, miasta Bielska-Białej, żywieckiego, gliwickiego, częstochowskiego (po 11% dla każdego z tych powiatów).

30 % działań ratowniczych w stosunku do narciarzy uległym wypadkom poza ZTN stanowiły wyprawy. W 11 przypadkach współpracowano z LPR (najwięcej razy – 5 – konieczny był udział śmigłowca w lutym 2013 r.).

Mężczyźni stanowili 70% ratowanych.

ANALIZA danych MEDYCZNYCH osób ratowanych poza ZTN z

powodu wypadków narciarskich

Najliczniejsze w tej grupie wypadków były urazy kończyn górnych – 38 % (kody S40.9/S69.9), urazy kończyn dolnych – 32 % (S 70.0/S99.0), urazy kręgosłupa – 12%, urazy głowy – 10 % (S00.1/S09.9), urazy klatki piersiowej – 4 % (kody wraz z urazami kręgosłupa S20.0/S29.9), inne urazy (S) oraz szeroko rozumiane zachorowania (R) stanowiły powód po 2 % działań ratowniczych.

U kobiet dominowały urazy kończyn górnych – 67 %, w 20 % urazy kończyn dolnych, w 7% – zachorowania, w 6% – urazy kręgosłupa. Natomiast u mężczyzn najczęstsze były urazy kończyn dolnych – 37 %, urazy kończyn górnych – w 26 %, w 20 % urazy kręgosłupa i klatki piersiowej (w tym 14 % urazów kręgosłupa), 14% – urazy głowy oraz inne urazy – 3%.

U kobiet najwięcej wypadków nastąpiło w II 2013 r. (60 %), u mężczyzn – w styczniu 2013 r -34 % i w lutym – 31 %.

Najwięcej wypadków miało miejsce na Skrzycznem – 44% oraz na Pilsku i Hali Miziowej -28 %.

W stosunku do ratowanych mężczyzn największa ilość działań wymagała organizowania wypraw – 37 % (wobec ratowanych kobiet wyprawy stanowiły 13 % działań).

Z zachowanym prawdopodobieństwem 95 % średni wiek ratowanych kształtował się w zakresie 28.1-37.7 lat (dla mężczyzn 27.6-39.6 lat; dla kobiet 23.1-39.4 lat).

WYNIKI III:

oparte o analizę statystyczną pozanarciarskich wypadków w górach na terenie działania GB GOPR w sezonie zimowym XII 2012-IV 2013:

Na obszarze Polski zabezpieczanym ratowniczo przez GB GOPR miało miejsce w sezonie zimowym (od początku grudnia 2012 do końca kwietnia 2013 r.) **98 wypadków** pozanarciarskich (100 %) wymagających przeprowadzania działań ratowniczych. Maksimum działań wobec nich wymagane było w lutym 2013 r. (33%) i styczniu 2013 r. (31%).

Średnia miesięczna zgłoszeń zimowych wypadków pozanarciarskich w górach w okresie utrzymywania się pokrywy śnieżnej wynosiła 19.6 / mies.

W niedziele i święta miało miejsce 53 %, a w dni robocze – **47 %** wszystkich wypadków.

88 % ratowanych było obywatelami Polski, 3 % – Niemiec, a 9 % łącznie stanowili obcokrajowcy z innych krajów niż Niemcy.

Spośród ratowanych obywateli Polski najliczniejszą grupę stanowili mieszkańcy woj. śląskiego – 58 osób (68%), następnie – z woj. małopolskiego – 12 osób (14 %), lubelskiego (4 %) i kujawsko-pomorskiego (3 %).

Wśród mieszkańców woj. śląskiego, którzy byli ratowani w górach, poza zorganizowanymi terenami narciarskimi, w sezonie zimowym 2012/13, najliczniejszą podgrupę stanowiły osoby pochodzące z powiatu bielskiego – 15 ratowanych (26 %), z miast Bielska-Białej i z Sosnowca – po 7 osób (po 12 % wszystkich ratowanych ze Śląska), z Katowic – 5 osób (9%) oraz z powiatu cieszyńskiego – 4 osoby (7%). Spośród mieszkańców Małopolski, którym GB GOPR musiała zimą 2012/13 w górach udzielać pomocy poza zorganizowanymi terenami narciarskimi były osoby z 4 powiatów: wadowickiego (34 %), z miasta Krakowa (33 %), z powiatu tatrzańskiego (25 %) oraz krakowskiego (8 %).

Podjęte przez GB GOPR działania ratownicze poza zorganizowanymi terenami narciarskimi w sezonie zimowym

2012/13 wymagały zorganizowania wobec osób ratowanych w:

64 % wypadków – wypraw,

30% wypadków – akcji,

6% wypadków – interwencji.

W grudniu 2012, styczniu 2013 i w kwietniu 2013 r. przeprowadzane wobec ratowanych, poza zorganizowanymi terenami narciarskimi – działania ratownicze stanowiły wyłącznie wyprawy i akcje. W styczniu 2013 r. aż 83 % działań stanowiły wyprawy! (w lutym 2013 – 62 %, a w marcu 2013 – 65% koniecznych działań ratowniczych stanowiły wyprawy poza zorganizowanymi terenami narciarskimi).

100 % działań ratowniczych poza zorganizowanymi terenami narciarskimi w okresie zimowym 2012/13 wymagało zorganizowania wypraw do wypadków w rejonach Baraniej Góry, Leskowca i Małego Rachowca. Wyprawy stanowiły w tym okresie 86 % działań na Babiej Górze, 77% na Pilsku (na Mechach – w 100 % konieczne były wyprawy). Wyprawy wymagały też po 50 % aktywności ratowniczej poza zorganizowanymi terenami narciarskimi na Czantorii i Błatniej oraz 40 % na Malinowie i 25 % na Klimczoku.

W uwzględnieniu płci ratowanych, poza zorganizowanymi terenami narciarskimi zimą 2012/13, wyprawy były niezbędne wobec 51% kobiet, które stały się ofiarami wypadków. Najwięcej wypraw z pomocą dla kobiet zorganizowano w marcu 2013 – 11 ofiar wypadków (35 %) oraz w styczniu i lutym 2013 r. – po 7 osób (23 %) w każdym z tych miesięcy.

Wobec ratowanych przez GB GOPR zimą 2012/13, poza zorganizowanymi terenami narciarskimi, mężczyzn – dominowały wyprawy (70 % przypadków). Maksimum wypraw po ofiary wypadków, które stanowili mężczyźni, trzeba było zorganizować w

lutym 2013 r. (25 przypadków – 38 % działań ratowniczych) i w styczniu 2013 r. (23 przypadki – 35 % aktywności ratowniczej).

Mężczyźni stanowili 68 % , a kobiety 32 % ratowanych zimą poza zorganizowanymi terenami narciarskimi przez GB GOPR.

Z założeniem prawdopodobieństwa 95%, średnia wieku osób ratowanych, poza zorganizowanymi terenami narciarskimi w sezonie zimowym 2012/13, zawierała się w przedziale 34.1 – 40.9 lat (średni wiek ratowanych mężczyzn: 31.5 – 38.5 lat; średni wiek ratowanych kobiet: 35.5 – 50.4 lat).

ANALIZA zdarzeń w górach pod kątem MEDYCZNYM w sezonie zimowym 2012/13 wg kodów ICD-X Międzynarodowej Statystycznej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych wykazała u połowy ratowanych (50 %) poza zorganizowanymi terenami narciarskimi: zaginięcia (R41) wymagające kwalifikacji jako (*inne*) ***oznaki i objawy chorobowe dotyczące funkcji poznania i świadomości***, świadczące o (czasowym) zaistnieniu u tych osób symptomów i objawów chorobowych dotyczących poznawania, postrzegania, stanu emocjonalnego oraz zachowania (kody z zakresu R40/R46). W pozostałych przypadkach 14% stanowiły szeroko rozumiane zachorowania (kody z zakresu R00/R99) przejawiane przez ratowanych w formie patologicznych objawów i nieprawidłowości zdrowotnych (nieskasyfikowanych gdzie indziej), a stwierdzanych u tych pacjentów przez ratowników górskich. 12% stanowiły urazy kończyn górnych (kody S40/S69), 10 % ratowanych miało urazy kończyn dolnych (kody S70/S99.9), 6% dotyczyło przypadków odmrożeń (kody T33/T35), 4% wykazywało urazy kręgosłupa i klatki piersiowej (kody S20/S29.9), 2% stanowiły urazy głowy (kody S00/S09.9), 1 % – upojenie alkoholowe (kod Y15), 1 % – zgłoszenie fałszywe (nieuzasadnione).

Wśród ratowanych kobiet, 11 z nich (36%) wymagało pomocy z powodu zaginięcia.

8 kobiet (26 %) uległo zachorowaniu. 5 kobiet (16 %) doznało urazów kończyn górnych.

4 kobiety (13 %) wykazywały urazy kończyn dolnych. 2 kobiety (6%) przejawiały urazy kręgosłupa i klatki piersiowej. 1 (3%) doznała odmrożeń.

Wśród ratowanych mężczyzn 38 (58 %) było odszukiwanych z powodu zaginięcia.

8 mężczyzn (12 %) doznało urazów kończyn dolnych. Po 5 przypadków (po 8 % zdarzeń) wśród mężczyzn stanowiły zachorowania, odmrożenia i urazy kończyn górnych. Po 2 mężczyzn (po 3 %) przebyło obrażenia głowy oraz urazy kręgosłupa i klatki piersiowej. 1 (1%) spowodował u siebie zatrucie alkoholowe.

ANALIZA TOPOGRAFICZNA wypadków poza zorganizowanymi terenami narciarskimi w sezonie zimowym 2012/13 wykazała, że z 98 zaistniałych:

25 % wypadków wydarzyło się na Babiej Górze,

14% wypadków wydarzyło się na Pilsku i Mechach,

7% wypadków wydarzyło się w rejonie Sopotni,

6% wypadków wydarzyło się na Leskowcu,

5% wypadków wydarzyło się na Malinowie,

po 4 % wypadków wydarzyło się na Klimczoku i Małym Rachowcu,

a w innych miejscach działania GB GOPR doszło do pozostałych 35% wypadków.

Ze względu na miejsce zdarzenia kobiety ulegały wypadkom:

na Babiej Górze w 16 %,

na Leskowcu w 13 %,

na Klimczoku i na Malinowie – po 10 %,

na Pilsku w 9 %.

Mężczyźni ze względu na miejsce zdarzenia byli osobami ratowanymi :

na Babiej Górze w 24 %,

na Pilsku i Mechach (łącznie) w 16 %,

w rejonie Wielkiej i Małej Raczy w 8 %,

w rejonach: Sopotni oraz Malinowa i przeł. Salmopolskiej – po 6 %,

na Skrzycznem w 5%,

na Baraniej Górze w 4%,

na Leskowcu i na Małym Rachowcu – po 3 %,

oraz w pozostałych 26 % przypadków w innych miejscach działania GB GOPR.

Miejscem działań ratowniczych w górach poza zorganizowanymi terenami narciarskimi były w grudniu 2012:

w 29 % – Babia Góra,

w 15% – Czantoria,

po 14 % : Skrzyczne, rejon Szczyrku, Kozia Góra, rejon Jaworza Nałęża.

W styczniu 2013 r. działania GB GOPR poza zorganizowanymi terenami narciarskimi skupiały się:

w 44 % na Babiej Górze,

w 23% na Pilsku,

po 13 % na Małej Raczy i na Małym Rachowcu

oraz w 7 % w innych rejonach działania GB GOPR.

W lutym 2013 działania GB GOPR poza zorganizowanymi terenami narciarskimi zdominowały:

w 15 % rejon Malinowa i przeł. Salmopolskiej,

po 13 % – Babia Góra oraz rejon Sopotni,

w 10 % – Barania Góra,

po 6% – Błatnia i Klimczok,

a w 31% inne tereny działania GB GOPR.

W marcu 2013 aktywność ratownicza GB GOPR poza zorganizowanymi terenami narciarskimi skupiała się:

w 35 % na Babiej Górze,

w 30 % na Leskowcu,

w 15% na Pilsku,

w 10 % na Malinowie i w 10% w pozostałych rejonach działania GB GOPR.

Na koniec sezonu zimowego 2013 (w kwietniu), GB GOPR poza zorganizowanymi terenami narciarskimi pomagała ratowanym:

w 25 % na Pilsku,

po 13% na Szyndzielni, Magurze nad Meszną i na Wielkiej Raczy,

po 12 % na Klimczoku, Czantorii i Matysce.

Rozpatrując frekwencję osób ratowanych ze względu na miejsce ich zamieszkania i zamiar zimowego zdobycia kulminacji Beskidów (Babia Góra), ofiarami wypadków w tym rejonie byli najczęściej mieszkańcy:

woj. śląskiego – 48 %,

woj. małopolskiego – 21 %,

woj. lubelskiego – 16 %,

oraz po 5 % z województw: opolskiego, wielkopolskiego i kujawsko-pomorskiego.

WYNIKI IV

oparte o analizę wypadków w górach w 4-miesięcznym okresie sezonu letniego (V – VIII 2013 r.) na terenie działania GB GOPR

Średnia ilość zgłoszeń w sezonie letnim wynosiła 31.75/mies.

