

BEZPIECZEŃSTWO I URAZOWOŚĆ JAZDY NA NARTACH NA STOKACH KOTELNICY BIAŁCZAŃSKIEJ

Dariusz Mucha, Tadeusz Ambroży,
Agata Bornikowska, Teresa Mucha, Anna Papierz

Abstrakt

Narciarstwo jest sportem masowym, uprawianym przez dzieci, młodzież, dorosłych do późnej starości. Jest również, nie tylko sportem rekreacyjnym, ale i elementem wyszkolenia w grupach specjalnych. Dyscyplinie tej towarzyszy ryzyko wystąpienia urazów w obrębie tkanek miękkich: mięśni, ścięgien, więzadeł oraz urazów w obrębie układu kostnego. Podstawowymi czynnikami wpływającymi na wystąpienie urazów są: duży stopień trudności tras, ekspozycja stoków, nierówności tras na stokach oraz zmieniające się warunki śniegowe jak oblodzenie czy błoto śniegowe. Dla bezpieczeństwa uprawiania narciarstwa ważny jest nie tylko sprzęt narciarski, ubiór czy dobrze przygotowane trasy, ale także odpowiednie przygotowanie kondycyjne.

Charakterystyki bezpieczeństwa narciarzy i urazowości dokonano analizując wypadki narciarskie wymagające interwencji ratownictwa górskiego. Analizie poddano 440 osób z rejonu Kotelnicy Białczańskiej, w tym 232 kobiety (53%) i 208 mężczyzn (47%). Analizy dokonano na podstawie udostępnionych kart wypadków narciarskich z sezonu narciarskiego 2008/09, dostarczanych rutynowo do stacji TOPR.

Słowa kluczowe

narciarstwo, bezpieczeństwo, urazowość



Wstęp

Narciarstwo jest sportem uprawianym zarówno przez dorosłych jak i przez dzieci, w formach rekreacyjnych, ale i jest nieodłącznym elementem w procesie szkolenia grup dyspozycyjnych a przede wszystkim oddziałów specjalnych obok np. pływania, walki wręcz. Pojęcie grup dyspozycyjnych jest bardzo obszerne. Grupy te łączą predyspozycje, powodujące że są one gotowe natychmiast działać, podejmując interwencję w każdych warunkach. Przeciwdziałanie, zapobieganie różnym sytuacjom mogącym wpływać na bezpieczeństwo państwa i jego obywateli jest istotnym zadaniem spoczywającym na funkcjonariuszach

tych grup. Profesjonalne przygotowanie tych grup jest procesem bardzo złożonym i może mieć wpływ na los mieszkańców, ich życie, zdrowie, majątek oraz sprawność funkcjonowania instytucji państwowych i samorządowych. Wszystko to składa się na istnienie fenomenu kultury bezpieczeństwa. Spektralna definicja kultury bezpieczeństwa Piwowarskiego-Zaplatyńskiego brzmi: Kultura bezpieczeństwa (k.b.), to zjawisko stanowiące ogół utrwalonego, materialnego i pozamaterialnego dorobku człowieka, służącego szeroko, zarówno militarnie jak również pozamilitarnie rozumianej samobronności indywidualnych oraz grupowych podmiotów bezpieczeństwa. Fenomen kultura bezpieczeństwa to trychotomia, współtworzona przez trzy przenikające się strumienie czynników, które są zbieżne z procesami kreowania ich przez człowieka w danym miejscu, określonym środowisku społecznym i w określonym czasie:

- strumień mentalno-duchowy,
- strumień organizacyjno-prawny,
- strumień materialny;

Kultura bezpieczeństwa określonego jednostkowego lub zbiorowego podmiotu jest to fenomen, który pozwala człowiekowi osiągać takie cele jak:

Skuteczna kontrola nad możliwymi zagrożeniami danego podmiotu, powodująca (w danym miejscu i czasie) stan optymalnego poziomu zagrożeń.

Odzyskiwanie bezpieczeństwa w sytuacji, gdy zostało ono utracone.

