

Edukacja dla bezpieczeństwa

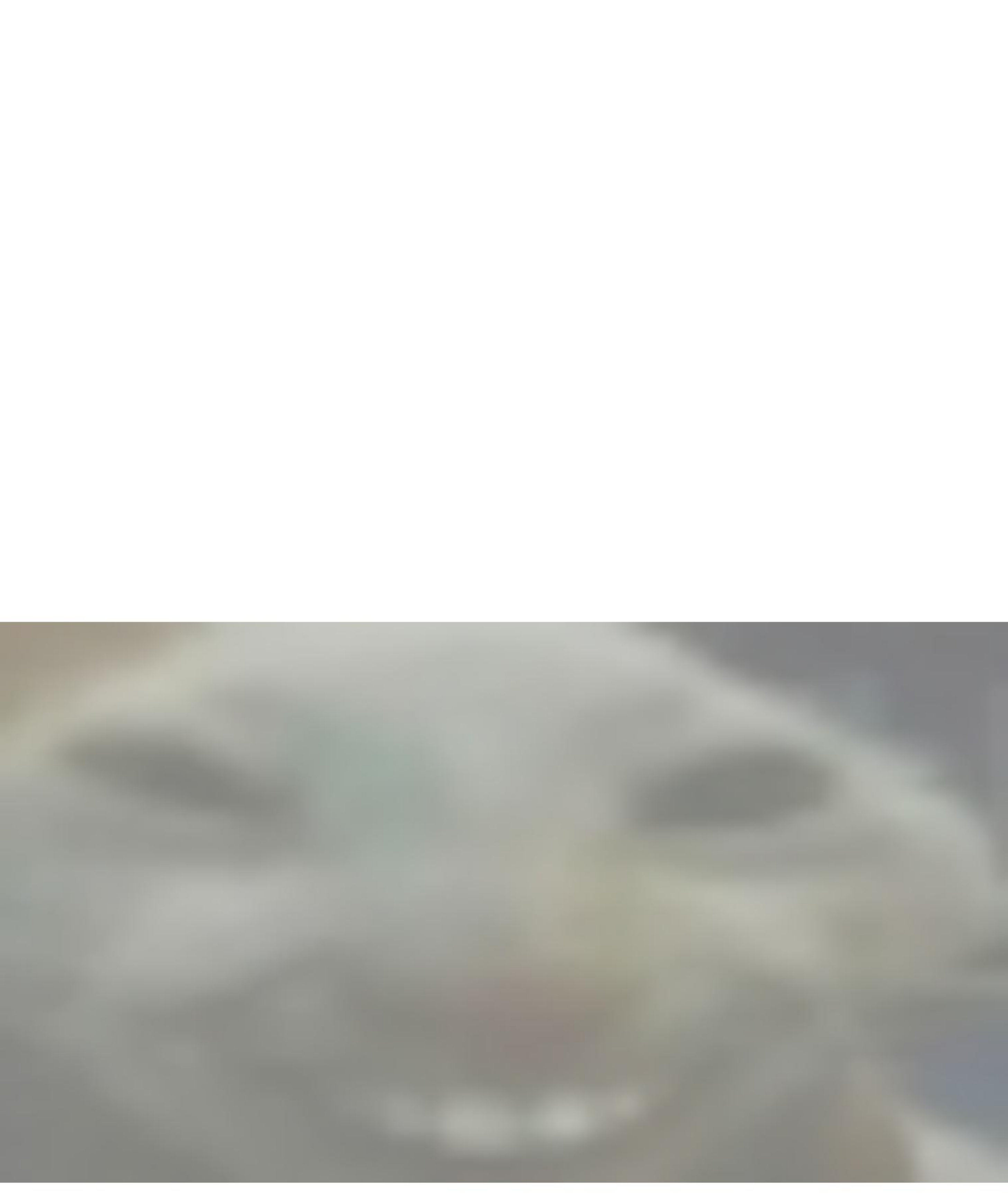
8

Podręcznik



WYDANIE II
zmienione

mac
EDUKACJA



Dariusz Piasecki

8

Edukacja dla bezpieczeństwa

Podręcznik dla klasy ósmej szkoły podstawowej



Redaktor serii
Wojciech Sygut

Redaktor prowadzący
Marek Kornacki

Redakcja językowa i korekta
Patrycja Ledwójcik
Beata Pędziwilk
Paulina Zaborek
Krystyna Bajor

Redakcja techniczna
Paweł Kowalski

Skład i łamanie
Adam Ziółkowski

Redakcja artystyczna
Magdalena Sarnot-Wrzecionowska
Marcin Kot

Projekt i koncepcja artystyczna
Futu Creative / Kay Humelt i Rafał Kwiczor

Koordinacja prac graficznych
Magdalena Sarnot-Wrzecionowska

Projekt okładki
Futu Creative

Ilustracje na stronach działowych (5, 21, 77, 151) i okładce
Acapulco Studio / Agata Dudek i Małgorzata Nowak

Fotoedycja
Tomasz Suszczyński

Wykaz dysponentów praw autorskich do obrazów i zdjęć zamieszczonych w publikacji:

Archiwum MAC SA, Krystian Chariza, Carto Team – mapa. nr 6, Carto Team/Krystian Chariza – mapy nr 2, 4, tabela nr 10; Marcin Kot – rysunki nr 1, 11, 21, 26, 36–48, tabela nr 5, schemat nr 6, mapy nr 3, 5, infografiki na s. 148–149, 184–185 – projekt i rysunki, piktogram na s. 40; Agnieszka Staniec – infografiki na s. 9, 51, 110–111 – projekt i rysunki, 13, 92–93, 139 – projekt, schematy nr 1, 2, 4, 7, 9, 10, wykresy nr 1, 2, rysunek nr 32, piktogram na s. 148; Katarzyna Surman-Pusz – rysunek nr 24; Tomasz Suszczyński: zdj. nr: 51–56, 66, 95, 96, 98–100, 102–105, 109, 120–131, 135–147, 150–161, 165–169, 171–175, 182, 183, 230, 237, 240, 243, 245, 247–249; Daniel Wawrzyniec – rysunki nr 26–28, 33; Grzegorz Wrzecionowski – zdj. nr 47.

Podręcznik dopuszczony do użytku szkolnego przez ministra właściwego do spraw oświaty i wychowania i wpisany do wykazu podręczników przeznaczonych do kształcenia ogólnego do nauczania edukacji dla bezpieczeństwa, na podstawie opinii rzeczoznawców:
dr. hab. Janusza Ropskiego, mgr Danuty Petry, mgr. Rafała Janusa.

Etap edukacyjny: II
Typ szkoły: szkoła podstawowa
Rok dopuszczenia: 2023

Numer dopuszczenia (numer ewidencyjny w wykazie): 1207/2023

Wydawca oświadcza, że dołożył wszelkich starań, aby dotrzeć do wszystkich właścicieli i dysponentów praw autorskich. Osoby, których nie udało nam się ustalić, prosimy o kontakt z wydawnictwem.

Książka, którą nabyłeś, jest dziełem twórcy i wydawcy. Przestrzegaj praw, jakie im przysługują. Udostępniając książkę lub jej fragmenty, rób to wyłącznie w zakresie dozwolonego użytku, który określają przepisy prawa.

Zawartość książki możesz udostępnić nieodpłatnie osobom bliskim lub osobiście znanym, ale nie publikuj jej w internecie. Jeśli cytujesz jej fragmenty, nie zmieniaj ich treści i koniecznie zaznacz, czyje to dzieło. Kopiując jej część, rób to jedynie na użytek osobisty.

© Grupa MAC S.A., Kielce 2023

ISBN 978-83-8227-552-0

Grupa MAC S.A.
25-561 Kielce, ul. Witosa 76
tel. 41 366 55 55, faks: 41 366 33 02
e-mail: kontakt@mac.pl; www.mac.pl

Spis treści

1. Bezpieczeństwo państwa

1.1	Bezpieczeństwo Polski naszym dobrem najwyższym	6
	Link do wiedzy <i>Z Orłem Białym</i>	9
1.2	Uwarunkowania bezpieczeństwa państwa	10
	Link do wiedzy <i>Wielka siła husarii</i>	13
1.3	Podstawy bezpieczeństwa Rzeczypospolitej	14
	Podsumowanie działu 1 w zadaniach	20

2. Powszechne i masowe zagrożenia we współczesnym świecie

2.1	Klasyfikacja zagrożeń	22
2.2	Służby ochrony i ratownictwa	28
2.3	Ostrzeganie i alarmowanie	35
2.4	Ewakuacja	42
2.5	Zagrożenie pożarem	48
2.6	Zagrożenie powodzią	54
2.7	Zimowe zagrożenia	59
2.8	Niebezpieczne środki chemiczne	64
2.9	Terroryzm	67
2.10	Przestępczość pospolita	72
	Podsumowanie działu 2 w zadaniach	75

3. Pierwsza pomoc przedmedyczna

3.1	Pierwsza pomoc – prawny obowiązek czy moralna powinność?	78
3.2	Postępowanie z osobą nieprzytomną	85
	Link do wiedzy <i>Wyrwać się śmierci</i>	92
3.3	Odwracanie na plecy osoby leżącej na brzuchu	94
3.4	Resuscytacja osoby dorosłej	97
3.5	Resuscytacja niemowlęcia i starszego dziecka	101
3.6	Zasady użycia AED	106
	Link do wiedzy <i>Aparat cudów</i>	110
3.7	Postępowanie przy zadławieniach	112
3.8	Tamowanie krwotoków	118
3.9	Urazy kości i stawów	124
3.10	Poparzenia	128
3.11	Udar i zawał	135
	Link do wiedzy <i>Fenomenalny organ</i>	139
3.12	Częste wypadki – atak epilepsji, wypadek drogowy, omdlenie	140
	Podsumowanie działu 3 w zadaniach	150

4. Edukacja obronna

4.1	Ogólne wiadomości o broni i zasadach bezpiecznego jej używania	152
4.2	Podstawy treningu strzeleckiego	160
4.3	Orientowanie się w terenie	169
4.4	Cyfrowe zagrożenie	177
	Link do wiedzy <i>Tajemnica Enigmy</i>	184
	Podsumowanie działu 4 w zadaniach	186

Indeks	188
--------	-----

Jak korzystać z podręcznika

Krok po kroku

Instrukcje, które wskazują kolejne etapy wykonywania zadań

Podejmij temat

Wprowadzenie do tematu lekcji

Definicja

Objaśnienie nowego terminu

Link do wiedzy

Dodatkowe wiadomości, które mogą cię zainteresować

Ciekawe!