(127 przypadków oraz 5 zgłoszeń fałszywych). Nieuzasadnione (fałszywe) zgłoszenia stanowiły 7 % podjętych działań. Ilość zgłoszeń i podjętych w efekcie interwencji, akcji i wypraw wahała się stale od maja do sierpnia w zakresie dwudziestokilkuprocentowym wszystkich działań/miesiąc z maksimum wypadków w sierpniu (29%).

Odnotowano 4 wypadki śmiertelne. Z pomocy LPR korzystano w 9 przypadkach.

Ratowani wymagali w sposób zdecydowanie częstszy pomocy w dni świąteczne i niedziele (57% zdarzeń).

89% ratowanych stanowili rodacy. Spośród obcokrajowców u większości nie ustalono narodowości (co stanowiło 6 % wszystkich ratowanych). Wśród zidentyfikowanych obcokrajowców (stanowiących 5 % ogółu wszystkich osób ratowanych) było 3 Czechów, 2 Niemców i 1 ob. Danii.

Najliczniejsze podgrupy ratowanych stanowili mieszkańcy województw:

- śląskiego (49 %),
- małopolskiego (16 %),
- mazowieckiego (13 %).

Wśród mieszkańców Śląska wymagających pomocy GB GOPR najwięcej było osób zamieszkałych w powiatach:

- bielskim (16 %),
- miasta Bielsko-Biała (14%),

oraz po 9 % z pow. żywieckiego i z miasta Katowic.

Większość działań w zakresie ratownictwa górskiego latem wymagała formy akcji (53%). Początek sezonu letniego (maj-czerwiec) wymagał stosunkowo większej ilości działań w formie wypraw (po 27 % w każdym z tych miesięcy).

Prawie 2/3 ratowanych stanowili mężczyźni (63 %).

Z prawdopodobieństwem 95% średnia wieku ratowanych zawierała się w przedziale: 21.4 – 39.1 lat (dla mężczyzn: 33.1 – 41.8 lat ; dla kobiet: 27.8 – 37.9 lat).

ANALIZA wskaźników medycznych wypadków w górach:

Dominowały urazy kończyn dolnych (45 przypadków – 35 % o kodach ICD-X z zakresu S70/S99.9). W 22 przypadkach – 17 % miały miejsce nieokreślone zachorowania (kod R). 16 osób – 13 % wymagało poszukiwania ze względu na samo zabłądzenie (sklasyfikowane kodem R41.0). Natomiast wszystkich zaginięć było 19 % (z wliczanym współwystąpieniem oprócz zabłądzenia jakiegokolwiek urazu, bądź choroby). W 9 przypadkach – 7%, miały miejsce urazy kończyn górnych (kody S40.9/S69.9). W 7 przypadkach – 5%, nastąpiły urazy głowy (S00.1-S09.9); w 6 przypadkach – 5%, miały miejsce zaskłabnięcia (R55); w 6 przypadkach – 5%, doszło do nieokreślonych urazów ze stłuczeniami (kod S); w 5 przypadkach – 4 %, urazy klatki piersiowej oraz górnej i środkowej części kręgosłupa (S20.2/S29.9); w 3 przypadkach – 2%, urazy jamy brzusznej i miednicy wraz z dolną częścią kręgosłupa (S30.0/S39.9). W 2 przypadkach – 1% miało miejsce wychłodzenie (T68); odnotowano też 1 przypadek- 1% padaczki (G40).

U mężczyzn w 32 % zdarzeń miały miejsce urazy kończyn dolnych, w 22 % – zachorowania, w 14 % – zaginięcia, w 9% – urazy kończyn górnych, w 8% – urazy głowy, w 7% – urazy klatki piersiowej i kręgosłupa, w 4 % – urazy o nieokreślonej lub mnogiej

lokalizacji, w 3 % – urazy jamy brzusznej i miednicy, a w 1% – wychłodzenia.

U kobiet w 44 % zdarzeń miały miejsce urazy kończyn dolnych, w 31 % – zachorowania, w 11% – zaginięcia, w 4% – urazy kończyn górnych, w 2 % – odpowiednio: urazy głowy, kręgosłupa i klatki piersiowej, brzucha i miednicy, padaczki i wychłodzenia.

Urazy miały przyczynę wynikłą z uprawiania paralotniarstwa w 9%, były skutkiem górskiego wypadku rowerowego w 21 %, a w 51% wiązały się z turystyką wędrowną w górach.

ANALIZA topografii wypadków:

Największa ilość nieszczęśliwych zdarzeń miała miejsce:

- w rejonie Babiej Góry (Markowe Szczawiny, przeł. Brona, Cyl, H. Czarnego): 20,
- na Skrzycznym i w rej. Szczyrku : 14,
- na Baraniej Górze: 12 – podobnie jak na Szyndzielni i Klimczoku łącznie(12),
- na Pilsku i H. Miziowej: 9,
- na Czantorii: 6,
- na Rysiance: 4.
- odpowiednio na: Błatniej, Leskowcu i Żarze po : 3.

33 wypadki miały charakter zdarzeń o niepowtarzającej się lokalizacji.

Dla kobiet najmniej bezpiecznym w górach okazał się być

sierpień : średnio 11.5 wypadku kobiet/miesiąc (14 wypadków – 30 %), a dla mężczyzn : maj i sierpień (po 21 wypadków, tj. po 27 % w obu tych miesiącach) ze średnią 19.5 wypadku mężczyzn/miesiąc.

DYSKUSJA I

dotycząca analizy wypadków na ZTN w GB GOPR w sezonie 2012/13

Spośród 2198 działań ratowniczych podejmowanych przez GB GOPR od XII 2012 r do VIII 2013 r., zdecydowana większość (1918 przypadków) miała miejsce zimą na ZTN i wymagała głównie akcji z zakresu ratownictwa narciarskiego. Szczyt wypadkowości na ZTN odnotowano w okresie zimowych ferii szkolnych, głównie na przełomie stycznia i lutego 2013 r. (28-41 % wypadków nastąpiło w tych 2 miesiącach). Średnia miesięczna ilość zgłoszeń wymagających podjęcia działań ratowniczych na ZTN 384/miesiąc świadczy o wielkim zaangażowaniu Górskiej Służby Ratowniczej w tym czasie w odniesieniu do potrzeb ratownictwa narciarskiego. Wśród osób ratowanych na ZTN dominowali mieszkańcy woj. śląskiego (56 %), a wśród nich najliczniej byli reprezentowani mieszkańcy Bielska-Białej.

Charakter działań GB GOPR na ZTN wymagał przy tym znacznego nakładu czasu, sił i środków, gdyż poza interwencjami, w 54% (w kwietniu – w 61 % !) zaistniały potrzeby przeprowadzania akcji. Wypadki częściej następowały w niedziele i święta (51 %) i częściej dotyczyły mężczyzn – 54%.

Najczęściej dochodziło do urazów kończyn. U kobiet dominowały w 57 % urazy kończyn dolnych, a u mężczyzn ilość urazów kończyn dolnych (38 %) był zbliżony do ilości urazów kończyn górnych (37 %). Kolejne miejsce zajmowały urazy głowy – 11 % (u mężczyzn częściej – 14 %). Średni wiek ratowanych oscylował wokół 30 roku życia (+/- 0.8 roku).

Największa ilość wypadków miała miejsce w rejonie Wisły (631), Istebnej (190), Szczyrku (183), Bełchatowa (147) i Korbielowa (103).

DYSKUSJA II

dotycząca analizy wypadków narciarskich poza ZTN w GB GOPR w sezonie zimowym 2012/13

Wypadki narciarskie poza ZTN stanowią najmniej liczącą grupę niniejszej analizy (n = 50 przypadków) dającą zgłaszalność tego typu zdarzeń do GB GOPR w ilości 10/ miesiąc.

Charakter tego typu wypadków wskazuje, że zwykle dochodzi do nich w niedziele i święta – 74 %. Wśród ratowanych dominowali mieszkańcy woj. śląskiego, aczkolwiek nie jedynie z terenów Podbeskidzia. Wypadki narciarskie poza ZTN stanowią najliczniejszy odsetek działań wymagających transportu śmigłowcem (11 przypadków współpracy z LPR). Zdarzenia te częściej dotyczą mężczyzn, którzy stanowili 70 % ratowanych.

W przeciwieństwie do innych analizowanych podgrup wypadków (np. wypadków na ZTN, wypadków zimowych pozanarciarskich, wypadków letnich) w tej kategorii zdarzeń u kobiet dochodziło znacznie częściej do urazów kończyn górnych – 67 % (u obu płci łącznie też dominowały, w wypadkach poza ZTN, urazy kończyn górnych – 38 %). Stosunkowo częste były urazy kręgosłupa (u mężczyzn – 14 %, a u obu płci łącznie – 12 %).

Podobnie jak w innych rodzajach wypadków w górach wśród ratowanych dominowały osoby o średnim wieku ok. 30 lat.

Najwięcej wypadków narciarskich poza ZTN następowało w obszarze „otulin” terenów najbardziej uczęszczanych przez narciarzy ZTN w rejonie Szczyrku i Korbielowa.

DYSKUSJA III i WNIOSKI

dotycząca analizy wypadków pozanarciarskich, poza ZTN, na terenie działania GB GOPR w sezonie zimowym 2012/13

Spośród 2198 działań ratowniczych podjętych przez GB GOPR od początku XII 2012, poprzez IV 2013 r. (koniec sezonu zimowego), do końca VIII 2013 r (koniec dostępnych obecnie danych odnotowanych wypadków do progu jesieni 2013 r.), w sezonie zimowym wystąpiła ich zdecydowana większość (2066 przypadków). W sezonie letnim 2013 od maja do sierpnia (w ciągu 4 miesięcy) odnotowano 127 wypadków i 5 fałszywych zgłoszeń.

Porównywalną do tej 127-osobowej populacji ratowanych latem, stanowi grupa 98 wypadków pozanarciarskich, jakie odnotowano w 5-cio miesięcznym okresie sezonu zimowego 2012/13. Pozanarciarskie wypadki angażowały, wraz z narciarskimi wypadkami poza ZTN, udział pionu Służby Górskiej GB GOPR o stałej, całodobowej i całorocznej dyspozycyjności w taką samą częstością (ok. 1 wypadek średnio/ dzień) jak latem. Oczywiście obciążenie wypadkowością zimową jest wielokrotnie ze względu ponad 10-krotnie większą liczbę wypadków na ZTN (o zgłaszalności zimą 2012/13 : 384 wypadków/ miesiąc, dodatkowo).

Wypadki pozanarciarskie zimowe nie tak często (53 %) jak wypadki letnie występowały w niedziele i święta.

Ogół wypadków w GB GOPR – zarówno zimowych, jak i letnich, wskazuje, że ratowanymi najczęściej bywają ofiary pochodzące z pobliskiego obszaru (zameldowane w powiatach województw obejmujących teren zachodniej części Beskidów).

Działania zimowe GB GOPR 3-krotnie częściej (64 %) niż latem (21 %) wymagały organizowania wypraw.

Ilość ratowanych w wypadkach pozanarciarskich

obcokrajowców kształtuje się na poziomie 11-12 % (najczęściej dotyczy Niemców i Czechów, o ile narodowość została ustalona).

Odsetek ratowanych mężczyzn przeważa – zimą 68 %, latem – 63 %. Zimą występuje więcej zaginięć (zablądzeń) – 50 % niż latem – 13 %.

DYSKUSJA IV I WNIOSKI

dotyczące wypadków w górach na terenie działania GB GOPR w okresie wiosenno-letnim (V-VIII 2013 r.)

Częstsza ilość wypadków w dni wolne od pracy i przewaga osób ratowanych, które zamieszkują stale w pobliżu Beskidów, wskazują, że największe nasilenie rekreacji czynnej w górach wiąże się z „wypadami weekendowymi” w sąsiadujący atrakcyjny teren turystyczny.

Wynikające z tej okazjonalnej eksploracji górskiej zagrożenia zdrowia i bezpieczeństwa wypoczywających czynnie w górach w większym stopniu dotyczą mężczyzn, którzy częściej ulegają wypadkom i są zwykle o kilka lat starsi od ulegającym wypadkom kobiet. U obu płci szczyt zagrożenia koniecznością podjęcia wobec nich działań ratowniczych jest najwyższy przed 40-stym rokiem życia.

Największa wypadkowość kumuluje się w rejonie atrakcyjnych turystycznie najwyższych beskidzkich szczytów.

Pod względem epidemiologicznym dominują urazy kończyn dolnych – w ok. 1/3 przypadków, a u kobiet – jeszcze częściej. Odsetek urazów innych części ciała niż kończyny dolne, tj. : kończyn górnych, głowy, kręgosłupa, klatki piersiowej, jamy brzusznej i miednicy – w każdym rodzaju tych zdarzeń jest kilkuprocentowy. Pośrednie miejsce w ilości stwierdzanych dysfunkcji i zdarzeń mających wpływ na zdrowie mają szeroko rozumiane zachorowania i zaginięcia, których

łączna ilość jest zbliżona do urazów kończyn dolnych. Można zauważyć, zatem 3 główne grupy czynników chorobotwórczych u osób ratowanych w górach: fizyczne w odniesieniu do urazów, biochemiczne – warunkujące zachorowania i zakładając istotność uwarunkowań osobowościowych i zespół szczególnych form reakcji i zachowań u osób, które ulegają zabłądzeniu – czynniki psychologiczne.

WNIOSKI

dot. wypadków na terenie działania GB GOPR w okresie XII 2012 – VIII 2013 r.