Optymalizacja poziomu wielosektorowo kreowanego procesu rozwoju/bezpieczeństwa podmiotu (comprehensive security process) zmierzająca do harmonizacji sektorów w kontekście właściwej hierarchizacji ważności celów podmiotu bezpieczeństwa.

Skuteczne pobudzanie w skali społecznej i indywidualnej, świadomości wyższej potrzeby jaką jest samodoskonalenie człowieka oraz kreowanie trychotomicznego rozwoju: a) mentalnego, b) społecznego oraz c) materialnego, dzięki wspieraniu przekonań, motywacji i postaw powodujących indywidualne, a także kolektywne działania wpływające na wzrost potencjału autonomicznej obronności (samoobronności) indywidualnych oraz grupowych podmiotów bezpieczeństwa (Piwowarski 2013).

Dlatego też, jak wynika z przedstawionych powyżej definicji monitorowanie bezpieczeństwa i urazowość na stokach jest ważnym czynnikiem wpływającym na sposób szkolenia wśród tych, którzy aktywnie trenują narciarstwo.

Nieodłącznym w tym sporcie jest ryzyko wystąpienia urazów. Przecenienie możliwości własnego narządu ruchu prowadzi przeważnie do przeciążenia organizmu i jest przyczyną większości urazów tkanek miękkich: mięśni, ścięgien, więzadeł oraz urazów w obrębie układu kostnego.

Dla bezpieczeństwa uprawiania narciarstwa ważny jest nie tylko sprzęt narciarski, ubiór czy dobrze przygotowane trasy, ale także odpowiednie przygotowanie kondycyjne. „Aktywność ruchowa (fizyczna) jest to suma wszelkich zachowań i postępowań ruchowych. Ich treść i ukierunkowanie zależą przede wszystkim od celu, jaki został wyznaczony (...). Jest niezbędna, ponieważ układy anatomiczno- fizjologiczne nie mogą zostać bez

działania – bez funkcji” (Szopa i wsp. 2000). Wysoki poziom sprawności fizycznej człowieka nie jest możliwy bez aktywności ruchowej, która jest gwarantem kondycji, a ta z kolei zmniejsza ryzyko urazów. Podczas sezonu narciarskiego ma miejsce wiele wypadków na stokach, których konsekwencją są urazy dotyczące aparatu kostno–stawowego. Jest to często skutkiem przeciążeń występujących podczas jazdy na nartach, działających na kości, stawy i więzadła, a także pod wpływem bodźców mechanicznych mogących przekraczać wytrzymałość tkanek. Dochodzi do tego przeważnie przez gwałtowne przekroczenie fizjologicznego zakresu ruchomości w stawie, zwykle przy zwiększeniu prędkości jazdy bądź masy ciała narciarza na zasadzie dźwigni, którą tworzą narty przymocowane za pośrednictwem wiązań i butów do stóp. Urazy niekoniecznie muszą być groźne dla życia, często dochodzi także do stłuczenia po którym następuje obrzęk i wystąpienie krwiaka.

Podstawowymi czynnikami wpływającymi na wystąpienie urazów są: duży stopień trudności tras, ekspozycja stoków, nierówności tras na stokach oraz zmieniające się warunki śniegowe jak oblodzenie czy błoto śniegowe.

Cel pracy

Celem pracy jest analiza aktywności fizycznej i wypadkowości w narciarstwie zjazdowym oraz niebezpieczeństw związanych z tą dyscypliną sportu.

Postawiono następujące pytania badawcze:

1. Jaki uraz występował najczęściej?
2. Ile osób ulegających wypadkom jeździ w kasku?
3. Które części ciała podczas wypadków narciarskich ulegają najczęściej obrażeniom?
4. W których porach dnia dochodzi najczęściej do wypadków?
5. Jaki jest stan pacjenta w skali NACA IKAR-CISA?
6. Czy warunki pogodowe mają wpływ na wypadki?
7. Jakie zdarzenia są najczęstszą przyczyną wypadku?