Interesujące wiadomości uzupełniające zasadniczą treść rozdziału

Więcej na temat

Treści dodatkowe

Przypis

Objaśnienie trudniejszych słów, informacje o postaciach historycznych bądź literackich

Nawiązanie do ilustracji

Pytanie związane z ilustracją

W skrócie

Najważniejsze informacje z rozdziału

Czy już umiesz?

Polecenia i pytania sprawdzające wiedzę

Zadanie z gwiazdką

Zadanie trudniejsze

Podsumowanie działu

Powtórzenie najważniejszych treści działu w formie pytań i poleceń

Infografika

Zagadnienie przedstawione w formie graficznej

Tego podręcznika będą używać twoi koledzy. Niczego w nim nie zapisuj. Zadania wymagające formy pisemnej wykonuj w zeszycie. Przekaż książkę w dobrym stanie.

Znaczenie ikon

zastosowanie nowoczesnych technologii informacyjnych

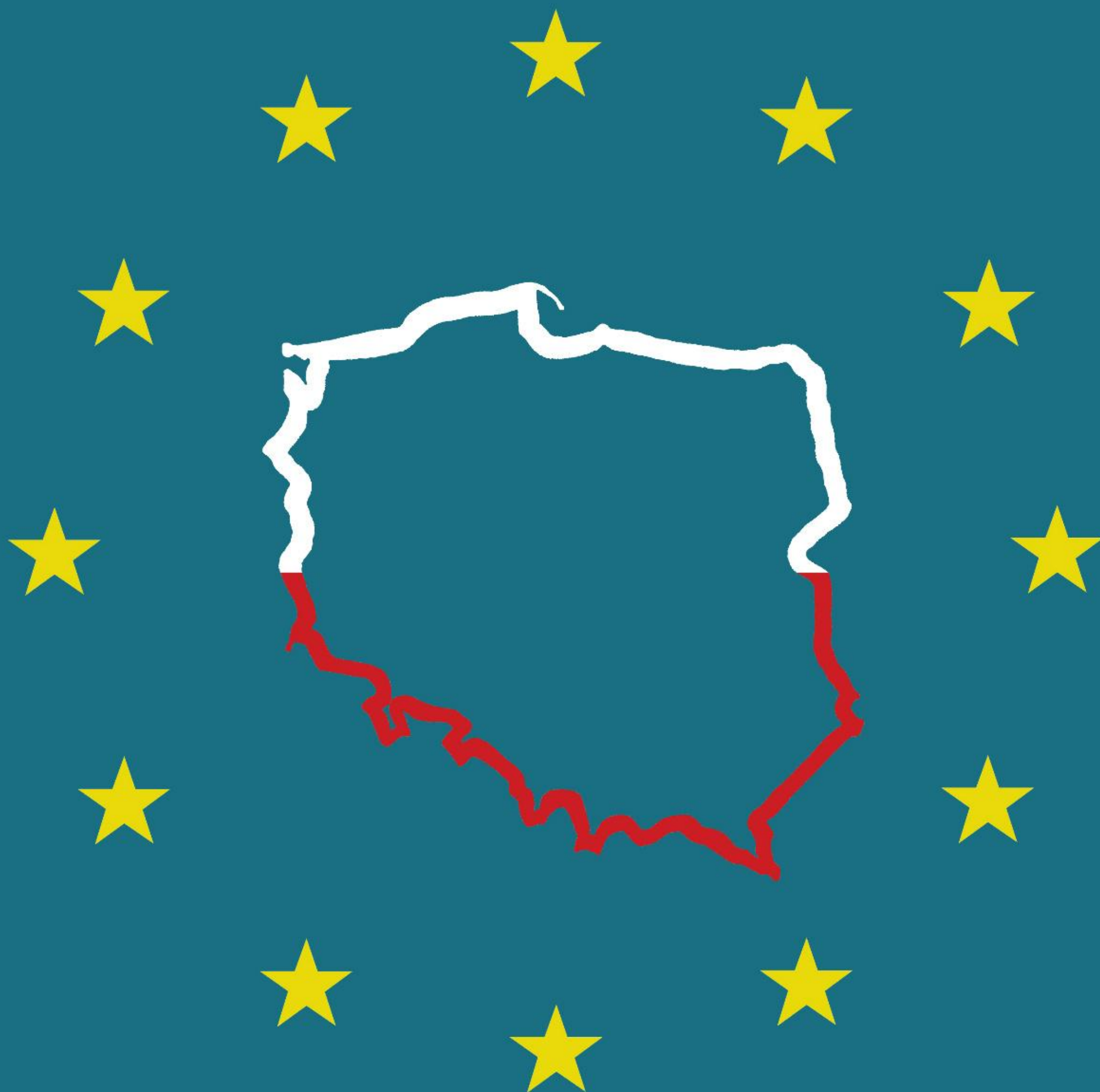
nawiązanie do treści z innego przedmiotu nauczania

praca zespołowa

samokształcenie

nawiązanie do ilustracji

1. Bezpieczeństwo państwa



1. Zinterpretuj powyższy rysunek.
2. Określ znaczenie, jakie dla bezpieczeństwa Polski ma jej położenie geograficzne.
3. Podsumuj. Co już wiesz o bezpieczeństwie naszego kraju?

1.1 Bezpieczeństwo Polski naszym dobrem najwyższym

Podejmij temat



Czym jest dla was bezpieczeństwo? Powiedzcie, czego potrzebujecie, aby czuć się bezpiecznie.

Bezpieczeństwo pojmujemy jako brak zagrożeń i możliwość rozwoju. Jest to określony stan, a także proces zmierzający do utrzymania tego stanu.

Bezpieczeństwo narodowe

to stan państwa wolny od zagrożeń (zewnętrznych i wewnętrznych), uzyskany w wyniku użycia posiadanych sił i środków. Jest to również najwyższa wartość dla państwa, a także najważniejsza potrzeba narodu, umożliwiającą trwałą i niezakłócony rozwój.



Trzeba dbać o bezpieczeństwo podczas korzystania z internetu i komunikatorów elektronicznych. Najwięcej wiadomości na temat zagrożeń związanych z siecią, a także porady, jak należy się nią posługiwać, znajdziesz właśnie w internecie.

- Poszukaj informacji o niebezpieczeństwach, na które można się natknąć podczas korzystania ze źródeł internetowych. Być może uda ci się skorzystać także z innego, niecyfrowego źródła informacji.
- Przedstaw w klasie wyniki poszukiwań.
- Oceń, które z opisanych zagrożeń uważasz za największe.
- Wypisz najważniejsze – twoim zdaniem – zasady korzystania z internetu i komunikatorów elektronicznych.

Pojęcie bezpieczeństwa

Od momentu twojego poczęcia wiele osób dba o to, byś był bezpieczny i mógł się prawidłowo rozwijać. **Bezpieczeństwo** pojmujemy w dzisiejszych czasach nie tylko jako brak zagrożeń (rozumienie negatywne), ale także jako możliwość nieskrępowanego rozwoju. Jest to nie tylko określony stan, do którego zmierzamy, podejmując wiele działań, by go osiągnąć, ale również same działania, które służą jego osiągnięciu.

Elementem bezpieczeństwa jest np. możliwość niezagrożonego przechodzenia przez jezdnię. Aby ten stan osiągnąć, podejmuje się działania zabezpieczające, takie jak wyznaczenie przejścia dla pieszych i wyposażenie go w sygnalizację świetlną. Inny przykład działania, które służy osiągnięciu stanu bezpieczeństwa, to oklejenie schodów wykładziną antypoślizgową, co może zlecić (lub już zleciła) dyrekcja twojej szkoły. Dzięki temu działaniu zmniejszy się (lub zmniejszyło) zagrożenie, że któryś z uczniów upadnie i dozna stłuczeń lub otarć.

Zauważ, że zapewnienie warunków, w których nie występują zagrożenia, to niekończący się proces. Za kilka lat pojawią się np. lepsze podłoża antypoślizgowe i znów dojdzie do zmian.



Zdjęcie nr 1. Bezpieczne przejście dla pieszych

Termin *bezpieczeństwo* odnosi się zarówno do życia jednostek, jak i zbiorowości: narodów, społeczności międzynarodowej, i wreszcie – ogólnie całej ludzkości.

Bezpieczeństwo przejawia się też we wszystkich sferach funkcjonowania społeczeństwa – w polityce, gospodarce, ochronie zdrowia, środowiska (ekologii), internecie itd.

Bezpieczeństwo narodowe

Podstawami bezpieczeństwa w wymienionych dziedzinach życia są: niepodległość, niezależność i suwerenność naszego kraju. Państwo, jako organizacja społeczna skupiająca wiele osób, jest najdoskonalszym systemem zabezpieczającym interesy mieszkańców danego terytorium.

Tylko niezależne i niepodległe państwo zagwarantować może swoim obywatelom godne życie bez zagrożeń i możliwość rozwoju. Nas, Polaków, uczy tego nasza najnowsza, czasem tragiczna historia. Mimo że na terenach okupowanych w latach 1939–1945 przez Niemców i Rosjan funkcjonowało Polskie Państwo Podziemne, nie było ono w stanie dbać o bezpieczeństwo obywateli.

System bezpieczeństwa narodowego wymaga, by stworzyć odpowiednie regulacje prawne. Zostały one ujęte w dokumencie nazwanym Strategią Bezpieczeństwa Narodowego. Taki dokument m.in. wskazuje cele polityki bezpieczeństwa, planuje budowę i utrzymanie infrastruktury bezpieczeństwa, wyznacza działania edukacyjne, które mają uzmysłwić ludziom, czym jest bezpieczeństwo narodowe.

Więcej na temat

Parlament Rzeczypospolitej Polskiej stanowi najwyższą władzę ustawodawczą, podejmuje decyzje polityczne, gospodarcze i militarne. W stanowieniu prawa dba m.in. o doskonalenie polskiego systemu obronnego. Decyduje o podstawach obronności państwa i uprawnieniach organów wykonawczych. Przyznaje środki finansowe na cele obronne.

Prezydent Rzeczypospolitej Polskiej jako najwyższy organ władzy wykonawczej zgodnie z Konstytucją Rzeczypospolitej Polskiej sprawuje ogólne kierownictwo w dziedzinie zewnętrznego i wewnętrznego bezpieczeństwa państwa. Jest najwyższym zwierzchnikiem Sił Zbrojnych RP. W czasie pokoju sprawuje zwierzchnictwo za pośrednictwem ministra obrony narodowej. Mianuje szefa Sztabu Generalnego i dowódców poszczególnych rodzajów Sił Zbrojnych, a w czasie wojny, na wniosek premiera RP, mianuje naczelnego dowódcę polskiego wojska.