Analizując wypadkowość w rejonie działania GB GOPR na przestrzeni 9 miesięcy (od XII 2012 do VIII 2013 r.) wykazano w tym czasie 2198 przypadków konieczności podjęcia działań ratowniczych. W 5-cio miesięcznym okresie sezonu zimowego (XII 2012 – IV 2013) wydarzyła się zdecydowana większość wypadków : 2066, z których aż 1918 dotyczyło wypadków na ZTN, czyli były one wypadkami wymagającymi działań o charakterze ratownictwa narciarskiego. Poza tym zimą 2012/13 miało miejsce 98 wypadków pozanarciarskich oraz 50 wypadków narciarskich, do których doszło poza ZTN. Wypadki narciarskie w 98 % miały miejsce na ZTN

Dostępne dane o wypadkach z 4-miesięcznego okresu sezonu letniego (V-VIII 2013) wykazały konieczność działań ratowniczych w 132 (w tym 5ciu fałszywych) zgłoszeniach wypadków. Należy zatem porównawczo zauważyć, że analizowany okres (całej zimy wraz z wiosenno-letnim) dał bilans 1918 zdarzeń zaopatrywanych przez ratowników GB GOPR w ramach ratownictwa narciarskiego oraz 280 działań, które wymagało zaopatrzenie przez najwyżej kwalifikowane służby GB GOPR w stosunku do ratowanych poza ZTN zimą i latem.

Z analizy wynika, że > 80% działań ratowniczych w GB GOPR stanowią wymogi narzucane przez potrzeby z zakresu

ratownictwa narciarskiego (tj. udzielania pomocy zimą na ZTN). Ilość zgłoszeń wypadków zimą wynosi średnio 14/dzień, a latem 1/ dzień. Przy tym najwięcej jest zgłoszeń w niedziele i dni świąteczne, przekraczając wówczas nawet o > 70% średnią ilość zgłoszeń (w stosunku do dni roboczych).

Ratowani rekrutują się najczęściej z miejsc zamieszkania o dużej gęstości zaludnienia, jak aglomeracja śląska, a także krakowska i stołeczna.

Najwięcej działań z zakresu ratownictwa narciarskiego (na ZTN) wymaga przeprowadzania akcji. Natomiast działania poza ZTN, w terenie gdzie nie ma sieci dyżurek GOPR, najczęściej wymagają organizowania wypraw po osoby ratowane, co wiąże się ze znacznym nakładem sił, środków i czasu działania Służby Górskiej GOPR.

Wypadki w górach najczęściej dotyczą urazów kończyn, częściej dolnych. Zwraca uwagę fakt stosunkowo licznego odsetka wypadków narciarskich u mężczyzn, które stanowią z natury poważne zagrożenie życia i zdrowia, dotyczące i kręgosłupa (po kilkanaście % każdego rodzaju tych wypadków) oraz zdecydowanie większa częstość organizowania koniecznych wypraw po mężczyzn uległym wypadkom.

W przeciwieństwie do wypadków na ZTN – poza nimi, szczególnie zimą, istnieje bardzo duża konieczność podejmowania działań ratowniczych w stosunku do osób, które zabłądziły – 50 % (zimą) oraz 13 % latem.

Wstępna analiza uwarunkowań meteorologicznych wypadków wykazała 100% zależność pomiędzy występowaniem zabłądzeń, a pełnym zachmurzeniem, przy czym w 88% tych przypadków (zabłądzeń) dodatkowo występowały opady atmosferyczne.

Zwraca uwagę fakt, że o ile latem wypadki dotyczące urazów

kończyn górnych nie zawsze wymagają podejmowania działań ratowniczych z ewakuacją ratowanych, to zimą, w wypadkach narciarskich poza ZTN u kobiet, u których urazy kończyn górnych stanowią 67 % wypadków, konieczne jest bardzo często zaopatrywanie ratowanych wraz z ich transportem.

W okresie szkolnych ferii zimowych znacznie obniżyła się, ze względu na wypadkowość wśród uczniów, średnia wieku osób ratowanych (do 28 lat).

Największa ilość wypadków zimą występuję na ZTN i w ich najbliższej okolicy, gdzie koncentruje się największa eksploracja narciarska (tereny Wisły, Istebnej, Szczyrku, Korbielowa, Bełchatowa).

ABSTRACT:

Western part of Beskids Mts. is the activity area of Grupa Beskidzka GOPR. This area is intensively explored on summer time, and yet more on winter due to skiers, tourists and other persons actively recreated into mountains. A touristic traffic is causing some risk of accidents. To estimate the case a statistical analysis has been carried out in view point to eliminate the scope of hazardous cases. The period of 9 months (XII 2012 up to VIII 2013) has been investigated. A number of 2198 accident announcements was recorded. 2066 happened in winter time. Dominating part of accidents took place on organized ski places (ZTN) – totally 1918, besides 50 ski-accidents happened behind ZTN areas and 98 non-ski winter accidents (period XII 2012 – IV 2013). All accidents in polish West Beskids require one of the following operations : interventions (simple actions), rescue actions (usually a few mountain rescuers, lasting up to 2 h), expeditions (demanding most intensive effort and expenses, extraordinary time-consuming), sometimes with helicopter advanced techniques cooperation. Among rescued persons were mostly Podbeskidzie inhabitants and vast agglomerations (Upper Silesia, Cracow, Warsaw, Lodz). 80 % of all winter accidents were

limb traumas. Non-ski accidents are mostly linked with loosing of proper way during highking (50 % on winter time). Ca 20% of GB GOPR rescue activities on winter time behind ZTN required cooperation with helicopter (summer time 7%) and organized expeditions (winter time for males 70 %). Mostly first aid areas are those of Babia Góra and Pilsko. As far as ZTN area are concerned are surroundings of Wisła, Istebna, Szczyrk, Korbielów and Bełchatów ski-rescue actions. Mass scale of accidents requires profilactic actions an extent territory and those combined with helicopter help.

STRESZCZENIE:

Teren działania Grupy Beskidzkiej GOPR – tj. zachodnia część Beskidów jest intensywnie eksplorowany latem, a zwłaszcza zimą przez narciarzy, turystów i inne osoby uprawiające czynną rekreację w górach. Ruch związany z wypoczynkiem masowym w górach stwarza znaczne ryzyko wypadkowości. Aby ją ograniczyć podjęto statystyczną analizę zdarzeń wymagających podejmowania działań ratowniczych w tym terenie w okresie 9 miesięcy (XII 2012 – VIII 2013 r.). Odnotowano w tym czasie 2198 zgłoszeń wypadków, z których 2066 miało miejsce zimą. Dominowały wypadki na zorganizowanych terenach narciarskich (ZTN) w ilości 1918 ; poza tym nastąpiło 50 wypadków narciarskich poza ZTN oraz 98 zimowych wypadków pozanarciarskich (w okresie XII 2012 – IV 2013). Wypadki górskie wymagają podjęcia 1 z 3 rodzajów działań ratowniczych: interwencji (bez potrzeby specjalistycznej ewakuacji), akcji – z ewakuacją i udziałem zwykle paru ratowników, do 2 h trwania oraz wypraw, które trwają dłużej, absorbują większą liczbę ratowników, wymagają specjalistycznego sprzętu, często z udziałem śmigłowca i zaawansowanych technik ratownictwa. Wśród ratowanych najliczniej byli reprezentowani mieszkańcy Podbeskidzia oraz dużych aglomeracji jak :Górny Śląsk, Kraków, Warszawa, Łódź. Zimą około 80 % wypadków narciarskich dotyczy urazów kończyn dolnych i górnych. Wypadki pozanarciarskie często wiążą się z zabłądzeniami (50 % zimą). Około 20% działań GB GOPR zimą poza ZTN wymaga współpracy ze śmigłowcem (latem – 7%) i

wymaga organizowania wypraw (zimą, po mężczyzn – w 70 %).
Miejscami szczególnie dużej intensywności udzielania pomocy ratowanym są Babia Góra i Pilsko, natomiast na ZTN w okolicach Wisły, Istebnej, Szczyrku, Korbielowa i Bełchatowa rozgrywa się największa ilość akcji z zakresu ratownictwa narciarskiego.
Masowość wypadków nasuwa wskazania do podejmowania działań profilaktycznych oraz zwrócenia uwagi na specyfikę zróżnicowania potrzeb GB GOPR w wymiarze sezonowym pod względem obciążenia ilością zdarzeń w ratownictwie narciarskim oraz złożonością potrzeb, m.in. współpracy z LPR w licznych trudnych, złożonych działaniach na rozległym zabezpieczanym przez GB GOPR obszarze poza ZTN.

PROFILAKTYKA:

W profilaktyce wypadków w górach istnieje celowość podjęcia działań:

- dbałości o kondycję fizyczną przed wyruszeniem w góry,
- zapewnienie technicznie sprawnego sprzętu i źródła światła,
- zaopatrzenie w odpowiednie obuwie, funkcjonalną odzież, na narty
- kask,
- wyposażenie w środki orientacji i łączności w terenie (tel.kom., GPS, mapa),
- prowiant (min. 1.5 litra napoju na kilkugodzinną aktywność w terenie),
- podręczną apteczkę.

LITERATURA:

- Pastwa G. : Analiza wypadkowości w sezonie 97/98 na terenie

działania Grupy Beskidzkiej GOPR – materiały GB GOPR

– Kończak G, Trzpiot G.: Statystyka opisowa i matematyczna z arkuszem kalkulacyjnym EXCEL, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2008

– Seidel R., Świdzińska-Jachna S.: Statystyka, Wydawnictwo eMPi2

ZAGINIĘCIA W BESKIDACH W OKRESIE XII 2011 R. – XI 2013 R.

Spis treści:

Wstęp

Struktura zaginięć

Załamania pogody

Podsumowanie

Wstęp

Poniższa analiza została przeprowadzona w maju 2014 roku. Źródłem danych do analizy są karty wypadków górskich z roku 2011, 2012 i 2013 udostępnione przez Grupę Beskidzką Górskiego Ochotniczego Pogotowia Ratunkowego. Administratorem powyższych danych jest Grupa Beskidzka Górskiego Ochotniczego Pogotowia Ratunkowego z siedzibą w Szczyrku przy ul. Dębowej 2.

Baza danych do poniższych obliczeń została opracowana przez pracownika oraz wolontariusza GB GOPR.

Dane obejmują wypadki górskie od początku sezonu zimowego – grudzień 2011 r. do początku sezonu zimowego – listopad 2013 r. Analizą objęto 224 przypadki zaginięć.

Praca składa się z dwóch podstawowych części. Pierwsza z nich obejmuje analizę struktury zaginięć z badanego okresu. Druga część to analiza struktury zaginięć w sześciu wybranych okresach charakteryzujących się dużą ilością przypadków zaginięć oraz złymi warunkami pogodowymi i trudnymi warunkami turystycznymi.

Struktura zaginięć

W poniższych tabelach przedstawiono statystyki opisowe dla średnich wysokości n.p.m. oraz wieku zaginionych

Tabela 1. Statystyki opisowe dla średniej wysokości n.p.m. miejsc zaginięć

<i>Razem</i>		<i>Kobiety</i>		<i>Mężczyźni</i>	
Średnia	1	Średnia	1	Średnia	1
	1		0		1
	2		7		5
	8		9		2

Mini mum	2 0 0	Mini mum	5 0 0	Mini mum	2 0 0
Maks imu m	1 7 2 5	Maks imu m	1 7 2 5	Maks imu m	1 7 2 5
Licz nik	2 2 2	Licz nik	7 2	Licz nik	1 5 0
Pozi om ufnoś ci(95 ,0%)	4 7	Pozi om ufnoś ci(95 ,0%)	8 6	Pozi om ufnoś ci(95 ,0%)	5 5
Prze dział ufnoś ci dla średn iej		Prze dział ufnoś ci dla średn iej		Prze dział ufnoś ci dla średn iej	
dolna grani ca	1 0 8 2	dolna grani ca	9 9 3	dolna grani ca	1 0 9 6

górn	1	górn	1	górn	1
a	1	a	1	a	2
grani	7	grani	6	grani	0
ca	5	ca	5	ca	7

Opracowanie własne

Tabela 2. Statystyki opisowe dla średniej wieku osób ratowanych

<i>Razem</i>		<i>Kobiety</i>		<i>Mężczyźni</i>	
Średnia	3 6	Średnia	3 6	Średnia	3 6
Minimum	8	Minimum	8	Minimum	1 3
Maksimum	7 9	Maksimum	7 8	Maksimum	7 9
Licznik	1 9 0	Licznik	6 4	Licznik	1 2 6

Pozio m ufnoś ci(95, 0%)	2	Pozio m ufnoś ci(95, 0%)	4	Pozio m ufnoś ci(95, 0%)	3
Przed ział ufnoś ci dla średn iej		Przed ział ufnoś ci dla średn iej		Przed ział ufnoś ci dla średn iej	
dolna grani ca	3 4	dolna granic a	3 2	dolna grani ca	3 3
górn a grani ca	3 8	górn a granic a	4 1	górn a grani ca	3 9

Opracowanie własne

Poniższa tabela przedstawia procentowy udział poszczególnych parametrów w zaginięciach.