Metodologia badań

Przeanalizowano wypadki narciarskie wymagające interwencji ratownictwa górskiego, analizie poddano 440 osób z rejonu Kotelnicy Białczańskiej, w tym 232 kobiety (53%) i 208 mężczyzn (47%). Analizy dokonano na podstawie udostępnionych kart wypadków narciarskich z sezonu 2008/09 dostarczanych rutynowo do stacji TOPR. Dane zawarte w kartach zostały wypełniane na miejscu wypadku przez ratowników i obejmują:

- mechanizm urazu,
- obrażenia,
- stan pacjenta w skali NACA IKAR-CISA,
- czas w jakim doszło do wypadku,
- płeć,
- warunki pogodowe,

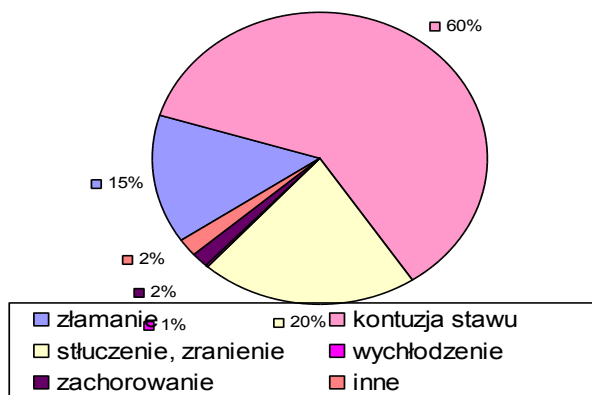
- przyczyna wypadku,
- transport poszkodowanego,
- ilość poszkodowanych zaopatrzonych w kask.

Analiza wyników badań

Tab. 1 Rodzaj urazu

Rodzaj	N	%
Złamanie	67	15
Uraz stawu	280	60
Stłuczenie, zranienie	93	20
Wychłodzenie	2	1
Choroba	7	2
Inne	11	2

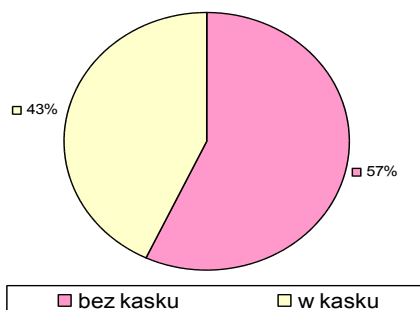
Ryc.1. Charakterystyka procentowe rodzaju urazu



Tab. 2. Ilość poszkodowanych jeżdżących w kasku lub bez kasku

Jazda w kasku lub bez kasku	N	%
W kasku	190	43
Bez kasku	250	57

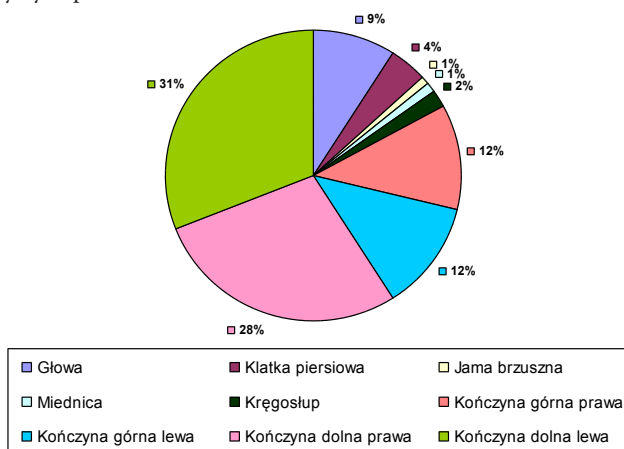
Ryc.2. Analiza procentowa osób poszkodowanych jeżdżących w kasku lub bez kasku



Tab. 3. Obrażenia ciała

Część ciała	N	%
Głowa	42	9
Klatka piersiowa	18	4
Jama brzuszna	4	1
Miednica	6	1
Kręgosłup	8	2
Kończyna górna prawa	56	12
Kończyna górna lewa	54	12
Kończyna dolna prawa	127	28
Kończyna dolna lewa	142	31