Rada Ministrów jako organ wykonawczy przygotowuje administrację państwową i gospodarkę narodową do działania w okresie zagrożenia i wojny. Organizuje, koordynuje i kontroluje pracę organów administracji państwowej wykonujących zadania obronne.

Więcej na temat

Chwała Polski i Polaków

Polskie Państwo Podziemne było fenomenem w okupowanej przez Niemców i Rosjan Europie. Jego głównym celem stała się walka zbrojna z okupantem. Równocześnie też funkcjonowały podziemne sądy, administracja, wydawano prasę, książki, ulotki, działało szkolnictwo – tajne komplety (w czasie wojny studia w podziemiu ukończyło około 10 tysięcy studentów). Organizowano też pomoc dla prześladowanej ludności żydowskiej.



Rysunek nr 1. Znak Polski Walczącej

Ciekawe!

Polska była jedynym krajem w okupowanej przez Niemców Europie, w którym za pomoc Żydom groziła kara śmierci, nie tylko osobie pomagającej, ale całej rodzinie (a czasem nawet sąsiadom). Mimo to nasi rodacy narażali swoje życie. Wymownym tego dowodem jest fakt, że Polacy stanowią 25% osób, którym już po wojnie przyznano odznaczenie „Sprawiedliwy wśród Narodów Świata”.

Dawniej bezpieczeństwo rozumiano w sensie wojskowo-militarnym, dziś natomiast rozumiemy je jako obronę i ochronę narodową. Mamy na myśli nie tylko obronę przed bezpośrednią agresją, ale też ochronę szeroko rozumianego interesu narodowego: wartości duchowych, kulturowych, ekonomicznych, politycznych i państwowych. Zaniedbanie tej ochrony doprowadzić może do poważnego osłabienia państwa i – w efekcie – do przejęcia nad nim kontroli przez siły zewnętrzne.

24 lutego 2022 r. nastąpiła bezprawna agresja Rosji na Ukrainę, suwerenne państwo. Fakt ten pokazał, że podstawą bezpieczeństwa państwa we wszelkich ujęciach pozostaje – bezpieczeństwo wojskowo-militarne.

W skrócie

- Bezpieczeństwo – brak zagrożeń (rozumienie negatywne), a także możliwość nieskrępowanego rozwoju (rozumienie pozytywne).
- Bezpieczeństwo to opisany wyżej stan, a także proces służący osiągnięciu tego stanu.
- Dziedziny, których dotyczy bezpieczeństwo: polityka, gospodarka, ochrona zdrowia, środowisko (ekologia), internet itd.
- Niepodległe państwo powinno zapewnić obywatelom życie bez zagrożeń i możliwość rozwoju.
- Części systemu bezpieczeństwa państwa: skuteczne prawo, Strategia Bezpieczeństwa Narodowego, obiekty infrastruktury bezpieczeństwa, edukacja ludności i uzmysławianie znaczenia, jakie mają bezpieczeństwo narodowe, obrona i ochrona narodowa.

Czy już umiesz?

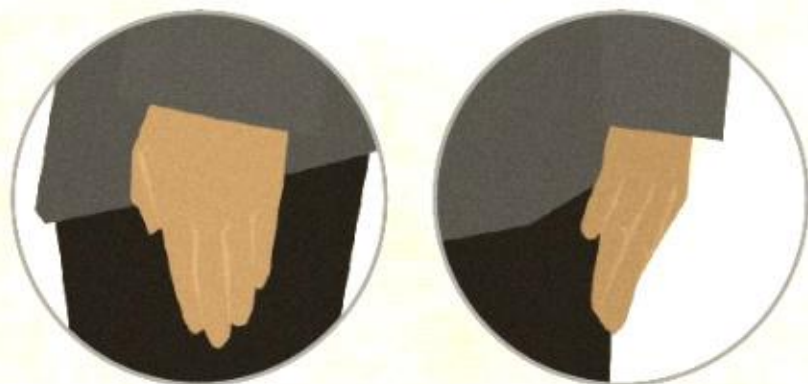
- 1 Wyjaśnij pojęcie bezpieczeństwa jako stanu i jako procesu. Wykonaj mapę myśli, na której przedstawisz obydwa sposoby rozumienia bezpieczeństwa.
- 2 Wskażcie przykładowe działania pracowników szkoły, które służą zapewnieniu wam bezpieczeństwa.
- 3 Wyjaśnij pojęcie *bezpieczeństwo narodowe*.
- 4 Przypomnij sobie dzieła kultury przedstawiające życie Polaków w okupowanej przez Niemcy i Rosję Polsce w latach 1939–1945. Wyjaśnij, dlaczego Polskie Państwo Podziemne nie mogło zapewnić im bezpieczeństwa.
- 5 Obejrzyj film *Historia Kowalskich*. Opowiedz, jak zmieniał się stan bezpieczeństwa bohaterów, i wskaż, co miało na to wpływ.
- 6 Dowiedz się, kto przyznaje medal „Sprawiedliwy wśród Narodów Świata”. Komu nadaje się ten tytuł?



Rysunek nr 2. Polska bandera cywilna i państwowa

Oto znane ci od dzieciństwa symbole państwowe. Polskie barwy narodowe to kolory biały i czerwony ułożone w dwóch poziomych, równoległych pasach. Flaga RP ma kształt prostokąta, składa się z barw narodowych i jest umieszczona na maszcie. Flaga w wersji z godłem Polski stanowi polską banderę cywilną i państwową. Prawo do jej używania mają polskie statki morskie, polskie przedstawicielstwa i misje za granicą, a także m.in. samoloty komunikacyjne podczas lotów zagranicznych oraz cywilne lotniska. Nie wywieszamy jej na domach ani nieurzędowych budynkach.

Powinieneś okazywać szacunek symbolom państwowym. Miliony twoich przodków oddało życie, by przed szkołą, do której uczęszczasz, mogła powiewać polska flaga, a w każdej sali, w której się uczysz, na honorowym miejscu mógł się znaleźć Orzeł Biały.



Funkcjonariusze służb mundurowych i żołnierze oddają honory, salutując do nakrycia głowy; osoby cywilne okazują szacunek, zdejmując nakrycie głowy. Dlatego też w pracowni, w której znajduje się godło, nie powinno się przebywać w czapce. Podczas śpiewania hymnu Polski także musisz zachowywać się godnie. Powinieneś stać w postawie zasadniczej (na baczność).



Rysunek nr 4. Postawa zasadnicza



Rysunek nr 3. Godło Rzeczypospolitej Polskiej

Mazurek Dąbrowskiego

Hymn Polski

*Jeszcze Polska nie zginęła,
Kiedy my żyjemy.
Co nam obca przemoc wzięła,
Szablą odbierzemy.*

*Marsz, marsz Dąbrowski,
Z ziemi włoskiej do Polski.
Za twoim przewodem
Złączym się z narodem.*

*Przejdziem Wisłę, przejdziem Wartę,
Będziem Polakami.
Dał nam przykład Bonaparte,
Jak zwyciężać mamy.
Marsz, marsz...*

*Jak Czarniecki do Poznania
Po szwedzkim zaborze,
Dla Ojczyzny ratowania
Wrócim się przez morze.
Marsz, marsz...*

*Już tam ojciec do swej Basi
Mówi zapłakany –
Słuchaj jeno, pono nasi
Biją w tarabany.*
Marsz, marsz...*

* taraban – bęben w kształcie walca, używany w dawnym wojsku

1.2 Uwarunkowania bezpieczeństwa państwa

Podejmij temat



Obecnie Polska jest krajem niepodległym. Historia naszej Ojczyzny obfitowała jednak w dramatyczne wydarzenia. Na podstawie własnej wiedzy historycznej lub informacji z innych źródeł nazwijcie i scharakteryzujcie wybrany okres z przeszłości, w którym nie było niepodległej Polski albo jej niepodległość była ograniczona.



Reprodukcja nr 1. Szlachcic polski w tradycyjnym stroju

Ciekawe!

Chociaż polska szlachta niepozbawiona była wad, większość jej reprezentantów odznaczała się patriotyzmem. Przedstawiciele szlachty nazywali Polskę Najjaśniejszą Rzeczypospolitą, Matką, a obronę Ojczyzny uważali za zaszczytny obowiązek.

Po ustabilizowaniu się polskiej państwowości w XIV i XV w. i zawarciu unii z Litwą nasz kraj osiągnął silną pozycję w Europie. Na historycznie polskie ziemie: Wielkopolski, zachodniej Małopolski i Mazowsza przez ponad 300 lat, tj. od 1333 r., nie wtargnęły obce wojska. W XVI w. Polska połączyła się z Litwą w Rzeczpospolitą Obojga Narodów. Sytuacja naszego państwa zaczęła się pogarszać dopiero w XVII w.