Tabela 3. Parametry pogodowe

parametr	procent
----------	---------

brak danych	2%
ograniczona 1000m	4%
WIDOCZNOŚĆ	
ograniczona 50m	5%
ograniczona 250m	12%
powyżej 10000m	13%
ograniczona 100m	17%
ograniczona 500m	18%
do 10000m	29%
mgła	31%
brak mgły	69%
brak danych	2%

bardzo silny	7%
WIATR	
umiarkowany	7%
bezwietrznie	17%
silny	23%
słaby	45%
brak danych	2%
bardzo dobre	2%
WARUNKI TURYSTYCZNE	
dobrze	11%
bardzo trudne	22%
trudne	63%
brak śniegu	1%

gips przewiany	3%
puch zsiadły	4%
świeży na zmrożonym	5%
śnieg mokry	13%
brak danych	22%
śnieg zmrożony	22%
puch świeży	30%

Opracowanie własne

Załamania pogody

W badanym przedziale czasowym można wyróżnić 6 okresów w którym doszło do największej ilości zaginięć. Charakteryzowały się one występowaniem silnego wiatru, opadów śniegu lub deszczu, ograniczoną widocznością, mgłą oraz ogólnym „załamaniem pogody” i „trudnymi warunkami turystycznymi”. Zaginięcia te wystąpiły w ciągu 46 dni co stanowi 6,29% wszystkich dni w badanym okresie, który wynosi 731 dni.

W poniższych okresach odnotowano w sumie 103 zaginięcia co stanowi 45,98 % wszystkich zaginięć w badanym przedziale czasowym.

Pierwszy okres trwał od 19.01.2012r do 22.01.2012r. w czasie, którego doszło do 34 zaginięć, co stanowi 15,18% wszystkich zagnieć, które miały miejsce w badanym okresie. Średnia temperatura wyniosła -7 °C, średni wiek osób ratowanych to 42 lata, średnia pokrywa śniegu wyniosła 136 cm, a średnia wysokość miejsc w których doszło do zaginięć wyniosła 1494 m n.p.m.

Drugi okres trwał od 05.01.2013r do 20.01.2013r. w czasie, którego doszło do 24 zaginięć, co stanowi 10,71% wszystkich zagnieć, które miały miejsce w badanym okresie. Średnia temperatura wyniosła -7 °C, średni wiek osób ratowanych to 34 lata, średnia pokrywa śniegu wyniosła 62 cm, a średnia wysokość miejsc w których doszło do zaginięć wyniosła 1371 m n.p.m.

Trzeci okres trwał od 30.12.2011r do 06.01.2012r. w czasie, którego doszło do 19 zaginięć, co stanowi 8,48% wszystkich zagnieć, które miały miejsce w badanym okresie. Średnia temperatura wyniosła -4,5 °C, średni wiek osób ratowanych to 45 lat, średnia pokrywa śniegu wyniosła 36 cm, a średnia wysokość miejsc w których doszło do zaginięć wyniosła 1080 m n.p.m.

Czwarty okres trwał od 03.05.2013r. do 11.05.2013r. w czasie, którego doszło do 10 zaginięć, co stanowi 4,46% wszystkich zagnieć, które miały miejsce w badanym okresie. Średnia temperatura wyniosła 10 °C, średni wiek osób ratowanych to 30 lat, bez pokrywy śnieżnej, a średnia wysokość miejsc w których doszło do zaginięć wyniosła 813 m n.p.m.

Piąty okres trwał od 13.03.2013r. do 19.03.2013r. w czasie, którego doszło do 9 zaginięć, co stanowi 4,02% wszystkich zagnieć, które miały miejsce w badanym okresie. Średnia temperatura wyniosła 1,5 °C, średni wiek osób ratowanych to 35 lat, średnia pokrywa śniegu wyniosła 53 cm, a średnia wysokość miejsc w których doszło do zaginięć wyniosła 842 m n.p.m.

Szósty okres trwał od 08.04.2012r do 09.04.2012r. w czasie, którego

doszło do 7 zaginięć, co stanowi 3,13% wszystkich zaginieć, które miały miejsce w badanym okresie. Średnia temperatura wyniosła -7,2 °C, średni wiek osób ratowanych to 29 lat, średnia pokrywa śniegu wyniosła 110 cm, a średnia wysokość miejsc w których doszło do zaginięć wyniosła 1143 m n.p.m.

Podsumowanie

Powyższa analiza została przeprowadzona bez danych dotyczących frekwencji osób uprawiających turystykę górską. Nie brano także pod uwagę specyfiki poszczególnych szlaków turystycznych. Analiza opiera się wyłącznie o dane pochodzące z kart wypadków.

Najwięcej zaginięć miało miejsce na Babiej Górze, Pilsku, Baraniej Górze oraz Leskowcu i Błatniej.

PODZIĘKOWANIE: autorzy : Katarzyna Rupentalska i Sławomir Graff dziękują wszystkim biorącym udział w wprzejrzystym zgromadzeniu danych o wypadkach ratownikom GOPR oraz dziękujemy za opinie profesjonalne konsultantów w dziedzinie medycyny górskiej prof. Zdzisławowi J. Rynowi oraz fizycznych parametrów biometeorologicznych prof. Zbigniewowi Łodzianie.

ZABURZENIA ORIENTACJI

Prawidłowa orientacja jest jedną z podstawowych funkcji zdrowej psychiki. W stanie czuwania orientacja jest niezbędną predyspozycją do realizacji elementarnych potrzeb związanych z popędami tj. zachowania własnego życia i gatunku. Zaburzenia orientacji są sygnałem głębokich dysfunkcji neuropsychicznych i świadczą ewidentnie o tak znacznym zaburzeniu zdrowia, że zagrożone staje się życie i to niekiedy nie tylko życie samego tylko osobnika dotkniętego przypadłością zaburzeń orientacji.

Ratując osobę będącą w stanie zagrożenia życia od dziesiątków lat wykorzystuje

się w błyskawicznej ocenie stopnia uszkodzenia układu nerwowego osoby ratowanej tzw. skalę Glasgow. Diagnostyka stopnia zagrożenia życia jest w tej skali wyrażana w 3- 15 punktach, które oceniają ubytki w 3 sferach aktywności układu nerwowego. Dotyczą one sprawdzenia aktywności dużych mięśni, aktywizacji gałek ocznych i mowy. W zakresie mowy istotą oceny jest sprawdzenie orientacji allopsychicznej (w czasie i przestrzeni) oraz autopsychicznej, która bywa uszkodzona w najcięższych postaciach zaburzeń układu nerwowego.

Orientacja autopsychiczna dotyczy poczucia tożsamości. Elementem świadomości tożsamości jest poczucie przynależności do płci. Zatem również zaburzenia orientacji seksualnej reprezentowane przez osoby dotknięte Queer (LGBTI), są głębokimi zaburzeniami zdrowia. Fakt umownego społecznie zakazu określania zaburzeń orientacji seksualnej mianem chorób umożliwia oszczędzanie tym, niestety ciężko chorym osobom, urazu psychicznego ze stygmatyzacją społeczną jaką obserwuje się niestety ciągle wobec chorych z zaburzeniami psychicznymi oraz tej formy urazu psychicznego jaką wiąże się z pełnym uświadomieniem osób chorych na nowotwory o istocie ich schorzenia.

Nielogiczne natomiast wydaje się być karne sankcjonowanie przypadków podejmowania leczenia zaburzeń z kręgu LGBTI, u osób, które leczenia oczekują.

Bielsko-Biała, wiosna

2014 r.

BIOMETEOROLOGIA

WPLYW POGODY W ŚRODOWISKU WIELKOMIEJSKIM NA

CIŚNIENIE TĘTNICZE KRWI U CZŁOWIEKA

z Oddziału Neurologii Górniczego Centrum Medycznego w Katowicach, 1987 r.

Kierownik: Doc. dr hab. n. med. Zofia Kazibutowska-Zarańska

Autor : lek. med. Sławomir A.P. Graff

Celem pracy jest wykazanie wpływu warunków meteorologicznych w środowisku wielkomiejskim na wahania ciśnienia tętniczego krwi u człowieka.

Zaczerpniętą z literatury tezę o modyfikującym wpływie wskaźników meteorologicznych na parametry ciśnienia tętniczego krwi próbuje się analizować na bazie własnego materiału. W przypadku farmakoterapii nadciśnienia tętniczego istotna jest znajomość wszelkich czynników mogących zniwelować efekt leczenia. Do takich czynników może należeć oddziaływanie pogody na organizm.

Materiał i metodyka :

Przeprowadzono 363 pomiary ciśnienia tętniczego krwi u losowo dobieranych osób. Przebadano 138 mężczyzn i 225 kobiet w wieku od 10 do 85 lat. Średni wiek badanych wynosił 44 lata. Byli to przechodnie zgłaszający się jako ochotnicy do pomiaru RR w centrum miasta Katowic. Pomiarów dokonywano w ciągu 13 dni w sierpniu i wrześniu w tym samym punkcie miasta o dużym nasileniu ruchu pieszego w porze między 12.00, a 16.00. Dziennie wykonywano pomiary u 12 – 69 osób, średnio u 28 osób.

Pomiarów dokonywała ta sama osoba przy użyciu tego samego sprzętu (sfigmomanometr rtęciowy i stetoskop) u osób w pozycji siedzącej.

Dane o warunkach pogodowych w dniach pomiarów pochodzą z obserwatorium meteorologicznego PKiW w Katowicach/Chorzowie i dotyczą obserwacji notowanych o godz. 13.00 czasu środkowoeuropejskiego.

Jednocześnie analizowano dane o interwencjach Pogotowia Ratunkowego pochodzące z archiwum Stacji Pogotowia Ratunkowego w pobliskim Sosnowcu. Dane te dotyczyły ilości interwencji w ciągu dni, w których dokonywano pomiarów RR w obrębie tej samej górnośląskiej aglomeracji i obejmowały przypadki zaburzeń w krążeniu, tj.: *Insufficiencia circulatoria*, *Oedema pulmonum*, *Haemorrhagia interna*, *Hypertonia arterialis*, *Infarctus cerebri* oraz zgony pozaurazowe.

Wartości uzyskanych pomiarów ciśnienia tętniczego krwi poddano następującej analizie statystycznej:

- obliczono średnie wartości RR i amplitudy skurczowo-rozkurczowej dla każdego dnia pomiaru,
- dokonano zestawienia danych o ciśnieniu atmosferycznym, temperaturze powietrza, wartości RR i ilości interwencji Pogotowia Ratunkowego,
- wyznaczono poziomy istotności dla wartości RR,
- wykreślono krzywe graficzne istotnych zależności.

-

Wyniki: Tabela zestawienie pomiarów

-

L .p.	d zi e ń	lic zb a po m ia ró w	te m p er at .	ci ś ni e ni e at m o sf .	R R ś r .	a m pl it ud a R R	i l o ś ć i n t e r w . P R
1	0 5. 0 8. 8 7.	19	1 4. 2	7 3 0. 5	1 3 8 / 7 9	55	3 0
2	1 2. 0 8. 8 7	15	1 7. 6	7 3 5. 5	1 3 9 / 9 0	49	3 7

3	2 4. 0 8. 8 7	69	2 6. 7	7 3 3. 2	1 3 7 / 8 6	51	2 7
4	2 5. 0 8. 8 7	12	2 9. 4	7 3 0. 4	1 3 4 / 8 4	50	2 1
5	2 6. 0 8. 8 7	42	2 2. 4	7 3 2. 0	1 4 8 / 8 9	59	1 0
6	2 7. 0 8. 8 7	15	2 5. 7	7 3 2. 5	1 4 6 / 9 1	55	8

7	0 2. 0 9. 8 7	48	2 2. 4	7 3 4. 7	1 3 9 / 8 4	55	1 8
8	0 9. 0 9. 8 7	26	1 7. 9	7 3 7. 0	1 4 0 / 8 5	55	6
9	1 0. 0 9. 8 7	34	1 9. 2	7 3 5. 9	1 3 9 / 8 5	54	1 8
1 0	2 1. 0 9. 8 7	17	1 6. 0	7 3 8. 2	1 3 7 / 7 9	58	1 3

1	2	28	2	7	1	52	9
1	2.		2.	3	3		
	0		3	7.	1		
	9.			2	/		
	8				7		
	7				9		
1	2	20	2	7	1	58	1
2	3.		4.	3	4		0
	0		7	3.	0		
	9.			0	/		
	8				8		
	7				2		
1	2	18	1	7	1	51	1
3	4.		7.	2	3		3
	0		6	6.	7		
	9.			6	/		
	8				8		
	7				6		

-

Zakres temperatur w dniach pomiarów wahał się od 14.2 – 29.4 °C/ amplituda 15.2%. Rozpiętość ciśnień atmosferycznych mieściła się w granicach od 726.6 do 738.2 mm Hg / amplituda 11.6 mm Hg/. Przeciętnie temperatura wynosiła 21.2°C przy ciśnieniu atmosferycznym średnim 733.6 mm Hg. Średnia dzienna ilość uwzględnianych interwencji Pogotowia Ratunkowego w dniach pomiarów wynosiła 16 / zakres 6-30 /, a na przestrzeni 2 miesięcy (sierpień i wrzesień – 13)/ zakres 3 – 32 /.

Średnia wartość skurczowego ciśnienia krwi ze wszystkich pomiarów

wynosiła 139 mm Hg, a w poszczególnych dniach 131 – 148 mm Hg. Średnia wartość ciśnienia rozkurczowego odpowiednio: 85 mm Hg i 79 – 91 mm Hg. Średnia amplituda skurczowo-rozkurczowa ze wszystkich pomiarów wynosiła 54 mm Hg, a w poszczególnych dniach od 49 do 59 mmHg.