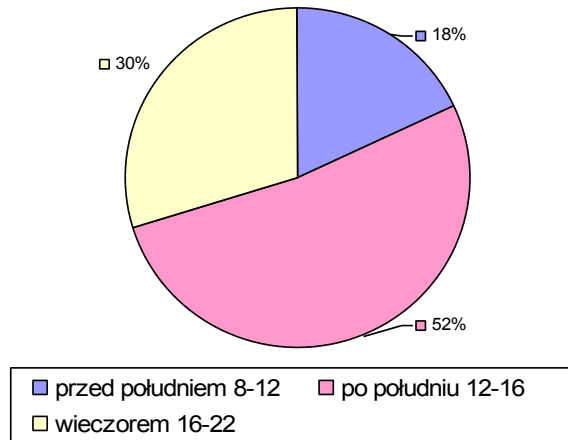
Ryc.3. Charakterystyka procentowa obrażeń



Tab. 4. Pora dnia wystąpienia wypadku

Przedział godzinowy	N	%
8.00-12.00	78	18
12.00-16.00	229	52
16.00-22.00	133	30

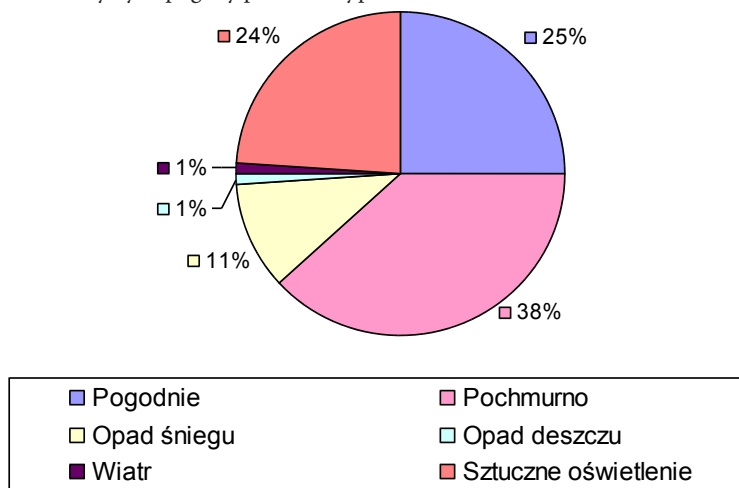
Ryc.4. Analiza godzinowa wystąpienia wypadku



Tab. 5. Pogoda podczas wypadku

Warunki atmosferyczne	N	%
Pogodnie	121	25
Pochmurno	189	38
Opad śniegu	54	11
Opad deszczu	4	1
Wiatr	4	1
Sztuczne oświetlenie	119	24

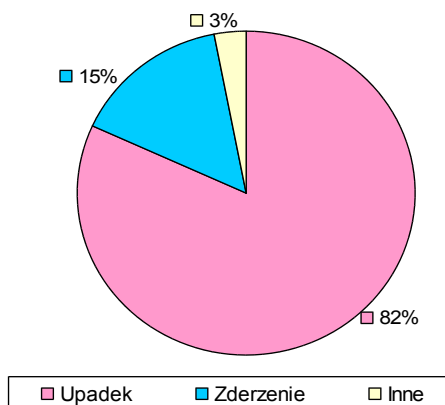
Rys. 5. Charakterystyka pogody podczas wypadku