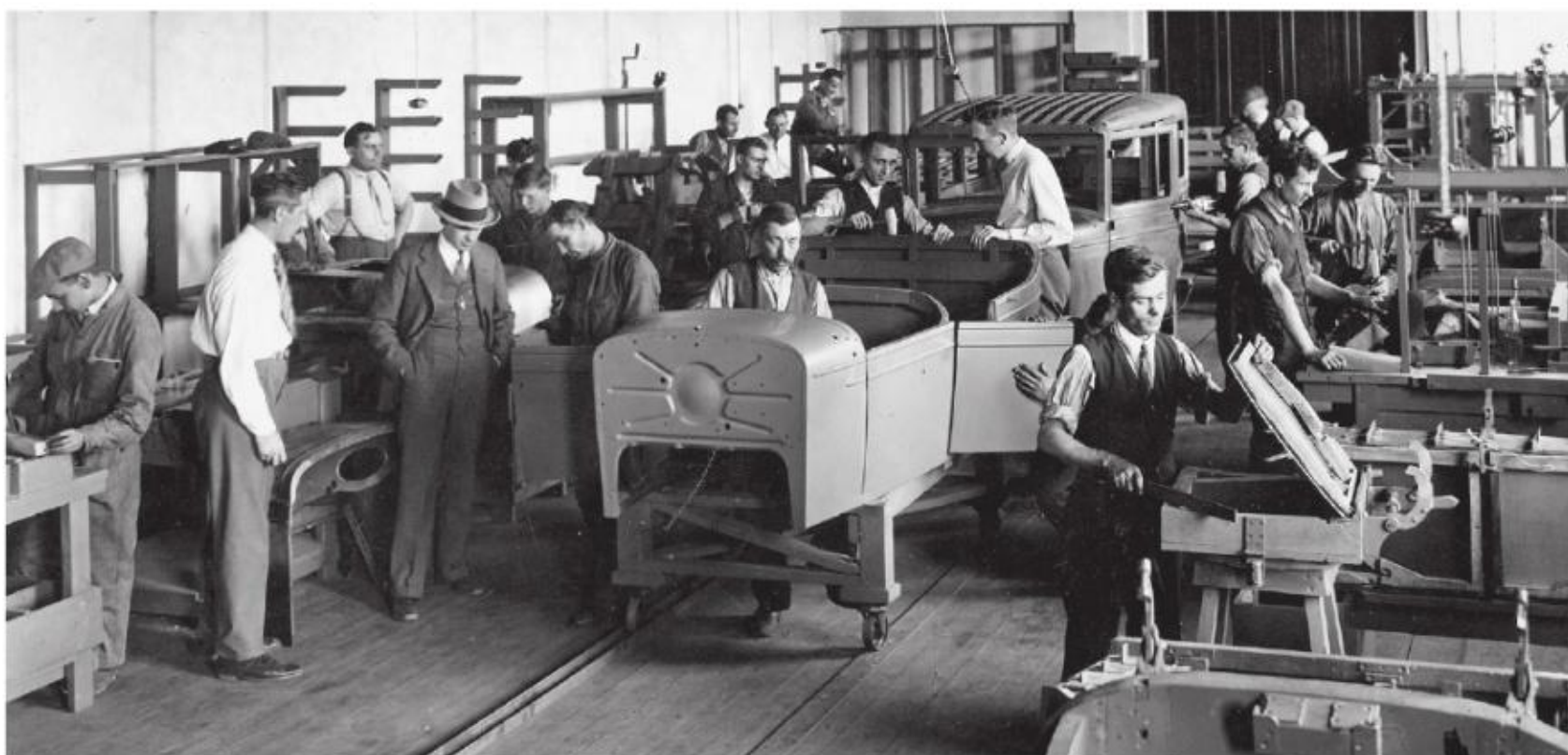
Upadek Rzeczypospolitej miał następujące przyczyny:

- nienowoczesna i niewydolna gospodarka pańszczyźniana;
- słabo rozwinięte miasta, handel i rzemiosło;
- wyniszczające wojny, które toczyły się na znacznym obszarze państwa;
- sparaliżowanie prawodawstwa przez zasadę *liberum veto*, która pozwalała wstrzymać uchwalenie każdej ustawy;
- nadmierne ograniczenie władzy królewskiej;
- kierowanie się przez szlachtę prywatnymi interesami zamiast dobrem kraju.

Wiktoria wiedeńska, o której możesz przeczytać w *Linku do wiedzy* na s. 13, przyniosła sławę polskiemu orężowi, jednak nie poprawiła sytuacji zewnętrznej państwa. Nie pomogła nawet Konstytucja 3 maja, która stanowiła próbę wewnętrznej reformy Rzeczypospolitej. W 1772 r. nastąpił pierwszy rozbiór Polski, przy udziale Austrii, Prus i Rosji. W 1793 r. doszło do drugiego rozbioru, który przeprowadziły Prusy i Rosja. W 1795 r. do Prus i Rosji ponownie dołączyła Austria. Państwa te podzieliły między siebie resztki terytorium Rzeczypospolitej i Polska zniknęła z mapy świata na ponad 100 lat.

Dzięki zmianom politycznym, do których doszło po I wojnie światowej, Polska – jako II Rzeczpospolita – odzyskała niepodległość w 1918 r. zaledwie na 21 lat. W tym czasie – pomimo problemów będących przede wszystkim konsekwencją rozbiorów – kraj się odbudowywał.

Jednak w 1939 r. wzrosły zagrożenia ze strony sąsiednich państw, w których rządziły reżimy totalitarne. Ochrony przed nazistowskimi Niemcami i komunistyczną Rosją (której imperium nosiło nazwę Związek Socjalistycznych Republik Radzieckich) polscy politycy poszukiwali w sojuszach z Francją i Wielką Brytanią. 1 września 1939 r. wybuchła II wojna światowa, która dla narodu polskiego stanowiła najtragiczniejszy okres w jego dziejach. W latach 1939–1945 doszło do wymordowania – przez Niemców i Rosjan – milionów Polaków, w tym znacznej części inteligencji.



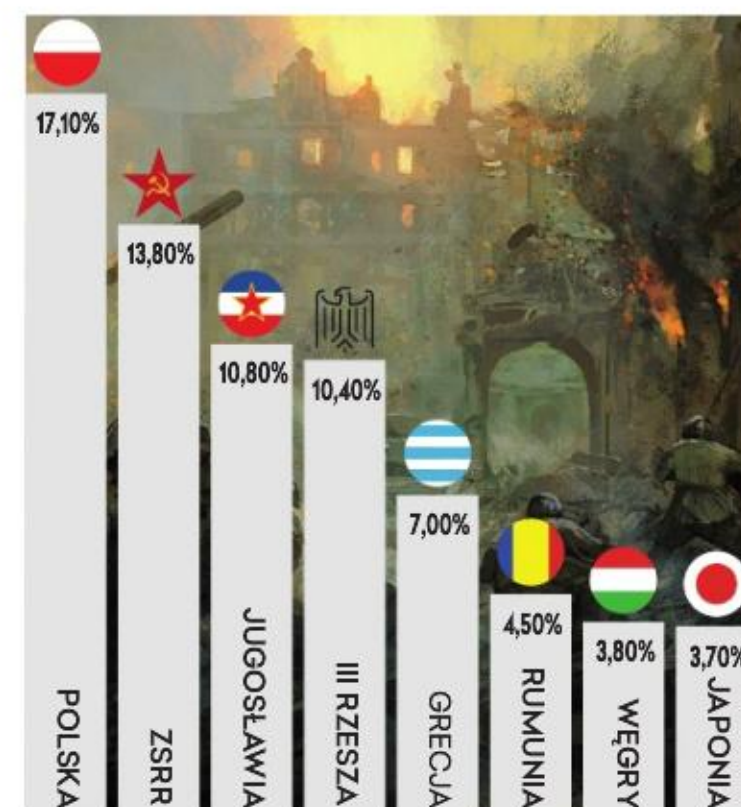
Zdjęcie nr 2. Praca w fabryce okresu międzywojennego

Po zakończeniu wojny na ponad 40 lat Polska stała się państwem niesuwerennym, znalazła się w strefie wpływów ZSRR. Od 1989 r. cieszymy się niepodległością. Być może skutki minionych tragedii długo będziemy odczuwać, mamy jednak istotny wpływ na sytuację naszego kraju oraz znaczenie Polski w Europie i na świecie.

Czynniki wpływające na bezpieczeństwo państwa

Oto najistotniejsze czynniki, które wpływają na bezpieczeństwo państwa.

- **Rozwój gospodarczy.**
Bogate państwo może pozwolić sobie na zakup najnowszych technologii, także wojskowych. Może też inwestować w rozwój rodzimej produkcji.
- **Zwiększanie możliwości obronnych.** Pożądany efekt uzyskuje się przez stałą rozbudowę armii i wyposażanie jej w najnowszy sprzęt.
- **Położenie geograficzne.**
Nasz kraj leży między Wschodem i Zachodem, a także graniczy z dwoma potężnymi państwami – Niemcami i Rosją – które w przeszłości niejednokrotnie łączyły siły przeciwko naszemu narodowi. Jeden z twórców niepodległego państwa polskiego, Roman Dmowski, mawiał, że między Niemcami a Rosją nie ma miejsca na słabe państwo.
- **Sprawną polityką międzynarodową.**



Wykres nr 1. Podczas II wojny światowej Polska poniosła największe straty w ludności w stosunku do przedwojennej populacji.



Zdjęcie nr 3. Siła ekonomiczna decyduje o pozycji danego państwa na arenie międzynarodowej.

Więcej na temat

Minister Józef Beck przemawiał w polskim Sejmie 5 maja 1939 r. Wypowiedział słynne słowa: „My w Polsce nie znamy pojęcia pokoju za wszelką cenę. Jest jedna tylko rzecz w życiu ludzi, narodów i państw, która jest bezcenna: tą rzeczą jest honor”. W ten sposób jednoznacznie określił stanowisko, jakie Polska przyjęła wobec niemieckich żądań (oddania części terytorium na korytarz łączący Prusy z resztą III Rzeszy). Mówca wskazał kierunek postępowania na czas wojny. Jego słowa do dziś wzbudzają kontrowersje wśród części Polaków.



Zdjęcie nr 4. Minister Józef Beck przemawiający w polskim Sejmie



Zdjęcie nr 5. Józef Piłsudski i Ignacy Jan Paderewski, politycy uważani – wraz z Romanem Dmowskim – za twórców niepodległego państwa polskiego

Ciekawe!



Reprodukcja nr 2. Polski plakat rekrutacyjny z 1920 r.

Ciekawe!

Chwała Polski i Polaków

Przez część historyków, m.in. Brytyjczyka Edgara D'Abernona [czyt. dabernona] (1857–1941), Bitwa Warszawska uznana została za jedną z przełomowych bitew w historii świata. Polacy obronili przed Sowietami nie tylko swój kraj, ale całą Europę Zachodnią.

Jest to dziedzina, w której każde państwo stara się zadbać o swoje interesy. Dzięki wydostaniu się z rosyjskiej strefy wpływów Polska jest dzisiaj członkiem wielu organizacji międzynarodowych, które gwarantują bezpieczeństwo militarne, polityczne i gospodarcze.

- Stosunek do Ojczyzny i poziom nastrojów patriotycznych.
Doskonałym przykładem znaczenia tego czynnika jest Bitwa Warszawska (13–25 sierpnia 1920 r.). Do zwycięstwa doprowadziła m.in. determinacja Polaków, broniących odzyskanej w 1918 r. niepodległości.
- Poziom wykształcenia obywateli.

Jest on szczególnie ważny w skomplikowanym współczesnym świecie.

Funkcjonowanie państwa zależy od ludzi sprawujących władzę. Na ich wybór mamy wpływ. Kiedy osiągniesz pełnoletność, udział w głosowaniu będzie dowodem twojej troski o dobro Ojczyzny.