Omówienie i wnioski:

Pomiary dwukrotnie obejmowały okres 4 następujących po sobie dni. Spostrzeżenia dokonane w tym okresie są najbardziej istotne (Lp. 3 – 6 i 10 – 13). W okresie pomiarów występowały niewielkie wahania ciśnienia atmosferycznego. W dwóch przypadkach (Lp. 5 i 6) wartości RR i w trzech przypadkach wartości amplitud RR (Lp. 5, 10, 12) przekraczały wartości uznawanej za fizjologię normy. Należy zauważyć, że warunki pomiarów RR były specyficzne – osoby badane jako biorące udział w pieszym ruchu ulicznym należy uznać za obciążone lekkim wysiłkiem. Ilość interwencji Pogotowia Ratunkowego w analizowanych warunkach nie wykazywała istotnych korelacji z parametrami meteorologicznymi. Stwierdzono natomiast, że przy wzrastającym łagodnie ciśnieniu atmosferycznym, a przy jednoczesnym skoku temperatury, wystąpił istotny wzrost wartości RR i amplitudy RR (Lp. 4,5,6). Podobne zjawisko obserwowano przy łagodnie obniżającym się ciśnieniu atmosferycznym. Dokonane spostrzeżenia potwierdzają w pewnym stopniu ustalone licznymi badaniami zjawisko występowania wahań funkcji układu wegetatywnego, a pośrednio również RR podczas przechodzenia frontów atmosferycznych – zwłaszcza chłodnego. Na podstawie poczynionych obserwacji można przyjąć, że zwłaszcza wahania (wzrost) amplitudy skurczowo-rozkurczowej jest czułym wskaźnikiem zmian warunków pogodowych, co warto uwzględnić w praktyce klinicznej.

Literatura:

- 1 Biometeorologia, a organizm ludzi i zwierząt; R. Wojtusiak,

PWN, W-wa, 1986.

- 2 Meteorologia i klimatologia; S.Bac, M. Rojek, PWN, W-wa, 1981.
- 3 Normy i kliniczna interpretacja badań diagnostycznych w medycynie wewnętrznej; S.Pawelski, S.Maj, PZWL, W-wa, 1987.
- 4 Elementy statystyki medycznej; T.Miller, PZWL, W-wa, 1978.

CHRONOBIOLOGICZNE UWARUNKOWANIA REAKCJI NEUROELEKTROFIZJOLOGICZNYCH – PRÓBA OCENY

„DANTEC” – duńska firma z branży medycznej współpracująca od kilku dziesiątek lat z licznymi ośrodkami posługującymi się sprzętem neuroelektrofizjologicznym w Polsce umożliwiła mi wraz z kwalifikacją do „Dantec Club” odbycie służbowego przeszkolenia jesienią 1989 r. w swych placówkach w rejonie Kopenhagi. Możliwość zapoznania się zarówno z procesami technologicznymi dotyczącymi specjalistycznego sprzętu w zakładach produkcyjnych jak i udział o charakterze praktyki lekarskiej w kontakcie z wybitnymi skandynawskimi specjalistami branży neurofizjologicznej w tamtejszych placówkach klinicznych wydawały się być sprzyjające we wzbogaceniu wiedzy i doświadczenia w zakresie diagnostyki uzupełniającej pracę lekarza praktykującego jako neurolog w Polsce. Owocem tej delegacji było także dostarczenie do ośrodka neurologicznego w Katowicach-Ochojcu kompletnego wykazu norm neuroelektrofizjologicznych z Rigshospitalet w Kopenhadze, opracowanych na podstawie wieloletnich, wieloośrodkowych, opartych o odpowiednio liczebne skandynawskie

grupy, prób badawczych dla potrzeb pracowni działających usługowo dla pacjentów i szkolących neurofizjologów na Śląsku.

Kilkumiesięczna wcześniejsza praktyka lekarska związana z cyklem badawczym dotyczącym wpływu pierwiastków śladowych na parametry neurofizjologiczne osób narażonych zawodowo na szkodliwe czynniki we współpracy z Instytutem Medycyny Pracy w Sosnowcu, a wykonywana w Pracowni Neurofizjologii Oddziału Neurologii Górnośląskiego Centrum Medycznego w Katowicach, na sprzęcie firmy Dantec, była kompleksowym szkoleniem praktycznym w zakresie neuronografii i elektromiografii.

Podczas tej pracy oceniano w kończynach pacjentów obwodowe przewodnictwo nerwowe począwszy od pkg:

– w *nervus medianus* przy 50-ciu powtórzeniach bodźca o częstotliwości 2 Hz: badano subiektywny próg czucia, mierzono odległość katody, latencję odpowiedzi czuciowej, szybkość przewodzenia, czas trwania i amplitudę odpowiedzi czuciowej przy bodźcu supramaksymalnym.

Następnie oceniano przewodnictwo ruchowe tego samego nerwu stymulując w łokciu i w nadgarstku z odbiorem bodźca z *musculus abductor pollicis brevis* przy wartości progu elektrycznego, z bodźcem supramaksymalnym, z oceną odległości katod pomiędzy mięśniem, a nadgarstkiem i pomiędzy nadgarstkiem, a łokciem, mierzono latencję i różnicę latencji czuciowych i ruchowych, obliczano szybkość przewodzenia, oznaczano czas trwania i amplitudę odpowiedzi ruchowej. Badania te duplikowano.

W oparciu o wzór: $(2 \times \text{odległość katody stymulującej od wyrostka kolczystego C7}) / (\text{minimalna latencja F} - \text{latencja M} - 1)$ mierzono falę F z w/w nerwu. Warunkami wstępnymi tego pomiaru było wyznaczenie amplitudy i latencji M, minimalnej latencji F i minimalnej różnicy latencji F-M.

– w pkd w *nervus peroneus* oceniano przewodnictwo ruchowe

stymulując nerw przed kostką boczną i za głową strzałki, a odbierając pobudzenie z *musculus extensor digitorum brevis*. Oceniano próg elektryczny odpowiedzi, ustalano indywidualnie moc bodźca supramaksymalnego, mierzono odległości pomiędzy mięśniem, a miejscem stymulacji przed kostką boczną i od tego punktu do miejsca nad nerwem za głową strzałki, określano latencję odpowiedzi ruchowej i różnicę latencji wraz z pomiarem szybkości przewodzenia oraz parametrami czasu trwania i amplitudy załamków. Badania duplikowano.

– w *nervus suralis* oceniano parametry przewodnictwa czuciowego: ortodromowo 12 cm powyżej punktu za kostką boczną oraz antydromowo w tym miejscu przebiegu nerwu przy częstotliwości bodźca 2 Hz w 50-ciu powtórzeniach. Ustalano próg elektryczny, moc bodźca supramaksymalnego, odległość katody, oceniano latencję odpowiedzi czuciowej, szybkość przewodzenia czuciowego

Następnie przeprowadzano analizę standardowego badania elektromiograficznego wraz z analizą amplitudy zwrotów na podstawie oceny *musculus abductor pollicis brevis*. W ramach EMG badano 20 jednostek ruchowych MUP akceptowalnych przy lekkim skurczu, oceniano zapis spoczynkowy, średnią amplitudę i średni czas trwania potencjałów oraz ilość MUP wielofazowych. W dalszej analizie w oparciu o średnią z 3 skurczów maksymalnych oceniano średnią ilość zwrotów i średnią ich amplitudę.

Neurofizjologiczne nawiązanie do chronobiologii stanowiła wcześniejsza praca dotycząca potencjałów wywołanych przeprowadzona zespołowo w Neurologicznym Kole Naukowym Studenckiego Towarzystwa Naukowego w oparciu o Pracownię Neurofizjologii na urządzeniu DISA-1500 przy I Katedrze i Klinice Neurologii CSK w Katowicach- Ligocie w 1985 r.

Materiał tej pracy stanowili zdrowi ochotnicy (9 mężczyzn i 5 kobiet) w wieku 22 – 26 lat, a jej celem było sprecyzowanie norm badawczych dla potrzeb diagnostycznych udostępniającej swe

zaplecze Placówki, z uwzględnieniem wystandardyzowanych warunków technicznych. Metodyka badań obejmowała m.in.:

- drażnienie *n. medianus* na wysokości garstka o temp. skóry 34 – 35 C w temp. pracowni 22 – 23 C w stanie ciszy, milczenia, przy zamknięciu oczu i rozluźnieniu psychofizycznym osób badanych. Stosowano bodźce supramaksymalne prostokątne o czasie 0.2 ms (4 pomiary przy 0.05 ms) o częstotliwości 1.5 Hz. Średnie natężenie bodźca wynosiło 8 mA (w 4 pomiarach – 14 mA).
- odbiór potencjału wykonywano dwuigłową teflonową elektrodą typu 13L62 zamocowaną w skórze głowy wg standardu EEG 10-20 w modyfikacji Uchnasta, tj. w " odległości między punktami Nasion, a Inion + 2 cm w kierunku grzbietowym i od tego punktu leżącego w linii pośrodkowej wkładano elektrodę 7 cm do boku po stronie przeciwnej od drażnionej kończyny. Natomiast 3 cm w kierunku brzusznej od punktu w linii pośrodkowej umieszczano elektrodę obojętną (wg standardu ośrodka warszawskiego).
- celem komputerowego powiększenia i uśrednienia potencjału stosowano 1024 powtórzenia bodźca. Czułość odbiorczą ustalano na 5 mikrowoltów (w 2 przypadkach 10 mikrowoltów), a filtry częstotliwości obejmowały zakres 2 Hz – 2 kHz. Podstawa czasu (rejestracja od momentu wyzwolenia stymulacji) wynosiła 50 lub 100 ms.
- długość kończyny mierzona od *acromion* do *processus styloideus radialis* wynosiła średnio 56 cm (52 – 62 cm).

Analiza somatosensorycznych potencjałów wywołanych obejmowała ich fazę wczesną, tj. załamki: P16 (*lemniscus medialis*), P18 (*thalamus*), N20 (*gyrus postcentralis*) oraz załamki pogranicza fazy wczesnej – neurogennej i późnej: P25, P30. Dalszych załamek fazy późnej nie analizowano. Poza latencją załamek fazy wczesnej oceniano ich amplitudy i czas trwania.

Średnie wartości latencji uzyskanych odpowiedzi korowych były do 2 ms krótsze od średnich wartości uznawanych za normę, co wynikało zapewne z młodego wieku badanej grupy. U kobiet odnotowano nieco wyższą średnią amplitudę (o 1 mikrowolt) i czas trwania załamków (o średnio 0.5 ms) niż u mężczyzn.

Parametry chronobiologiczne wykazały w badanej grupie następujące zależności makrorytmów:

- amplituda P25/P30 przejawiała tendencję wzrostową w okresie wyżu F i niżu P,
- czas trwania N20-P30 wykazywał wzrost w okresie wyżu F,
- latencja P18 miała wyższe średnie wartości w wyżu P,
- latencje N20, P25, P30 wykazywały wyższe średnie wartości w wyżu F.

Celowość analizy chronobiologicznej wykazała nieopublikowana praca autora przeprowadzona w oparciu o materiał 15 przypadków kobiet rodzących w Klinice Ginekologii I Położnictwa CSK w Katowicach w okresie 22 – 28.01.1987 r. Oceniając stan biorytmów pacjentek w wieku 18- 38 lat w dniu porodu wykazano 80% zbieżność (12 z 15 kobiet) terminu porodu z istnieniem kryzysu, przełomu lub okresu okołokryzysowego (okołoprzełomowego) u tych kobiet w zakresie makrorytmów : F, P, I. 1 pacjentka rodziła przy koincydencji feralnych okresów 2 biorytmów, a 1 matka rodziła przy koincydencji szczytowych okresów 3 biorytmów. Tylko 1 z 15 kobiet rodziła przy neutralnym układzie biorytmów, ale przy koincydencji 3 niżów biorytmicznych: F, P, I.

Statystycznie nieznamienna ($p=0.05$, z wykorzystaniem testu Chi 2) okazała się natomiast próba wykorzystania biorytmów naturalnych w prognozowaniu daty zgonu przeprowadzona w 1984 r.

zbiorowo w Kole Neurologicznym STN w oparciu o materiał 263 przypadków pacjentów zmarłych w wieku 17 – 94 lat w I Klinice Neurologii CSK w Katowicach. W pracy tej ustalono 3 stopnie zagrożenia zgonem (I stopień – najwyższego zagrożenia, przy obecności co najmniej 1 kryzysu lub przełomu, albo współistnienie 3 niżów: F, P, I; II stopień zagrożenia odpowiadający współistnieniu 1 wyżu z 2 niżami w zakresie F, P, I oraz III stopień teoretycznie sprzyjający poprawie stanu zdrowia: współistnienie 3 wyżów lub 2 wyżów z 1 niżem F, P, I).

Wykorzystanie oceny biorytmów naturalnych wydaje się być celowe w oznaczeniach ważnych okresów życiowych, w których istotna jest znajomość fizjologicznych predyspozycji, bądź niedyspozycji do określonych zadań. Natomiast kontrowersyjna jest ocena prognostyczna daty zgonu w oparciu o parametry chronobiologiczne, które w wybranych przypadkach jednostkowych znajdują potwierdzenie, o czym entuzjastycznie donosił jeden z pionierów i autor kilku opracowań dotyczących biorytmów naturalnych w Polsce – dr Jerzy Sikora.