Tab. 6. Przyczyna urazu

Zdarzenie	N	%
Upadek	359	82
Zderzenia	66	15
Inne	15	3

Ryc.6. Analiza procentowa przyczyny urazu

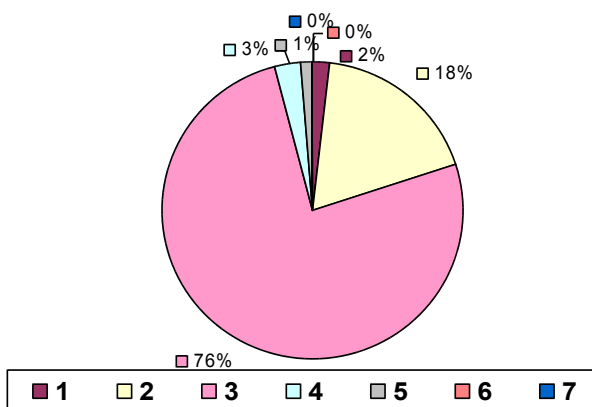


Tab.7. Opis stanu pacjenta wg skali NACA IKAR – CISA

Skala	N	%
1	9	2
2	82	18
3	330	76
4	16	3
5	3	1
6	0	0
7	0	0

1. Powierzchnowy uraz lub łagodne dolegliwości chorobowe, otarcia naskórka, stłuczenia.
2. Rozległe powierzchowne obrażenia, stłuczenie, skręcenie, złamanie palca. Wskazane leczenie ambulatoryjne.
3. Otwarte rany z urazem naczyń lub nerwów, złamanie (ręki, podudzia), zwichnięcia, wychłodzenie I i II stopnia, wysoka gorączka, zapalenie wyrostka robaczkowego. Wskazane leczenie szpitalne.
4. Uraz głowy z utratą przytomności > 15 min, złamanie uda, amputacja kończyn. Potencjalne zagrożenie życia.
5. Uraz kręgosłupa z objawami neurologicznymi, wielokrotne złamanie żeber z niewydolnością oddechową, otwarte rany klatki piersiowej, liczne złamania kości, wstrząs, ciężkie zaburzenia rytmu serca, obrzęk płuc, wychłodzenie III i IV stopnia. Zagrożenie życia.
6. Stan po skutecznej resuscytacji.
7. Zgon na miejscu lub zgon po nieskutecznej resuscytacji.

Ryc.7. Zestawienie procentowe stanu pacjenta wg skali NACA IKAR-CISA



Podsumowanie

„Nie jesteśmy (...) narodem narciarzy zarówno ze względu na krótkotrwały sezon zimowy, jak też z uwagi na zbyt małą liczbę kolejek górskich i tras przygotowanych do zjeżdżania, kiepską organizacją ruchu, a zwłaszcza zbyt niską kulturę jazdy, będącą efektem nie wpajania od najmłodszych lat zasad bezpiecznej jazdy” (Chojnacki 1984).

Przynajmniej częściowo powyższe stwierdzenie już się zdezaktualizowało, gdyż od 1984 roku rozwinęła się znacząco infrastruktura ośrodków narciarskich a zwłaszcza oznakowanie i przygotowanie tras. Choć niewątpliwie nastąpił od 1984 roku w tej dziedzinie znaczny progres, bezpieczeństwo i kultura jazdy na nartach pozostawiają wiele do życzenia, a do głównych przyczyn wypadków zalicza się:

- Błędy techniczne, prowadzące do utraty panowania nad nartami (zderzenie z przedmiotem lub innym użytkownikiem trasy).
- Niewłaściwe dopasowanie sprzętu narciarskiego, szczególnie wiązań.
- Niedostateczne przygotowanie sprawnościowo – kondycyjne.
- Niesprzyjające warunki terenowe i śniegowe.
- Lekkoomyślność, brawura oraz brak wyobraźni.
- Nieświadomość poziomu własnych możliwości i umiejętności.

Z przeprowadzonej analizy w Rejonie Kotelnicy Białczańskiej wynika, że najczęstszą przyczyną urazów, bo aż w 82% były upadki, zderzenia z drugim narciarzem miało 15% uczestników, natomiast inne przyczyny stanowiły 3%. U podstaw wypadków leży niedostateczne opanowanie jazdy na nartach, brak odpowiedniej zaprawy przedsezonowej oraz słaba kondycja po długiej przerwie od uprawiania różnych form aktywności ruchowych. Najwięcej wypadków nastąpiło podczas zachmurzenia - 38%, przy dobrej pogodzie - 25%, przy sztucznym oświetleniu – 24%, podczas opadów śniegu – 11%, natomiast przy opadach deszczu oraz przy dużym wietrze po 1% poszkodowanych. Przy trudnych warunkach pogodowych, dużego znaczenia nabierają zasady bezpiecznej jazdy, których zaniedbanie prowadzi do wypadków. Nieostrożność, brak panowania nad prędkością, jazda w sposób ryzykowny, stanowi zagrożenie na stokach. Następstwem takiej jazdy są urazy stawów, które stanowią u narciarzy 61% wszystkich urazów, 20% to stłuczenia i zranienia, a 15% to złamania. Wypadek w 4% wystąpił z powodów zdrowotnych oraz wychłodzenia.