W skrócie

Problem bezpieczeństwa w dziejach Polski:

- powstanie i umocnienie się państwa w średniowieczu;
- połączenie się z Litwą w XIV w. i zacieśnienie związków w kolejnych stuleciach; okres świetności Rzeczypospolitej Obojga Narodów w XVI w.;
- kryzys Rzeczypospolitej Obojga Narodów w XVII w.;
- rozbiór Polski przez Prusy, Rosję i Austrię w XVIII w.;
- 1795–1918 – 123 lata nieistnienia państwa polskiego;
- odrodzenie się państwa po I wojnie światowej;
- krótkotrwały okres niepodległości;
- II wojna światowa (1939–1945) – tragiczny okres w życiu narodu;
- 1945–1989 – Polska w strefie wpływów ZSRR;
- odzyskanie suwerenności w 1989 r.

Na bezpieczeństwo państwa mają wpływ następujące czynniki:

- rozwój gospodarczy, czyli siła ekonomiczna;
- położenie geograficzne;
- sprawna polityka międzynarodowa;
- stosunek obywateli do Ojczyzny i poziom nastrojów patriotycznych;
- poziom wykształcenia obywateli.

Czy już umiesz?

- 1 Powiedz, jakie przyczyny zadecydowały o utracie niepodległości przez I i II Rzeczpospolitą. Uzasadnij odpowiedź.
- 2 Wymień główne czynniki, które decydują o bezpieczeństwie państwa.
- 3 Przedstaw w dowolnej formie, np. mapy myśli lub rozprawki, te czynniki wpływające na bezpieczeństwo, które spowodowały utratę przez Polskę niepodległości w XVIII w.

Wielka siła husarii

Rzeczpospolita zawdzięczała swą silną pozycję m.in. posiadaniu husarii, jednej z najsilniejszych formacji jazdy konnej. Lista wygranych dzięki niej bitew jest bardzo długa. Mimo dysproporcji sił mniej liczne wojsko polskie odnosiło zwycięstwa.



Zdjęcie nr 6. Kadr z filmu *Potop*, ekranizacji powieści Henryka Sienkiewicza, laureata Nagrody Nobla

Bitwa pod Lubieszowem, 17 kwietnia 1577 r.

Było to starcie, do którego doszło w trakcie dwuletniej wojny Rzeczypospolitej ze zbuntowanym Gdańskiem. Po stronie gdańszczan wystąpiło od 12 do 14 tysięcy ludzi, naprzeciw których stanęło około 1900 polskich rycerzy. Bitwę wygrały jednak wojska Rzeczypospolitej.

Bitwa pod Kircholmem, 27 września 1605 r.

Naprzeciwko około 11-tysięcznej armii szwedzkiej stanęło wojsko polsko-litewskie pod dowództwem hetmana Jana Karola Chodkiewicza, liczące nieco ponad 3,5 tysiąca zbrojnych. Odważna szarża husarii rozgromiła wojska szwedzkie.

Bitwa pod Kłuszynem,
4 lipca 1610 r. Podczas tej bitwy po stronie polskiej dowodził hetman Stanisław Żółkiewski. Wyruszył przeciwko wojskom rosyjskim, liczącym 35 tysięcy ludzi, na czele 6500 zbrojnych. I bitwę tę wygrał. Dzięki temu zwycięstwu wojska, które prowadził, zajęły Moskwę.

Wiktoria wiedeńska,
12 września 1683 r.
O godzinie 18.00 polski król Jan III Sobieski dał znak do głównego ataku na oblegającą Wiedeń armię turecką. Armia ta, dowodzona przez wielkiego wezyra Kara Mustafę, liczyła – według niektórych źródeł – nawet 300 tysięcy ludzi. Atakujących było około 20 tysięcy, ale trzon ich sił stanowiło 14 tysięcy polskiej jazdy, głównie husarii. Turcy zostali pokonani już w pierwszej szarży i przepędzeni spod Wiednia.

Zdjęcie nr 7. Kreml – symbol i siedziba władz w Moskwie. Polskie wojsko znalazło się na Kremlu – w charakterze zdobywców – raz jeszcze, w 1812 r., wraz z armią Napoleona.



1.3 Podstawy bezpieczeństwa Rzeczypospolitej

Podejmij temat

¹ *Si vis pacem para bellum* – Jeśli chcesz pokoju, przygotuj się do wojny. Sentencja autorstwa Publiusza Flawiusza Wegecjusza, rzymskiego historyka z IV w. Stanowi motto m.in. brytyjskiej Królewskiej Marynarki Wojennej Royal Navy [czyt. rojal newi].

*Si vis pacem para bellum*¹

- Korzystając z poniższej graficznej podpowiedzi, zastanów się, co powinno stanowić podstawę bezpieczeństwa Polski.

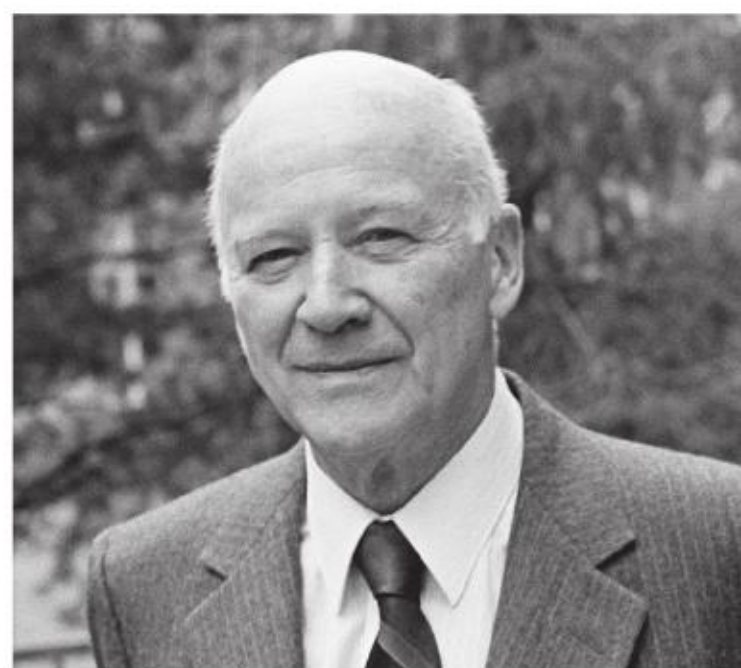


Zdjęcie nr 9. Wojsko Polskie podczas defilady



Zdjęcie nr 10. Flaga NATO

Ciekawe!



Zdjęcie nr 8. Jan Nowak-Jeziorański

Chwała Polski i Polaków

Jan Nowak-Jeziorański (1914–2005), słynny Kurier z Warszawy, zwięźle przedstawił, na jakich fundamentach powinno się opierać bezpieczeństwo naszego kraju: „Polska może liczyć na pomoc sojuszników tylko wtedy, gdy będzie chciała i mogła bronić się sama, jeśli zdobędzie własne możliwości do odstraszania przeciwnika”.

Siły Zbrojne RP

Siły zbrojne nie tylko bronią kraju podczas wojny, także w okresie pokoju są ważnym instrumentem polityki. Silne wojsko jest oznaką ogólnej siły państwa.

Artykuł 11 punkt 1 Ustawy z dnia 11 marca 2022 r. o obronie Ojczyzny stanowi: Siły Zbrojne stoją na straży suwerenności i niepodległości państwa oraz jego bezpieczeństwa i pokoju.

Według najnowszych koncepcji obrony Rzeczypospolitej, Siły Zbrojne to z jednej strony wyspecjalizowane, elitarne wojsko zawodowe, z drugiej zaś – Wojska Obrony Terytorialnej, które tworzą wyszkoleni i przygotowani do walki na własnym terenie ochotnicy niebędący żołnierzami zawodowymi.

W skład Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej (w skrócie SZRP) wchodzi pięć zasadniczych rodzajów wojsk: Wojska Lądowe, Siły Powietrzne, Marynarka Wojenna, Wojska Specjalne i Wojska Obrony Terytorialnej.

Wybuch wojny na Ukrainie skłonił nasze władze do przyśpieszenia rozbudowy i unowocześniania Sił Zbrojnych RP. W dalszej części podręcznika podane zostały informacje na temat planowanych zakupów dla wojska (dane z marca 2023 r.).

Wojska Lądowe

Wojska Lądowe stanowią najliczniejszą formację w Siłach Zbrojnych. Składają się z następujących, dodatkowo wyodrębnionych, rodzajów wojsk: Wojsk



Zdjęcie nr 11. Nowoczesny koreański transporter opancerzony K 808. Kilkaset takich maszyn trafi do polskiej armii.



Zdjęcie nr 12. Samolot wielozadaniowy F-16 Jastrząb



Rysunek nr 5. Orzeł Wojsk Lądowych



Rysunek nr 6. Orzeł Sił Powietrznych



Rysunek nr 7. Orzeł Marynarki Wojennej



Rysunek nr 8. Polska bandera wojenna

Pancernych i Zmechanizowanych, Wojsk Aeromobilnych, Wojsk Rakietowych i Artylerii, Wojsk Obrony Przeciwlotniczej, Wojsk Inżynieryjnych, Wojsk Chemicznych, Wojsk Łączności i Informatyki. W skład Wojsk Lądowych wchodzi również oddziały i pododdziały logistyczne i zabezpieczenia medycznego, pododdziały działań psychologicznych i współpracy cywilno-wojskowej. W kwietniu 2022 r. powstały Wojska Obrony Cyberprzestrzeni, które prowadzą w przypisanym obszarze zarówno działania obronne, jak i rozpoznawcze oraz ofensywne.

Zadaniem Wojsk Lądowych jest obrona przed uderzeniami lądowo-powietrznymi, w dowolnym rejonie i z każdego kierunku działania, oraz przed wszelkimi zagrożeniami militarnymi.

Siły Powietrzne

Wojska te zapewniają obronę przestrzeni powietrznej kraju. Składają się z następujących formacji: Wojsk Lotniczych, Wojsk Obrony Przeciwlotniczej, Wojsk Radiotechnicznych. Ponadto w ich skład wchodzi jednostki wsparcia i zabezpieczenia oraz jednostki szkolnictwa wojskowego. Trzon Sił Powietrznych stanowi 48 wielozadaniowych myśliwców F-16 Jastrząb. Okresowo polskie F-16 strzegą także nieba krajów bałtyckich: Litwy, Łotwy i Estonii.

Siły Powietrzne są obecnie modernizowane w szybkim tempie. W latach 2020 i 2022 Polska zamówiła 80 nowoczesnych maszyn. Są to amerykańskie myśliwce F-35A oraz koreańskie samoloty FA-50. Maszyny tych obu typów należą do tej samej rodziny technologicznej co F-16.

Marynarka Wojenna

Marynarka Wojenna zapewnia bezpieczeństwo obszarów morskich. Bierze także udział w lądowej ochronie Wybrzeża. Głównym zadaniem Marynarki Wojennej jest obrona i utrzymanie morskich linii komunikacyjnych. W jej skład wchodzi: flotylla okrętów, Brygada Lotnictwa Marynarki Wojennej, brzegowe jednostki wsparcia i zabezpieczenia działań, ośrodki szkolne.