Krytyczny stosunek wobec matematycznego wyznaczania biorytmów naturalnych (w oparciu o czas narodzin) stanowiących fizjologiczny przejaw chronobiologii człowieka, wynika z tezy o powszechnej niezmienności (“sztywności”) tych rytmów przez cały okres życia od narodzenia, aż do śmierci. Co prawda prace dra J.S. oparte na jego własnym materiale i doświadczeniach wielu poprzedników, na których on się powołuje zakładają możliwość zmiany okresów biorytmicznych, np. po urazach czaszkowo-mózgowych, jednak wnioski z powszechnych doświadczeń życiowych wielu kobiet wskazują na częstą zmienność okresów jakie przebiegają u nich w rytmie miesięczkowania, a rytmy te wydają się mieć zbliżone podłoże neuroanatomiczne, tj. zależą od funkcji podwzgórza. O ile jednak rytm miesięczkowy przebiega w oparciu o procesy neurohormonalne związane z sekrecją gonadotropin przysadkowych, o tyle biorytmy naturalne zdaniem badaczy zależą od rytmicznej aktywności jąder przedniej części podwzgórza

przylegających do *chiasma opticum*, bez wzmianki o współudziale hormonów w efekcie ich czynności.

Doświadczenia z zakresu diagnostyki neuroelektrofizjologicznej nasuwają myśl o możliwej weryfikacji faktycznego stanu biorytmów naturalnych (rytmu aktywności określonych jąder przedniej części podwzgórza). Niezależnie od wywiadu chorobowego, w tym doznanych urazów czaszki, jak i przebytych innych procesów patologicznych mogących zakłócić potencjalnie niezmiennie rytmy o okresach: 23- (fizyczny), 28- (psychiczny), 33- (intelektualny), czy 38-dniowy (subtelności), dostępna metodologia neurofizjologiczna mogłaby przybliżyć stan faktyczny biorytmów w każdym indywidualnym przypadku w oparciu o przeprowadzenie pomiarów, np. multimedialnych potencjałów wywołanych lub potencjału elektrostatycznego skóry. Weryfikacja stanu biorytmów w stosunku do obliczeń matematycznych opierających się o datę i godzinę urodzenia danej osoby stwarza nadzieję na pełną obiektywizację danych chronobiologicznych wyrażających się w analizie załamków np. somatosensorycznych i wzrokowych potencjałów wywołanych analizowanych wg ustalonego klucza. Biorąc pod uwagę osiowy, aferentny przebieg SEP z obwodu ciała do kory czuciowej wraz ze strzałowym przebiegiem VEP z siatkówek do kory wzrokowej można liczyć się z dużym prawdopodobieństwem uchwycenia cyklicznych funkcji mózgowia jako całości generowanych przez obszar w przedniej części podwzgórza. Warto uwzględnić w ocenie VEP dla potrzeb weryfikacji czynności generatorów chronobiologicznych zwłaszcza parametry załamka N1 o latencji około 72 ms oraz P100 wyzwalanego przez prądkowiec, jak również późne potencjały SEP pochodzenia neurogenego (P30, P45, N55), hipotetycznie istotne dla biorytmu 28-dniowego; miogennego (P65, P70), hipotetycznie istotne dla biorytmu 23-dniowego oraz *vertex potential* (klasyczny potencjał szczytowy wg Goffa) zawarty w najpóźniejszych załamkach: N140, P190 – hipotetycznie istotnych dla biorytmów 33- i 38-dniowych.

Piśmiennictwo:

- 1 A.B. Brazier: Czynność elektryczna układu nerwowego; PZWL,1964.
- 2 I. Hausmannowa-Petrusewicz: Elektromiografia kliniczna; PZWL, 1980.
- 3 T. Dzierżykraj-Rogalski: Rytmy i antyrytmy biologiczne u człowieka;, Wiedza Powszechna,1980.
- 4 K. Imieliński: Zarys seksuologii i seksiatrii;, PZWL, Warszawa, 1982.
- 5 J.Sikora: Biorytmy i ich wykorzystanie w życiu, 1982.
- 6 J. Sikora: Biodiagram prawdę ci powie; KAW, Katowice, 1983.
- 7 J.Sikora :Biodiagram drogowskazem w życiu człowieka;MZC, Cieszyn,1983.
- 8 G. Fortuneller: Twoje dobre i złe dni w 1983 r. i latach następnych; KAW 1983.
- 9 Neurologia i Neurochirurgia Polska 1983, VI; 1984, V.
- 10 M. Stopczyk: Elektrodiagnostyka medyczna; PZWL 1984.
- 11 S.Graff, A.Głąb(-iński), A.Jagła, J.J.Szymeczko: Próby wykorzystania biorytmów naturalnych w korelacji do daty zgonu; XXIII Konferencja STN 1984, ŚIAM Katowice;z Neurologicznego Koła Naukowego przy I Katedrze i Klinice Neurologii CSK ŚIAM w Katowicach-Ligocie (Kierownik Kliniki : doc.dr hab.n.med. Andrzej Wajgt; Opiekun Koła STN: dr n.med. Janusz S. Zbrojkiewicz).
- 12 S.Graff, A. Głąb(-iński), A.Krasoń: Badanie wpływu określonych czynników na przebieg somatosensorycznych potencjałów korowych wywołanych obwodowym drażnieniem nerwu pośrodkowego; XXIV Konferencja STN 1985, ŚIAM Katowice; z Neurologicznego Koła Naukowego przy I Katedrze

i Klinice Neurologii CSK ŚIAM w Katowicach-Ligocie
(Kierownik Kliniki : doc.dr hab.n.med. Andrzej Wajgt;
Opiekun Pracy: dr n.med. Maria Szeliga-Cetnarska).

- 13 S.Graff (nie opublikowana praca własna): Ocena biorytmów naturalnych u kobiet w dniu porodu w I Klinice Ginekologii i Położnictwa CSK ŚIAM w Katowicach w 1987 r. (kierownik: prof. dr hab. n. med. Dzieciuchowicz).
- 14 M.Makuch, S.Graff: Ocena wpływu pierwiastków śladowych u narażonych zawodowo osób na ich stan neurologiczny na podstawie badania EMG; Oddział Neurologii Górnośląskiego Centrum Medycznego w Katowicach-Ochojcu ,1989 (kierownik: doc. dr hab. n. med. Zofia Kazibutowska-Zarańska); Instytut Medycyny Pracy w Sosnowcu (kierownik: Prof. dr hab. n. med. Langauer-Lewowicka).

CYTOLOGIA WYCINKÓW MÓZGOWYCH IN VITRO

CYTOLOGIA I HODOWLA KOMÓREK
NOWOTWOROWYCH LUDZKIEGO MÓZGOWIA IN VITRO –
PRÓBY MODYFIKACJI TECHNOLOGICZNEJ

Wykonując w ramach współpracy w Neurologicznym Kole Naukowym Studenckiego Towarzystwa Naukowego Śląskiej Akademii Medycznej im. L. Waryńskiego w Katowicach w 1985 r. badania dotyczące diagnostyki onkologicznej pacjentów w oparciu o cytologię płynu mózgowo-rdzeniowego w grupie 173 chorych, istniała możliwość zapoznania się z nowatorską wówczas w Polsce techniką filtracji komórek aparatem Kistlera z wykorzystaniem filtrów membranowych Millipore i Sartorius. W przeciwieństwie do niższej

skuteczności innych technik wychwytu komórek (np.: metodami wirowania, sedymentacyjnymi i grawitacyjnymi), jak potwierdzono w późniejszej pracy z katowickiego Ośrodka (1988 r.), w której analizowano możliwość identyfikacji komórek w oparciu o przeciwciała monoklonalne, techniki filtracji membranowej umożliwiały wychwyt niemal 100% komórek. Stwierdzono również możliwość identyfikacji komórek poprzez ich barwienie wprost na membranach filtracyjnych, a także (kolejna praca z 1993 r.) – namnażanie bezpośrednio na filtrach metodami hodowli in vitro.

Równolegle z pracami zespołowymi w Katowicach, autor przeprowadził w III 1988 r. niezależną próbę hodowli tkanki nerwowej in vitro w Krakowie pod kierunkiem prof. Józefa Kałuży w Instytucie Neurologii, konsultowaną biotechnologicznie w Zakładzie Genetyki Instytutu Pediatrii (w którym dla celów genetycznych prowadzono hodowle: limfocytów, fibroblastów i komórek płynu owodniowego in vitro). Zastosowana wówczas uproszczona technologia umożliwiła przeżycie 5 eksplantatów z neurochirurgicznego bloku operacyjnego do 28 dni w warunkach hodowli in vitro (*Oligodendroglioma* 3 dni, *Neurinoma* 7 dni, *metastases intracraniales Carcinomae bronchi* 18 dni, *Astrocytoma I* -13 dni, *Astrocytoma II* -28 dni). Eksperyment potwierdził skuteczność przedłużenia hodowli dzięki dodatkowemu zastosowaniu cefalosporyny (we współpracy z Ośrodkiem Śląskim) .

Owoce równoległych badań wielośrodkowych stało się określenie poniżej podanych warunków biotechnologicznych hodowli komórek in vitro z uwzględnieniem wymogów szczególnie wrażliwej tkanki nerwowej. Celem nadrzędnym wszystkich wspomnianych badań z zakresu cytodiagnostyki z wykorzystaniem technik hodowli in vitro były próby pogłębienia znajomości biologii nowotworów układu nerwowego ukierunkowane na ich eliminację w możliwie najwcześniejszym stadium rozwoju.

Spostrzeżenie o możliwym już biotechnologicznie w połowie lat 80-tych XX w. izolowaniu i próbach identyfikowania

pojedynczych komórek ludzkiego ciała, potencjalnie bez pozbawiania ich żywotności nasuwa głęboką refleksję bioetyczną o technice in vitro stosowanej, np. w zapłodnieniu pozaustrojowym met. homologicznego FIVET (dyskusyjnego moralnie na tym etapie).

Warunki biotechnologiczne hodowli komórek in vitro (z uwzględnieniem potrzeb tkanki nerwowej):

-

Prowadzenie hodowli wymaga warunków sterylnych. Do obserwacji konieczny jest mikroskop i dostępność barwień cyto-, histologicznych.

Wymagana jest stała temperatura 37 C zapewniana przez cieplarkę lub inkubator z regulacją dopływu mieszaniny gazów (95% powietrze, 5% CO₂). Inkubacja w tej atmosferze z regulowanym dopływem wilgotnej mieszaniny gazów zapewnia optymalne pH hodowli. Ograniczony dostęp fizycznej regulacji gospodarki kwasowo-zasadowej wymusza stosowanie biochemicznych buforów.

Komórki znajdują się w naczyniach plastikowych lub szklanych (in vitro), którymi mogą być:

– rurki Leightona,

– butelki Brockwaya,

– szalki Petriego (ze szkiełkami nakrywkowymi, ewentualnie dodatkowo w szkiełkach zegarkowych jako met. Maximowa w kropli wiszącej nad szkiełkiem nakrywkowym).

Skład podłoża do hodowli:

1 Płyn fizjologiczny,

- 2 Pożywka,
- 3 Bufor,
- 4 Substancje uzupełniające pożywkę,
- 5 .Antybiotyk,
- 6 Odczynniki o szczególnym przeznaczeniu.

ad.1:

- BSS (*Balanced Salt Solution*) – służy do sporządzania podłoża po uzupełnieniu buforem Hepes lub NaHCO_3 5.6% do pH 7.4 oraz pożywką z glukozą, np.:
 - ‡ Earle's BSS (rozcieńczony wodą destylowaną z dodatkiem czerwieni fenolowej, o składzie: NaCl , KCl , $\text{MgSO}_4 \times 7\text{H}_2\text{O}$, $\text{NaH}_2\text{PO}_4 \times 2\text{H}_2\text{O}$, $\text{CaCl}_2 \times 6\text{H}_2\text{O}$),
 - ‡ Hank's BSS (rozcieńczony wodą destylowaną z dodatkiem czerwieni fenolowej, o składzie: NaCl , KCl , $\text{MgSO}_4 \times 7\text{H}_2\text{O}$, $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \times 7\text{H}_2\text{O}$, KHPO_4 , $\text{CaCl}_2 \times 6\text{H}_2\text{O}$)
- PBS (*Phosphate Buffered Saline*) – służy do przemywania hodowli osiadłych
 - Dulbecco's PBS (roztwór A o pH 7.2: NaCl , KCl , Na_2HPO_4 ; roztwór B: $\text{CaCl}_2 \times 2\text{H}_2\text{O}$; roztwór C: $\text{MgCl}_2 \times 6\text{H}_2\text{O}$),
- CME (*Calcium Modified Earle*) – służy do sporządzania podłoża eliminacyjnego, roztworów trypsyny; jest to Earle's BSS pozbawiony Ca i Mg,
- Earle's LAH (*Lactoalbumin hydrolisate*) jest to Earle's BSS wzbogacony laktoalbuminą,
- Hank's LAH jest to Hank's BSS wzbogacony laktoalbuminą,

- Płyn Ringera,
- Płyn Tyrode'a

ad.2 :