Większą grupę narciarzy, którzy uczestniczyli w wypadkach stanowią kobiety – 53%, natomiast mężczyźni stanowią 47%. W związku z dużym przeciążeniem kończyn dolnych i dużych sił, które działają podczas wypadku, główne obrażenia dotyczą kończyny dolnych -59%, z czego na kończynę lewą przypada 31%, natomiast na prawą 28%. Urazy kończyn górnych narciarzy stanowią 24%, gdzie prawa i lewa kończyna mają taki sam wynik, tj. po 12%. Rzadziej ulegała urazom głowa 9%, klatka piersiowa 4%, kręgosłup 2%, miednica 1,2% oraz znikoma ilość urazów jamy brzusznej 0.8%.

Odrębnym problemem jest niesprawny bądź niepełny ekwipunek. Odnosi się to do posiadania kasku w celach bezpieczeństwa, gdzie większość osób - 57% korzystających z tras narciarskich nie jest w niego wyposażona, natomiast 43% w nim jeździ.

Analizując stan pacjenta według skali NACA IKAR – CISA, 76% narciarzy doznało uszkodzeń tkanki skórnej, związanej z przerwaniem jej ciągłości z urazem naczyń lub nerwów, złamania (ręki lub podudzia), skręcenia, zwichnięcia, wychłodzenia I-II stopnia, czy wysokiej gorączki. U tych poszkodowanych wskazane było leczenie szpitalne. Rzadziej wystąpiły rozległe powierzchowne obrażenia, ze stłuczeniem lub złamaniem palca – 18%. Osoby te były leczone ambulatoryjnie. Według skali znikomy odsetek narciarzy odczuwał dolegliwości chorobowe związane z otarciami naskórka 2%, oraz z urazami głowy z utratą przytomności poniżej 15 minut, złamania uda, amputacji kończyn 3%, gdzie występuje już potencjalne zagrożenie życia. Zdecydowanie najrzadziej - 1%, spotykany był uraz kręgosłupa z dolegliwościami neurologicznymi, wielokrotne złamania żeber z niewydolnością oddechową, otwarte rany klatki piersiowej, liczne złamania kości, wstrząs, ciężkie zaburzenia rytmu serca, obrzęk płuc, wychłodzenie III i IV stopnia. Nie było zgonu na miejscu wypadku.

Wypadki na stoku miały miejsce najczęściej między godziną 12.00 a 16.00 – 52%, między 16.00 a 22.00 było 30% wypadków, najmniej liczną grupę stanowią narciarze, którzy jeździli w godzinach porannych 8.00-12.00 – 18%.

Wnioski

1. Z przeprowadzonych badań można sformułować następujące wnioski:
2. Najczęstszymi były zdecydowanie urazy stawów, a następnie stłuczenia, zranienia i złamania.
3. Spośród osób ulegających wypadkom w kasku jeździło 43% osób.
4. Podczas wypadków narciarskich ulegają najczęściej obrażeniom kończyny dolne i górne oraz głowa.
5. Najczęściej do wypadków dochodzi w godzinach pomiędzy 12.00 a 16.00.
6. Według skali NACA IKAR-CISA najczęściej ocena wypadku narciarskiego jest na 3.
7. Do wypadków narciarskich dochodzi najczęściej przy pochmurnej pogodzie, nieco rzadziej przy sztucznym oświetleniu i słońcu.
8. Najczęstszą przyczyną urazu jest upadek.

Piśmiennictwo

- CHOJNACKI K „System bezpiecznego narciarstwa (SBN) w świetle analizy struktury urazowości” Wyd. Monograficzne Nr 21 AWF im. Bronisława Czecha w Krakowie 1984 r., Kraków.
- PIWOWARSKI J., Prolegomena do badań nad kulturą bezpieczeństwa, „Security Economy & Law”, nr 2, Kraków 2013, s. 10-11.
- SZOPA J., MLECZKO E., ŻAK S., „Podstawy antropomotoryki” Wyd. PWN 2000r. Warszawa-Kraków.