Skrót ORP, który poprzedza nazwę polskich jednostek, oznacza Okręt Rzeczypospolitej Polskiej. Tylko te okręty mają prawo wywieszać polską banderę wojenną.



Rysunek nr 9. Orzeł Wojsk Specjalnych



Rysunek nr 10. Orzeł Wojsk Obrony Terytorialnej

Wojska Specjalne

Oddziały specjalne odgrywają bardzo ważną rolę na współczesnym polu walki. Są przeznaczone głównie do przeprowadzania niewielkimi siłami punktowych uderzeń na strategiczne cele wroga, głównie za linią frontu. Polska jednostka specjalna GROM zaliczana jest – na podstawie ścisłych porównań liczby akcji bojowych z liczbą strat osobowych – do najlepszych jednostek tego typu na świecie.

Wojska Obrony Terytorialnej

Ostatnie dziesięciolecie dowiodły, że militarne działania nieregularne mają rozstrzygające znaczenie na współczesnym polu walki. Najpotężniejsze państwo świata, Stany Zjednoczone, przegrało wojnę z partyzantką komunistyczną w Wietnamie. Potężna armia Związku Radzieckiego w latach 80. XX w. poniosła klęskę w zmaganiach z partyzantami w Afganistanie. Wojska Obrony Terytorialnej, jako rodzaj SZRP, mają po pierwsze wspierać regularną armię, po drugie zaś – nękać wroga wojną partyzancką. Do zadań WOT należą także m.in.:

- utrzymanie powszechnej gotowości do obrony Rzeczypospolitej Polskiej;
- ochrona ludności przed skutkami klęsk żywiołowych, likwidacja ich skutków, ochrona mienia, akcje poszukiwawcze oraz ratowanie i ochrona zdrowia oraz życia ludzkiego, a także udział w realizacji zadań z zakresu zarządzania kryzysowego;
- współpraca z osobami i instytucjami stanowiącymi elementy systemu obronnego państwa, w tym szczególnie z wojewodami i organami samorządu terytorialnego;
- kształtowanie i wspieranie w społeczeństwie postaw i wartości patriotyczno-obywatelskich.

Istnienie formacji WOT daje młodym ludziom, których pociąga żołnierskie życie, możliwość wyboru tej formy służby dla obronności kraju.

Więcej na temat

Chwała Polski i Polaków

6 Mazowiecka Brygada Obrony Terytorialnej nosi imię rotmistrza Witolda Pileckiego (1901–1948). Rotmistrz Witold Pilecki to najwybitniejszy z polskich bohaterów czasów totalitaryzmu. Zasłynął tym, że dobrowolnie pozwolił się zamknąć w Auschwitz, by poznać bezpośrednio i ukazać światu niemieckie zbrodnie. W obozie przebywał 2,5 roku. Zorganizował tam ruch oporu, a w nocy z 26 na 27 kwietnia 1943 r. zdołał uciec wraz z dwoma współwięźniami. Przygotował pierwszy raport o Holocauście. Po wojnie został schwytany przez komunistycznych funkcjonariuszy bezpieczeństwa. Był przez nich torturowany, a następnie został zamordowany strzałem w tył głowy. W 2013 r. pośmiertnie awansowano go do stopnia pułkownika.



Zdjęcie nr 13. Witold Pilecki

Polska w strukturach międzynarodowych

Od momentu upadku systemu komunistycznego – i tym samym uwolnienia naszego kraju spod wpływów Związku Radzieckiego – Polska podejmowała wiele starań, by stać się pełnoprawnym członkiem cywilnych i militarnych organizacji międzynarodowych. Dzięki temu należymy do struktur europejskich i ogólnościowych, co zdecydowanie zwiększa nasze bezpieczeństwo.

Organizacje polityczno-gospodarcze

Polska stała się członkiem Unii Europejskiej 1 maja 2004 r. na mocy traktatu akcesyjnego, podpisanego 16 kwietnia 2003 r. przez ówczesnych premiera Leszka Millera i ministra spraw zagranicznych Włodzimierza Cimoszewicza.

Choć struktura ta ma charakter głównie polityczno-gospodarczy, funkcjonuje w niej program stałej współpracy w ramach obronności (PESCO – *Permanent Structured Cooperation* [czyt. pesko – permanent strakczerd korporejszyn]). Sama współpraca polityczna i gospodarcza zacieśnia więzy pomiędzy poszczególnymi członkami Unii; trudno sobie wyobrazić, by któreś państwo stało się agresorem. W ramach współpracy strukturalnej można by użyć europejskich sił wielonarodowych (np. Eurokorpusu, który stanowi siły szybkiego reagowania) w operacjach dotyczących wspólnej polityki bezpieczeństwa i obrony. Obecnie jednak państwa członkowskie nie wykazują woli realizowania postanowień traktatowych o stałej współpracy strukturalnej.

Od 1991 r. Polska należy także do dwóch struktur europejskich o węższym zasięgu: Komitetu Wspierania Współpracy Francusko-Niemiecko-Polskiej, zwanego – od miejsca utworzenia – **Trójkątem Weimarskim**, oraz **Grupy Wyszehradzkiej** – zrzeszenia państw środkowej Europy. To drugie porozumienie zawarte zostało przez Polskę, Węgry i ówczesną Czechosłowację, dlatego pierwotnie nosiło nazwę Trójkąta Wyszehradzkiego. Obecnie, po rozpadzie Czechosłowacji na Czechy i Słowację, w skład grupy wchodzi cztery państwa.

Międzynarodowe struktury militarne

Bronisław Geremek, który sprawował wtedy funkcję polskiego ministra spraw zagranicznych, 2 marca 1999 r. w Independence [czyt. independens], w stanie Missouri [czyt. mizuri] (USA) przekazał na ręce amerykańskiej sekretarz stanu Madeleine Albright [czyt. madlen olbrajt] akt przystąpienia Polski do **NATO** (*North Atlantic Treaty Organization* [czyt. norf atlantik triti orgenajej-szyn]). Utworzone 24 sierpnia 1949 r. NATO jest sojuszem państw stworzonym pierwotnie do obrony przed agresją militarną Związku Radzieckiego.

W jego skład wchodzi: Belgia, Dania, Francja, Holandia, Islandia, Kanada, Luksemburg, Norwegia, Portugalia, Stany Zjednoczone, Wielka Brytania, Włochy (od 1949 r.), Grecja, Turcja (od 1952 r.), Republika Federalna Niemiec (od 1955 r.)/Niemcy (od 1990 r.), Hiszpania (od 1982 r.), Czechy, Polska, Węgry (od 1999 r.), Bułgaria, Estonia, Litwa, Łotwa, Rumunia, Słowacja, Słowenia (od 2004 r.), Albania, Chorwacja (od 2009 r.), Czarnogóra (od 2017 r.), Macedonia Północna (od 2020 r.), Finlandia (od 2023 r.).



Zdjęcie nr 14. Flaga Unii Europejskiej



Rysunek nr 11. Symbol Trójkąta Weimarskiego



Rysunek nr 12. Symbol Grupy Wyszehradzkiej



Rysunek nr 13. Państwa członkowskie NATO

Strony zgadzają się, że zbrojna napaść na jedną lub więcej z nich w Europie lub Ameryce Północnej będzie uznana za napaść przeciwko nim wszystkim, i dlatego zgadzają się, że jeżeli taka zbrojna napaść nastąpi, to każda z nich, w ramach wykonywania prawa do indywidualnej lub zbiorowej samoobrony, uznanego na mocy artykułu 51 Karty Narodów Zjednoczonych, udzieli pomocy Stronie lub Stronom napadniętym, podejmując niezwłocznie, samodzielnie, jak i w porozumieniu z innymi Stronami, działania, jakie uzna za konieczne, łącznie z użyciem siły zbrojnej, w celu przywrócenia i utrzymania bezpieczeństwa obszaru północnoatlantyckiego.



Rysunek nr 14.
Znak Wielonarodowego Korpusu
Północno-Wschodniego

Ciekawe!

Podczas każdej z dwóch wizyt w Polsce prezydent Biden podkreślał, że umowy sojusznicze zawarte w ramach NATO są aktualne i obowiązujące.



Zdjęcie nr 15. Prezydent Joe Biden przemawiający w ogrodach Zamku Królewskiego w Warszawie, 21 lutego 2023 r.

W ramce zacytowano artykuł 5 zbiorowej deklaracji, który ma fundamentalne znaczenie dla każdego członka Sojuszu.

Warto zaznaczyć, że Polska jest jednym z niewielu krajów, które wywiązują się z obowiązku przeznaczania co najmniej 2% PKB (produktu krajowego brutto) na zbrojenia. Nasz kraj uczestniczy także aktywnie w wielu misjach pokojowych NATO na świecie.

W 1997 r. ministrowie obrony Polski, Niemiec i Danii podjęli decyzję o utworzeniu **Wielonarodowego Korpusu Północno-Wschodniego**. Kwatera główna tego związku taktycznego znajduje się w Szczecinie. Przez lata funkcjonowania Korpusu sukcesywnie dołączali do niego nowi członkowie. Obecnie w jego skład wchodzi 18 państw.

Polskie Siły Zbrojne współpracowały także z siłami zbrojnymi Czech i Słowacji (brygada polsko-czesko-słowacka), Litwy i Ukrainy (batalion polsko-litewsko-ukraiński).

Aktywność Polski na arenie międzynarodowej – zarówno w sferze polityczno-gospodarczej, jak i militarnej – wzmacnia nasze bezpieczeństwo w jego rozumieniu negatywnym i pozytywnym.

Sytuacja międzynarodowa Polski po wybuchu wojny na Ukrainie

Armia rosyjska – bez uprzedniego wypowiedzenia wojny – 24 lutego 2022 r. o czwartej rano czasu polskiego – zaatakowała niepodległą Ukrainę. Reakcja ze strony rządu polskiego, jak i polskich obywateli była natychmiastowa. Wsparliśmy wschodniego sąsiada walczącego z najeźdźcą. Przede wszystkim przyjęliśmy miliony uchodźców uciekających przed wojną. Wymagało to wielkiego wysiłku zarówno ze strony struktur administracyjnych państwa, jak i zwykłych obywateli. Polacy masowo, nie szczędząc własnych sił i środków, nieśli pomoc przybyszom.