- MEM (*Minimum Essential Medium*)
 - MEM Eagle (BSS, 13 aminokwasów obejmujących Glu, 8 witamin, 45 g/l glukozy) – podstawowe podłoże płynne w hodowli limfocytów,
 - BME (*Basal Medium Eagle*) zawierający inny i o połowę stężenie mniejszy skład aminokwasów,
 - DMEM (*Dulbecco's Modified Eagle*),
 - McCoy 5A – pożywka stosowana przy klonowaniu złożona z BSS, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ i 199 (BSS z aminokwasami),
 - F-12 Ham – umożliwia wzrost przy minimum surowicy,
 - Fischer – do hodowli komórek białaczki mysiej,
 - RPMI-1629 – do długotrwałej hodowli mioblastów białaczki,
 - RPMI-1640,
 - IMDM (*Iscove's Modified Dulbecco Medium*) – nie wymaga surowicy, podobnie jak pożywki: MCDB 302, CMRL 1415, NCTC 135, STRE 199-2,
 - NCTC 109 – pożywka bezbiałkowa, z surowicą, do długotrwałej hodowli,
 - Puck N16 (10% surowica ludzka, 10% surowica cielęca, 1% Glu, 1% czerwień fenolowa, 100 j. PNC + ST/1 cm³) – podłoże do

jednowarstwowej hodowli komórek nowotworów ośrodkowego układu nerwowego z płynu mózgowo-rdzeniowego,

- płyn mózgowo-rdzeniowy (mała ilość witamin) – do doświadczalnej hodowli nowotworów ośrodkowego układu nerwowego,
- podłoże Parkera – do hodowli w zawiesinie (po trypsynizacji hamowanej dodatkiem surowicy),

ad.3: regulacja pH

- CO₂ 5% w inkubatorze o regulowanej wilgotności (95% – powietrze),
- NaHCO₃ 5.6% z CO₂,
- HEPES : 4-(2-hydroxyethyl)-1-piperazineethane sulphonic acid – nie wymaga CO₂,

ad.4:

- glutaminian Na,
- laktalbumina,
- pirogronian Na – zwiększa syntezę endogennego CO₂,
- surowica kogucia – do hodowli neuronów,
- surowica cielęca 5-20% lub ludzka AB+ – do wzbogacenia MEM Eagle, pobudza wzrost hodowli limfocytów,
- dekstran – do wzbogacenia podłoża dla hodowli mięśni szkieletowych,

ad.5:

- Penicylina krystaliczna 1 mln j./100 ml,

- Streptomycyna 1.0 g/100 ml,
- Cefuroxim (doświadczenia własne w wydłużeniu hodowli nowotworów ośrodkowego układu nerwowego),

ad.6:

- trypsyna (0.25-1%) w BSS – stosowana w poprzedzeniu utworzenie hodowli w zawiesinie,
- kolagenaza – jako dodatek do MEM poprzedzający założenie hodowli fibroblastów,
- frazeolina (LF-7) – zwiększa ilość mitoz w hodowli limfocytów,
- heparyna z NaCl 0.9% 1:1 (viol. 25 tys.j./5 ml) – zapobiega krzepnięciu.

Piśmiennictwo:

- 1 A. Głąb (-iński), S.Graff: Próba oceny przydatności badania cytologicznego płynu mózgowo-rdzeniowego w rozpoznawaniu nowotworów wewnątrzczaszkowych;XXIV Konferencja STN ŚlAM Katowice i Symposium Medicum STN Łódź 1985; z Neurologicznego Koła Naukowego STN przy I Katedrze i Klinice Neurologii CSK ŚlAM w Katowicach-Ligocie (Kierownik Kliniki: doc. dr hab. n. med. A. Wajgt, Opiekun pracy: dr n.med. J.S. Zbrojkiewicz),
- 2 Józef kard. Ratzinger :Instrukcja o szacunku dla rodzącego się życia ludzkiego i o godności jego przekazywania; Kongregacja Nauki Wiary,, Watykan, 1987,
- 3 J.S. Zbrojkiewicz, A. Głąbiński, S.Graff: Zastosowanie przeciwciał monoklonalnych w cytodiagnostyce onkologicznej płynu mózgowo-rdzeniowego; artykuł redakcyjny – Polski Tygodnik Lekarski 1988, XLIII, 23; z I Katedry i Kliniki Neurologii w Katowicach-Ligocie (kierownik: doc. dr hab. n.med. A.Wajgt) i z Oddziału Neurologii Centralnego Szpitala

- Górniczego w Katowicach-Ochojcu (kierownik: doc. dr hab. n.med. Zofia Kazibutowska-Zarańska),
- 4 J. Kulczycki : Atlas cytologiczny płynu mózgowo-rdzeniowego; , PZWL, Warszawa, 1988,
 - 5 S.Graff: Hodowla tkanki nerwowej (nieopublikowane badania własne) pod kierunkiem prof. dr hab. n.med. J. Kałuży, Instytut Neurologii, Kraków, III 1988,
 - 6 E.Zbrojkiewicz, J.S.Zbrojkiewicz, S.Graff, A.Głąbiński, A. Kozłowski: Zastosowanie hodowli komórek wyizolowanych z płynu mózgowo-rdzeniowego w cytodiagnostyce neurologicznej; Postępy Nauk Medycznych 1993, VI, 37-39; z II Katedry i Zakładu Patofizjologii ŚIAM w Katowicach (kierownik: prof. dr hab.n.med. F. Zych), z I Katedry i Kliniki Neurologii ŚIAM w Katowicach (kierownik: prof. dr hab. n.med. A.Wajgt), z Oddziału Neurologii Centralnego Szpitala Górniczego w Katowicach (kierownik: prof. dr hab. n. med. Zofia Kazibutowska-Zarańska), z Zakładu Farmakologii ŚIAM w Katowicach (kierownik: prof. dr hab. n. med. H.I. Trzeciak).
 - 7 F. Angelini ; Karta pracowników służby zdrowia,, Watykan, 1995.

ANTYPSYCHOZA

Stan zdrowia psychicznego stanowi neurofizjologiczne meritum na osi pomiędzy psychozą, a antypsychozą. O ile w psychozie obok objawów wytwórczych i negatywnych obecne są istotne cechy nie tylko zaburzeń treści i toku myślenia, ale i zwykle stan pobudzenia emocjonalnego oraz poczucie nadmiernego „dziania się „ z towarzyszącą bezkrytyczną postawą negacji własnej psychozy. Stan ostrej psychozy wymaga stosowania antypsychotycznych neuroleptyków. Jednak współczesna psychiatria hołduje zasadzie wtórnej profilaktyki antypsychotycznej w postaci przewlekłego stosowania neuroleptyków u osób, które przebyły ostrą psychozę i choć przestały ją przejawiać to dla zredukowania ryzyka jej nawrotu, mimo braku jakichkolwiek nawet objawów psychotycznych zmuszają

rekonwalescentów do długotrwałego poddawania się działaniu neuroleptyków.

Osoba zdrowa, nie będąca w stanie psychozy, a poddawana przewlekłemu stosowaniu neuroleptyków wpada w stan ANTYPSTYCHOZY. Stan ten jest нефизjologicznym, specyficznym funkcjonowaniem psychiki. Cechuje go zwolnienie funkcji psychicznych, osłabienie czynności poznawczych, submisyjność i obniżenie wrażliwości na procesy wyzwalające u zdrowego człowieka reakcje instynktowe. Zwolnieniu toku i zubożeniu treści myślenia u osób z antypsychozą towarzyszy farmakologicznie indukowane sptyczenie afektu, a w miejsce psychotycznego nadmiernego „dziania się” wkłada się poczucie pustki, na bazie którego łatwo o rozwój depresji poneuroleptycznej. Osoba poddawana profilaktycznemu działaniu leków antypsychotycznych jest utwierdzana w poczuciu choroby (z racji konieczności, jak obecnie się uważa, stosowania przewlekłej psychofarmakoterapii).

Pomijając liczne aspekty niedogodności fizycznych prowokowanych przez neuroleptyki z powodu ich działań niepożądanych i skutków ubocznych nieobcych także neuroleptykom nowej generacji, należy mieć świadomość iż osoby z antypsychozą degradują się zawodowo, rodzinnie i społecznie, co wielu z nich popycha z rozpacz do prób samobójczych włącznie.

Międzybrodzie Bialskie,

23.05.2008 r.

NEOLOGIZM ANTYPSTYCHOZA

Antypsychozą jest *de facto* przejawem zespołu objawów deficytowych (negatywnych), charakterystycznych dla przebiegu schizofrenii. Objawy te są prowokowane jatrogenie tradycyjnymi neuroleptykami I generacji. Dotyczy to zwłaszcza pochodnych butyrofenonu i fenotiazyn, których głównym punktem oddziaływania są receptory D2. Zamierzone blokowanie neurotransmisji

dopaminergicznej w układzie mezolimbicznym w schizofrenii przez te leki pociąga za sobą niezamierzony efekt dopaminolityczny w okolicy przedczołowej. Obecne tam receptory dopaminergiczne, m.in. D1 przestając funkcjonować, stają się przyczyną „ antypschozy „, tj. nasilonych objawów negatywnych. Na fakt ten zwrócił uwagę m.in. pan profesor Rybakowski w 2009 r. na konferencji w ramach wykładu o historii II-giej połowy XX wieku w odniesieniu do koncepcji schizofrenii i jej terapii.

Celowość stosowania tradycyjnych neuroleptyków w celu likwidacji objawów produktywnych (pozytywnych) drogą blokady przebieżnictwa D2 w układzie mezolimbicznym jest niepodważalna. Szereg nowych, atypowych neuroleptyków II generacji również wykazuje i ten mechanizm działania. Są one jednak w różnym stopniu zagrożeniem dla integralnej funkcji okolic przedczołowych decydujących o najwyższych wartościach człowieczeństwa. Poza tym większość z nich wykazuje niepożądany profil działania metabolicznego prowokującego cywilizacyjne następstwa zaburzeń układu naczyniowego.

Czy w remisji schizofrenii konieczna jest neuroleptykoterapia ?

Międzybrodzie,

12.12.2009 r.

Dr n. med. Sławomir Graff specjalista neurolog

KOAGULOLOGIA W APOPLEKSJOLOGII

Rozpoczynając pracę jako neurolog i neuropatolog w ośrodku klinicznym w 1987 r. można było łączyć obserwacje z praktyki klinicznej z doświadczeniami anatomopatologicznymi, zwłaszcza w

przypadkach niepowodzeń leczniczych.

Przeprowadzenie kilkudziesięciu sekcji mózgowia, m.in. pod kierunkiem wybitnego neuropatologa w ramach stażów w Insytucie Neurologii od 1988 r. umożliwiło pogłębioną analizę tła schorzeń zwłaszcza naczyniowych układu nerwowego prowadzących do różnego rodzaju udarów mózgu.

Kontynuując badanie najczęstszej postaci udaru mózgu, jakim jest udar zakrzepowy powodujący obraz neuropatologiczny zawału bladego mózgu, podjęto analizę procesu zakrzepowego w przypadkach ostrych udarów mózgowych w ramach pracy doktorskiej.

Równolegle z badaniami neuropatologicznymi uruchomiono pracownię badań koagulologicznych (hemostazy) w Oddziale Neurologii Górnośląskiego Centrum Medycznego w Katowicach-Ochojcu, gdzie od 1993 r. w oparciu o środki przyznane przez Śląską Akademię Medyczną i firmę „Centrostal” rozpoczęto zbieranie materiału „apopleksjologicznego” do badań koagulologicznych. Na marginesie realizowanej w latach 1995 -2001 r. pracy doktorskiej pt.: „ Wybrane wskaźniki fibrynolizy u chorych z udarem niedokrwiennym mózgu „, przeprowadzono m.in. pilotażową pracę własną równoległego oznaczania ilościowego: alfa-2-antyplazminy, inhibitora aktywatora plazminogenu typu 1 i plazminogenu u chorych w ostrym okresie udaru niedokrwiennego mózgu. Procedury laboratoryjne tego badania przeprowadzono osobiście w dniu 15.04.1997 r. we wspomnianej pracowni.

Szacunkowa analiza wyników tego pilotażu nie została dotąd opublikowana, ponieważ uzyskane w jej ramach dane diametralnie różniły się od wyników kilku analiz grup statystycznie istotnych obejmujących pacjentów z udarami zakrzepowymi, które oceniano w ramach pracy doktorskiej i kilku innych analiz zakończonych pracą pt.:” The fibrinolysis inhibitors in ischemic thrombotic stroke and TIA patients – clinical analysis of 30 cases „. Pracy tej nie

zakwalifikowano do druku w „Stroke „, w 2008 r., ani później w „ Neurologii i Neurochirurgii Polskiej „, co nie musi oznaczać całkowitego braku przydatności badań dotyczących zaburzeń fibrynolizy w ostrym udarze zakrzepowym wykonywanych w neurologicznej pracowni hemostazy.

CEL : praca pilotażowa oceny współzależności 2 głównych inhibitorów fibrynolizy wobec plazminogenu – najistotniejszego prekursora fibrynolizy, w ostrej fazie udaru zakrzepowego.

MATERIAŁ : 5 przypadków (L.,G.,J.,K.,S.) pacjentów przyjętych do Oddziału Neurologii GCM w Katowicach wiosną 1997 r. z powodu ostrego niedokrwiennego udaru mózgu.