Ten gest współczucia, został doceniony zwłaszcza w Stanach Zjednoczonych. Dowodem na to jest fakt, że prezydent tego kraju, Joe Biden [czyt. dżoel bajden], odwiedził Polskę dwa razy w krótkim czasie, w marcu 2022 r. i lutym 2023 r. Podnosi to nie tylko prestiż naszego państwa na arenie międzynarodowej, ale przede wszystkim zwiększa nasze bezpieczeństwo. Dodatkowe znaczenie ma obecność w naszym kraju ponad 10 tysięcy żołnierzy amerykańskich.

Więcej na temat

W związku z agresją Rosji na Ukrainę słyszałeś zapewne o postępowaniu sprzecznym z prawem humanitarnym. Prawa humanitarne to zbiór międzynarodowych norm traktatowych i zwyczajowych, które służą rozwiązywaniu problemów humanitarnych wynikających z konfliktów zbrojnych. Normy te ujęte zostały przede wszystkim w cztery konwencje podpisane w 1949 r. w Genewie. Tak zwane **konwencje genewskie** dotyczą następujących zagadnień:

- I – polepszenia losu rannych i chorych w armiach czynnych;
- II – polepszenia losu rannych, chorych i rozbitków sił zbrojnych na morzu;
- III – traktowania jeńców wojennych;
- IV – ochrony osób cywilnych podczas wojny.

Ochronie dóbr kultury podczas konfliktu zbrojnego poświęcona jest natomiast konwencja podpisana w Hadze w 1954 r. Stwierdza ona m.in., że strony konfliktu powinny unikać wywozu dóbr kultury z krajów i terytoriów okupowanych.

ZABYTEK
CHRONIONY PRAWEM



Rysunek nr 15. Międzynarodowy symbol (znak błękitnej tarczy), którym oznacza się obiekty zabytkowe

W skrócie

- Rodzaje wojsk w Siłach Zbrojnych RP: Wojska Lądowe, Siły Powietrzne, Marynarka Wojenna, Wojska Specjalne, Wojska Obrony Terytorialnej.
- Wojska Obrony Terytorialnej to rodzaj Sił Zbrojnych RP, który ma wspierać regularną armię, a także nękać wroga wojną partyzancką. Ma on również za zadanie m.in. utrzymywać powszechną gotowość do obrony; w razie wystąpienia klęski żywiołowej – likwidować jej skutki, chronić przed nimi ludność i mienie, brać udział w akcjach poszukiwawczych, ratować lub chronić życie i zdrowie ludzi, a także uczestniczyć w realizacji zadań z zakresu zarządzania kryzysowego; współpracować z osobami i instytucjami wchodzącymi w skład systemu obrony państwa, zwłaszcza z wojewodami i organami samorządu terytorialnego; kształtować i wspierać w społeczeństwie postawy i wartości patriotyczno-obywatelskie.
- Polska jest członkiem europejskich struktur polityczno-gospodarczych: Unii Europejskiej, Trójkąta Weimarskiego, Grupy Wyszehradzkiej.
- Współpraca gospodarcza i polityczna zacieśnia więzy między państwami.
- Polska należy do NATO. Państwa członkowskie tej międzynarodowej struktury militarnej zobowiązały się, że napaść na którekolwiek z nich będą traktować jako atak na wszystkie kraje członkowskie.
- Rola współpracy ze Stanami Zjednoczonymi. Stała obecność ponad 10 tysięcy żołnierzy amerykańskich zwiększa nasze bezpieczeństwo.

Czy już umiesz?

- 1 Wymień rodzaje Sił Zbrojnych RP. Podaj wchodzące w ich skład formacje.
- 2 Scharakteryzuj cywilne i wojskowe organizacje międzynarodowe, do których należy Polska. Określ ich znaczenie dla bezpieczeństwa naszego kraju.
- 3 W trzyosobowych grupach wykonajcie mapę myśli, na której przedstawicie podstawy bezpieczeństwa Rzeczypospolitej Polskiej.

Ciekawe!



Zdjęcie nr 16. Uciekający przed wojną uchodźcy z Ukrainy w Polsce. Straż Graniczna szacuje, że od początku wojny do 11 marca 2023 r. granice naszego kraju przekroczyło 10 milionów 300 tysięcy obywateli Ukrainy, którzy uciekali przed wojną. Z tej liczby powróciło do swojego kraju ok. 8 milionów 400 tysięcy osób.



Sprawdź w internecie, na stronie: https://europa.eu/european-union/about-eu/agencies/eda_pl, i napisz, jakie zadania realizuje Europejska Agencja Obrony. Zebrane informacje przedstaw na forum klasy.

Podsumowanie działu 1. w zadaniach

- 1 Wyjaśnij, na czym polega bezpieczeństwo rozumiane jako proces.
- 2 Przedstaw w formie graficznej (np. schematu, mapy myśli), co składa się na system bezpieczeństwa państwa.
- 3 Napisz, na czym polegają działania zapewniające bezpieczeństwo:
 - a) w dziedzinie środowiska naturalnego (ekologicznej),
 - b) w sferze politycznej.

Zastanów się, dlaczego może dojść do konfliktu między przedstawicielami (organizatorami) obu tych sfer działalności.
- 4 Zapisz w punktach przyczyny, które doprowadziły do upadku I Rzeczypospolitej. Podziel je na takie, które wynikały z okoliczności niezależnych od obywateli, i takie, za które można przypisać Polakom winę.
- 5 Dlaczego okres rozbiorów uważamy za czas, który nie sprzyjał Polakom?
- 6 Oceń, jak przedstawia się obecnie stan bezpieczeństwa Polski. Napisz wypowiedź na ten temat. W uzasadnieniu swojej oceny odwołaj się do informacji z podręcznika lub innych źródeł (np. internetu). Podaj te źródła.
- 7 Jaką rolę odgrywa gospodarka w zapewnieniu obywatelom bezpieczeństwa?
- 8 Opisz wybrany środek rażenia, którym posługuje się Marynarka Wojenna. Napisz, co wiesz na temat tego typu broni.
- 9 Wymień rodzaje wojsk, które wchodzi w skład Sił Zbrojnych RP.
- 10 Rozpoznaj, wspomagając się np. internetem, środki rażenia przedstawione na zdjęciach nr 17 i 18. Które formacje Sił Zbrojnych RP używają takich jednostek?



Zdjęcie nr 17



Zdjęcie nr 18

- 11 Opracuj pisemnie zagadnienie: Znaczenie Wojsk Obrony Terytorialnej dla bezpieczeństwa Polski. Uwzględnij w wypowiedzi: charakterystykę tego rodzaju Sił Zbrojnych RP, własną opinię o zasadności utworzenia tej formacji na przełomie 2015 i 2016 r.

2. Powszechne i masowe zagrożenia we współczesnym świecie



1. Jakie zagrożenie zostało przedstawione na rysunku?
2. Powiedz na podstawie własnych doświadczeń, w jaki sposób jednostka może stwarzać niebezpieczeństwo dla siebie i dla innych.
3. Którego z omówionych niebezpieczeństw najbardziej się obawiasz? Z którym wiesz, jak sobie radzić?

2.1 Klasyfikacja zagrożeń

Podejmij temat



Podajcie przykłady zagrożeń naturalnych, z którymi ludzie mieli do czynienia w przeszłości.



Jakie nowe niebezpieczne zjawiska zagrażają ludziom współcześnie i co jest ich przyczyną?



Zdjęcie nr 19. Pomnik upamiętniający ofiary katastrofy przemysłowej w Bhopalu

Ciekawe!

Najpoważniejsza z serii awarii w Fukushima otrzymała siódmy stopień w międzynarodowej skali INES. Skrót pochodzi od angielskiego wyrażenia *International Nuclear and Radiological Event Scale* [czyt. internasznał njukliar en rejdiolo-dzikał iwent skejl] – **międzynarodowa skala zdarzeń jądrowych i radiologicznych**. Skala ta została stworzona przez Międzynarodową Agencję Energii Atomowej oraz Agencję Energii Jądrowej Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD – czyt. o-i-si-di). Ocenia skutki zdarzeń radiacyjnych oraz sprawność i jednoznaczność informowania o nich opinii publicznej. 0 – oznacza zdarzenie bez znaczenia dla bezpieczeństwa, a 7 – wielką awarię.

Zagrożenia są i pozostaną nieodłącznym elementem ludzkiego życia. Musisz zatem umieć odpowiednio się zachować w razie wystąpienia któregoś z nich i zadbać o bezpieczeństwo swoje i swoich najbliższych.

Jako przykład niebezpiecznego zdarzenia związanego z przemysłem można przypomnieć katastrofę w Bhopalu [czyt. bopalu] w Indiach. 3 grudnia 1984 r. doszło w tamtejszej fabryce do uwolnienia 40 ton izocyjanianu metylu. Śmierć poniosło 3787 osób, a kilka tysięcy doznało trwałego uszczerbku na zdrowiu.

Awaria elektrowni atomowej w Fukushima [czyt. fukuszimie], do której doszło w 2011 r., pokazała, że katastrofy naturalne – w tym wypadku trzęsienie ziemi – mogą dodatkowo stać się przyczyną katastrofy przemysłowej. Uzmysłowiła ponadto ludziom, że elektrownie atomowe nigdy nie będą w pełni bezpieczne.



Zdjęcia nr 20 i 21. Elektrownia atomowa w Fukushima – przed katastrofą (na górze) i po awarii

Klasyfikacja zagrożeń z uwzględnieniem ich przyczyn

Tabela nr 1. Zagrożenia			
Czasu pokoju		Czasu wojny	Terroryzm
Naturalne	Spowodowane działalnością człowieka	Środki rażenia współczesnego pola walki	Zamachy
epidemie	powodzie	broń konwencjonalna (m.in. biała, palna – strzelecka i artyleryjska, bomby, rakiety)	w miejscach gromadzenia się ludzi (m.in. restauracjach, środkach transportu)
powodzie	pożary	broń masowego rażenia (jądrowa, chemiczna, w tym bojowe środki zapalające, i biologiczna)	za pomocą broni (m.in. białej, palnej, ładunków wybuchowych)
pożary	postępujące przeludnienie	środki przenoszenia i przetwarzania informacji (narzędzie wojny informacyjnej)	za pomocą środków transportu (samochodów, samolotów)
upały i susze	zanieczyszczenie środowiska	broń precyzyjna (m.in. laserowa, impuls elektromagnetyczny, rakiety samonaprowadzające)	połączone z przetrzymywaniem zakładników
gwałtowne wiatry, huragany, trąby powietrzne	katastrofy komunikacyjne (m.in. samochodowe, lotnicze)	niebezpieczeństwo totalnego konfliktu nuklearnego	
śnieżyce i silne mrozy	awarie przemysłowe		
tsunami	skażenie substancjami toksycznymi		
trzęsienia ziemi	przestępczość		
wybuchy wulkanów	wykluczenie społeczne (m.in. bezdomność, ubóstwo)		
	uzależnienia od substancji psychoaktywnych (m.in. narkotyków, alkoholu)		
	uzależnienia od nowoczesnych mediów		

Jak widzisz, zagrożenia mogą być pochodzenia naturalnego, wynikać z działalności człowieka lub być związane z czasem wojny lub terroryzmem. Część zagrożeń może mieć różne przyczyny, np. pożary mogą być spowodowane przez człowieka lub wywołane czynnikami od niego niezależnymi.