METODA : obecność ognisk zawału mózgu potwierdzona badaniem TK głowy; zaistnienie udaru < 48 h przed przyjęciem do Oddziału Neurologii GCM; kolektka próbek krwi od chorych uzyskanej: I – w drugiej dobie, II – w czwartej dobie, III – w szóstej dobie od wystąpienia udaru, w zamrażarce w temp. – 20 C do miesiąca od chwili pobrania z ich stopniowym rozmrożeniem w dn. 15.04.1997 r. oraz z inkubacją w łaźni wodnej o temp. 37 C celem reaktywacji enzymów do badania fotometrycznego metodą kinetyczną w Behring Chromo Time System; analiza koagulologiczna jednocześnie sprzężonym z fotometrem Behring Chromotimer systemem komputerowym opartym na Apple II GS; zakresy norm referencyjnych dla badanych wskaźników: stężenie plazminogenu 0-150%; stężenie alfa-2-antyplazminy 80 – 120 %; aktywność inhibitora aktywatora plazminogenu 0 – 5 U/ml.

WYNIKI :

- wszyscy pacjenci wykazali obniżenie stężenia alfa-2-antyplazminy w pomiarach zarówno z drugiej, czwartej, jak i szóstej doby udaru; zakres uzyskanych wyników: 0 – 64.28 % (max. w próbce L. III)

- tylko 1 pomiar PAI u mężczyzny (S.II) w czwartej dobie udaru wykazał patologiczny wzrost aktywności (5.09 U/ml), a wszystkie pozostałe pomiary u wszystkich pacjentów były w normie (najniższy uzyskany poziom 0.34 U/ml w próbce L.II , a najwyższy prawidłowy: 1.26 U/ml w próbce S.I);
- tylko 1 pomiar plazminogenu u mężczyzny (L.III) w szóstej dobie udaru wykazał patologiczny wzrost stężenia (200.69 %), a wszystkie pozostałe pomiary u wszystkich pacjentów były w normie (najniższy prawidłowy 33.21 % w próbce S.I, a najwyższy prawidłowy 142.61 % w próbce G.I).

OMÓWIENIE:

Uwzględniając schemat fibrynolizy opracowany w ramach własnej pracy doktorskiej z 2001 r. uzyskane wyniki wydają się wskazywać na możliwość uzupełnienia tego schematu o stwierdzenie iż niedobór plazminogenu wpływa na brak hamowania aktywności PAI oraz istnieje wpływ plazminogenu na alfa-2-antyplazminę, przejawiający się kontrolą jego wydzielania przez ten inhibitor z wtórną odpowiedzią wzrostu stężenia alfa-2-antyplazminy na skutek wzrostu stężenia plazminogenu, na wcześniejszym etapie zaindukowanym przez brak hamowania plazminogenu poprzez PAI. Tak więc niewykluczone jest również, jak i w przypadku PAI, sprzężenie zwrotne ujemne hamowania stężenia alfa-2-antyplazminy poprzez wzrost stężenia plazminogenu.

Trudno jednak dociec, na ile te obserwacje koagulologiczne są przejawem fizjologii układu hemostazy-fibrynolizy, a na ile obrazują przebieg zaburzeń zakrzepowych w ostrej fazie najczęstszej postaci udaru, uwzględniając stosowaną w tym czasie obligatoryjnie u wszystkich badanych pacjentów – farmakoterapię.

Przykładowo: pacjent S. wykazywał patologiczny wzrost aktywności PAI w czwartej dobie udaru z wyjściowo najwyższym (jednak fizjologicznym) jego poziomem już w drugiej dobie udaru, któremu towarzyszył wyjściowo (w drugiej dobie) najniższy w

badanej grupie poziom plazminogenu.

Pacjent L. wykazywał w czwartej dobie udaru najniższy w badanej grupie poziom aktywności PAI, co mogło być bezpośrednią przyczyną faktu iż w szóstej dobie ten sam pacjent jako jedyny w badanej grupie wykazał patologicznie podwyższone stężenie plazminogenu z równoległym wzrostem odnotowanego w szóstej dobie udaru stężenia (fizjologicznego lecz najwyższego w badanej grupie) alfa-2-antyplazminy.

schemat fibrynolizy

WNIOSKI :

Wstępne obserwacje poczynione w próbie z 1997 r., odmienne od wniosków ze zbliżonych badań na materiale istotnym statystycznie gromadzonym głównie w latach 1993-5 mogą być konsekwencją wprowadzenia w tym przejściowym okresie do praktyki klinicznej zaleceń terapeutycznych EBM w ostrej fazie udaru niedokrwiennego wynikających pośrednio z I edycji próby IST koordynowanej z Glasgow. Dotyczy to zwłaszcza faktu powszechniejszego stosowania ASA niż niefrakcjonowanej heparyny u tych chorych, na której używanie wcześniej decydowano się częściej mimo konieczności monitorowania aptt co kilka godzin i stosowania pomp infuzyjnych.

Ustalone 3-godzinne okno terapeutyczne dla możliwości podjęcia parenteralnego leczenia fibrynolitycznego Alteplazą (Actylise) wskazuje na celowość oceny osobniczej u chorych z procesem zakrzepowym wyjściowych parametrów koagulologicznych z uwzględnieniem plazminogenu. Zymogen ten, jako kluczowy prekursor fizjologiczny fibrynolizy jest pod kontrolą szeregu modulatorów fibrynolitycznych będących jej inhibitorami i aktywatorami. Skuteczność Alteplazy jako sztucznego aktywatora plazminogenu, może być uzależniona osobniczo zmienną reaktywnością nań samego plazminogenu jako tej wrażliwej na szereg

endo- i egzogennych oddziaływań beta-globuliny.

Piśmiennictwo:

- 1 Kario K, Matsuo T: Lipid-related hemostatic abnormalities in the elderly: imbalance between coagulation and fibrinolysis. **Atherosclerosis** 1993; 103 (2): 131-8 (Abstract)
- 2 Skotnicki AB, Sacha T : Zaburzenia krzepnięcia krwi. **Medycyna Praktyczna, Kraków 1997**
- 3 Gryglewski R :Leki przeciwplatekcyjne, 2nd Interdisciplinary Stroke Forum, **Katowice 14.V 1999**
- 4 **BioMerieux** Informateur, 1993
- 5 Ferlito S, Condorelli M, Mazzone D : Haemostatic balance in patients with acute focal cerebral vasculopathy. **Panminerva Med.** 1994; 36 (4): 184-7. (Abstract)
- 6 Catto AJ, Grant PJ: Risk factors for cerebrovascular disease and the role of coagulation and fibrinolysis. **Blood Coagul.Fibrinolysis** 1995, 6 (6): 497-510. (Abstract)
- 7 Koenig W :Haemostatic risk factors for cardiovascular diseases. **Eur.Heart J.** 1998, 4, 19 suppl.C: 39-43. (Abstract)
- 8 Booth NA : Fibrinolysis and thrombosis. **Baillieres Best Pract Res Clin Haematol** 1999; 12 (3): 423-33 (Abstract)
- 9 Margaglione M et al.: Abnormally high circulation levels of tissue plasminogen activator and plasminogen activator inhibitor-1 in patients with a history of ischemic stroke. **Arterioscler Thromb** 1994; 14 (11): 1741-5
- 10 Zawilska K: Postępy w diagnostyce wewnątrznaczyniowej aktywacji fibrynolizy.**Acta Haematol Polonica** 1995; 26, 1: 33-38.
- 11 Lindgren A, Lindoff C, Norrving B, Astedt B, Johansson BB: Tissue plasminogen activator and plasminogen activator

- inhibitor-1 in stroke patients. **Stroke** 1996; 27 (6): 1066-71
- 12 Zunker P et al.: Tissue plasminogen activator and plasminogen activator inhibitor in patients with acute ischemic stroke: relation to stroke etiology. **Neurol Res** 1999; 21 (8): 727-32. (Abstract)
- 13 Kawasaki T, Dewerchin M, Lijnen HR, Vermeylen J, Hoylaerts MF: Vascular release of plasminogen activator inhibitor-1 impairs fibrinolysis during acute arterial thrombosis in mice. **Blood** 2000 1; 96 (1): 153-60. (Abstract)
- 14 Ranby M, Brandstrom A: Biological control of tissue plasminogen activator-mediated fibrinolysis. **Enzyme** 1988; 40 (2-3):130-43. (Abstract)
- 15 Lucore CL, Sobel BE: Interactions of tissue-type plasminogen activator with plasma inhibitors and their pharmacologic implications. **Circulation** 1988; 77 (3): 660-9. (Abstract)
- 16 Stack S, Gray RD, Pizzo SV: Modulation of plasminogen activation and type IV collagenase activity by a synthetic peptide derived from laminin A chain. **Biochemistry** 1991; 30 : 2073-2077
- 17 Lijnen HR, Collen D: Mechanisms of physiological fibrinolysis. **Baillieres Clin Haematol** 1995; 8 (2): 277-90. (Abstract)
- 18 Lijnen HR : Matrix metalloproteinases and cellular fibrinolytic activity. **Biochemistry (Mosc)** 2002; 67 (1): 92-8.(Abstract)
- 19 Dewerchin M, Collen D, Lijnen HR: Enhanced fibrinolytic potential in mice with combined homozygous deficiency of alpha2-antiplasmin and PAI-1. **Thromb Haemost** 2001; 86 (2): 640-6. (Abstract)
- 20 Lee AY, Fredenburgh JC, Stewart RJ, Rischke JA, Weitz JI: Like fibrin, (DD)E, the major degradation product of crosslinked fibrin, protects plasmin from inhibition by alpha2-antiplasmin. **Thromb Haemost** 2001; 85 (3): 502-8. (Abstract)

- 21 Horstman S, Kalb P, Koziol J, Gardner H, Wagner S : Profiles of Matrix Metalloproteinases, Their Inhibitors, and Laminin in Stroke Patients. Influence of Different Therapies. **Stroke** 2003; **34**: 2165. (Abstract)
- 22 Mammen E.F.: Thrombophilia and hypercoagulability. **Biomed. Progress** 1993; **6** :1-2.
- 23 Stenzinger W, Kienast J: Thrombophilia: how to handle the risk. **Biomed. Progress** 1993; **6** :3-6.
- 24 Ryglewicz D, Członkowska A: Cerebrovascular diseases. Postgraduate medicine symposium. Collegium Medicum Jagiellonian University, **Kraków 25.11.1995**.
- 25 Jędrzejowska H : Niedokrwienny udar mózgu-podział i przyczyny. **Postępy Psychiatrii i Neurologii**, 1995; **4(1)** : 41-6.
- 26 Tohgi H, Takahashi H, Chiba K, Tamura K: Coagulation-fibrinolysis system in post-stroke patients receiving antiplatelet medication. **Stroke** 1993; **24(6)** : 801-4.
- 27 Stolarzewicz K, Kazibutowska Z, Mandecki T, Machowski J, Stelmach-Wawrzyczek M, Wierzbicki A: Stopniowana neurologiczna i internistyczna skala do stosowania w udarze niedokrwiennym. **XIV Zjazd Polskiego Towarzystwa Neurologicznego, Streszczenia, 102, Warszawa, 1990**.
- 28 Muller JE, Tofler GH, Stone PH: Circadian variation and triggers of onset of acute cardiovascular disease. **Circulation** 1989; **79 (4)** : 733-42
- 29 Jovicić A, Ivanisevic V, Nikolajevic R: Circadian variations of platelet aggregability and fibrinolytic activity in patients with ischemic stroke. **Thromb. Res.** 1991, **15, 64(4), 487-91**. (Abstract)
- 30 Andreotti F, Kluft C: Circadian variation of fibrinolytic activity in blood. **Chronobiol Int** 1991; **8 (5)** : 336-51. (Abstract)

- 31 BehringwerkeAG Informator, **Marburg 1990-1996.**
- 32 Nagai N, De Mol M, Lijnen HR, Carmeliet P, Collen D: Role of plasminogen system components in focal cerebral ischemic infarction: a gene targeting and gene transfer study in mice. **Circulation 1999, 11; 99 (18): 2440-4**
- 33 Hart RG, Kanter MC: Hematologic disorders and ischemic stroke. A selective review. **Stroke 1990; 21 (8): 1111-21.**
- 34 Robbie LA, Booth NA, Croll AM, Bennett B: The roles of alpha2-antiplasmin and plasminogen activator inhibitor 1 (PAI-1) in the inhibition of clot lysis. **Thromb Haemost 1993, 2; 70 (2): 301-6**
- 35 Booth NA, Bennett B : Fibrinolysis and thrombosis. **Baillieres Clin Haematol 1994; 7 (3): 559-72.** (Abstract)
- 36 Han XM, Chen ZQ, Mao HM: Determination of plasma tissue type plasminogen activator and plasminogen activator inhibitor activity in patients with ischemic stroke. **Chung Hua Nei Ko Tsa Chih 1990,29(9),544-6,576-6.** (Abstract)
- 37 Han XM: Plasma tissue type plasminogen activator inhibitor activities and their ratio in patients with ischemic stroke associated with stagnation of blood during various stages. **Chung Hsi I Chieh Ho Tsa Chih 1991,11(1),17-9,3-4.** (Abstract)
- 38 Schneidau A, Harrison MJ, Hurst C, Wilkes HC, Meade TW: Arterial disease risk factors and angiographic evidence of atheroma of the carotid artery. **Stroke 1989; 20 (11): 1466-71.** (Abstract)
- 39 Belch J, McLaren M, Hanslip J, Hill A, Davidson D: The white blood cell and plasma fibrinogen in thrombotic stroke. A significant correlation. **Int Angiol 1998;17(2):120-4.** (Abstract).
- 40 Misz M, Olah L, Kappelmayer J, Blasko G, Udvardy M, Fekete

I, Csepeny T, Ajzner E, Csiba L.

Hemostatic abnormalities in ischemic stroke **Orv Hetil. 1998 Oct; 80(4): 632-6**