Epidemia to wystąpienie na określonym obszarze jakiejś choroby zakaźnej, która dotyka ludność w znacznej liczbie i szybko się szerzy. Kiedy epidemia obejmuje duże tereny, nazywamy ją **pandemią**.

Ciekawe!

Nazwa COVID-19 to skrót angielskiego wyrażenia *coronavirus disease 2019* [czyt. koroŋnawajres dyziz tu tałzen najntin] – choroba koronawirusowa (lub wywołana przez koronawirusa) z 2019 r.



Zdjęcie nr 22. Zniszczona wyspa Haiti, po trzęsieniu ziemi w 2010 r.

Ośrodek powstawania **trzęsienia ziemi** nosi nazwę **hipocentrum**, a jego efekt na powierzchni ziemi to **epicentrum**.

Ciekawe!



Zdjęcie nr 23. W zatoce Lituya [czyt. lituja], na południowym wschodzie Alaski, w 1958 r. zaobserwowano falę o wysokości 600 m.

Zagrożenia naturalne

Położenie geograficzne naszego kraju sprawia, że – na szczęście – część zagrożeń naturalnych nas nie dotyczy. Jednak nie tylko w odległych miejscach na świecie natura pokazuje człowiekowi swoją niszczącą potęgę. Czasem katastrofy naturalne nas zaskakują i pochłaniają tysiące ofiar.

W ostatnich latach największym kataklizmem była **pandemia** covidu [czyt. kowidu]. COVID-19 może przebiegać tylko z gorączką, kaszlem, osłabieniem i utratą smaku, ale czasem wywołuje zapalenie płuc i niewydolność wielu narządów: serca, nerek, wątroby, mózgu. **Epidemia** groźnej choroby, którą powoduje koronawirus, w listopadzie 2019 r. wybuchła w Chinach. Następnie rozprzestrzeniła się na całym świecie. W 2020 r. spowodowała śmierć prawie 2 milionów ludzi; w Polsce – około 27 tysięcy. Obecność epidemii zapewne odczujesz w swoim życiu codziennym.

Mimo postępu nauki epidemie nadal zdarzają się w różnych częściach globu, np. do epidemii cholery doszło w 2010 r. po **trzęsieniu ziemi** na Haiti. W wyniku obu kataklizmów, które dotknęły wyspę położoną na Karaibach, śmierć poniosło wtedy ponad 300 tysięcy osób.

Trzęsienie ziemi jest niemożliwe do powstrzymania, a często także do przewidzenia. Jego siłę oznaczamy w skali Richtera, w której przyjmuje się następujący podział:

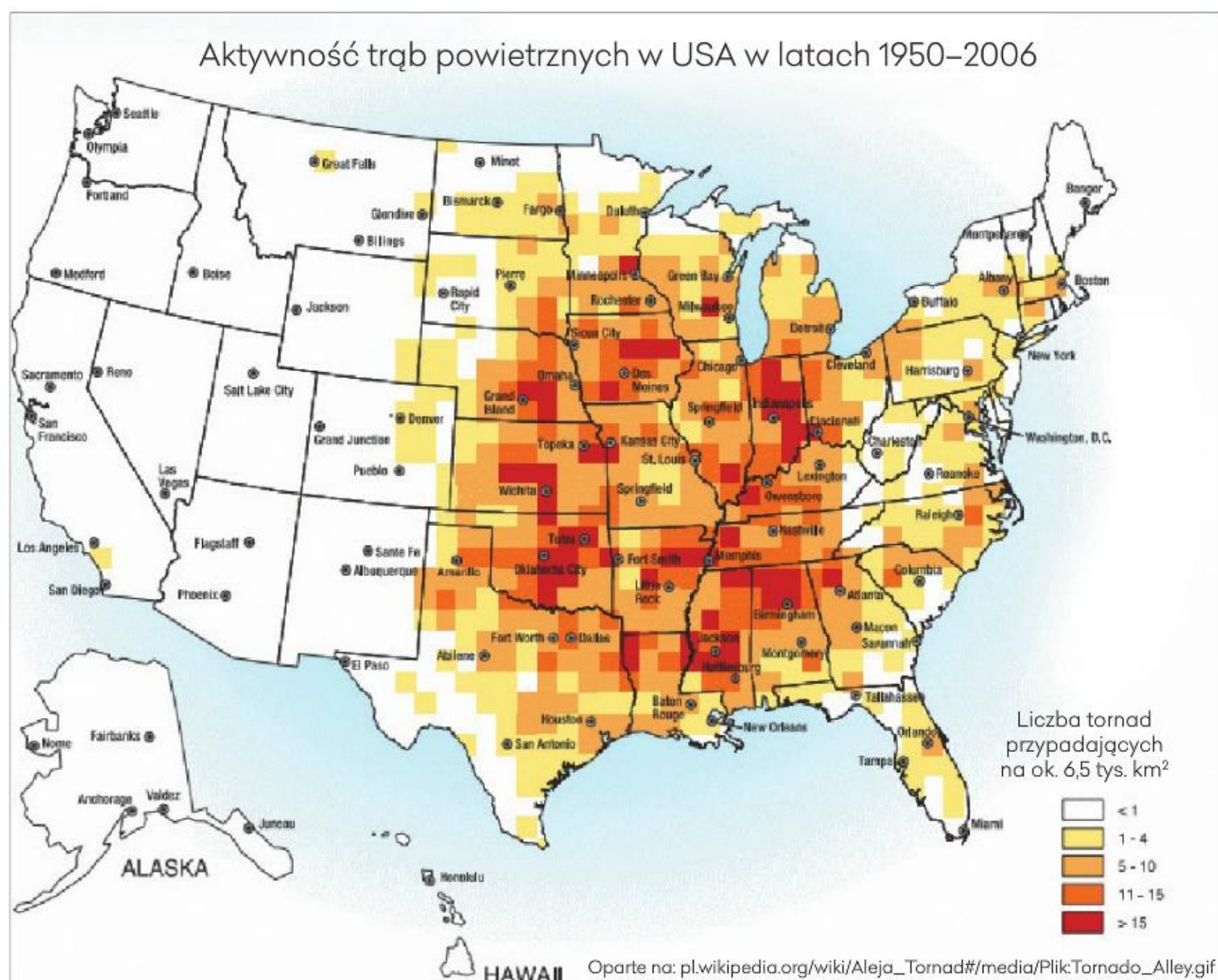
- 1 stopień–4 stopnie – trzęsienie słabe, mało odczuwalne, wywołuje lekkie drżenie mebli;
- 5–6 stopni – trzęsienie silniejsze, powoduje poruszanie się przedmiotów;
- 7–12 stopni – trzęsienie najsilniejsze, powodujące olbrzymie zniszczenia.

Niezmiernie niszczycielską siłą jest **tsunami**. Nazwa pochodzi z języka japońskiego i oznacza „portową falę”. Często bowiem tsunami, powstające na oceanie, „ukrywa się” pośród zwykłych fal. Dopiero kiedy uderza o brzeg, woda spiętrza się i potrafi utworzyć ścianę o wysokości nawet kilkuset metrów. O tym, jak wielka jest niszczycielska siła tsunami, świat przekonał się 6 grudnia 2004 r. Fale, które uderzyły wtedy w całym basenie Oceanu Indyjskiego, zabiły łącznie ponad 225 tysięcy osób.

Skutki katastrof naturalnych mogą mieć charakter globalny. Takie efekty wywołują m.in. **wybuchy wulkanów**. W czasach nowożytnych najstraszniejsza była erupcja Krakatau, która nastąpiła 27 sierpnia 1883 r. Jednak już znacznie wcześniej, w kwietniu 1815 r., doszło do najsilniejszego wybuchu na wyspie Tambora. Jego skutki odczuwalne były na całej półkuli północnej, a 1816 nazywany był rokiem bez lata. Średnia temperatura roczna obniżyła się wówczas o kilka stopni.

Więcej na temat

Tsunami ma tę samą przyczynę co trzęsienia ziemi. Jest nią zderzenie płyt tektonicznych, które w tym wypadku zachodzi pod dnem oceanu.



Mapa nr 1. Tak zwana aleja tornad w USA

Także ekstremalnie **silne wiatry** są ciągłym zagrożeniem w niektórych rejonach świata. W sierpniu 2005 r. huragan Katrina, wiejący z prędkością ponad 200 kilometrów na godzinę, zniszczył Nowy Orlean, największą metropolię w amerykańskim stanie Luizjana. Zalaniu uległo 80% miasta, śmierć poniosło 1836 osób, a 705 uznano za zaginione.

Do niszczycielskich zjawisk atmosferycznych należą również tornada, czyli **trąby powietrzne**. Występują one na wszystkich kontynentach, jednak najwięcej notuje się ich w Stanach Zjednoczonych.

Zaznaczony na mapie nr 1 obszar USA nosi nazwę alei tornad ze względu na regularność występowania trąb powietrznych. W Polsce dotychczas notowano średnio cztery trąby powietrzne rocznie. Te, które zdarzyły się w ostatnich kilku latach, były wyjątkowo silne i wyrządziły poważne szkody.

Niszczące efekty działalności człowieka

Zjawiska związane z coraz silniejszym zaznaczaniem się obecności człowieka na ziemi to: zatrucie powietrza, erozja gleby, skażenie wód śródłądowych, mórz i oceanów, wycinanie olbrzymich obszarów lasu, wymieranie całych gatunków zwierząt. Jeśli nie podejmiemy działań proekologicznych, ten problem będzie się potęgował wraz ze wzrostem liczby ludności. W 1900 r. na świecie było 1,6 miliarda ludzi. Dziś jest 7,2 miliarda. Przewiduje się, że w 2100 r. może nas być nawet 13 miliardów. Wyjściem z tej sytuacji mogłaby być ogólnoswiatowa kontrola urodzeń. Czy można ją uznać za realną i etyczną?

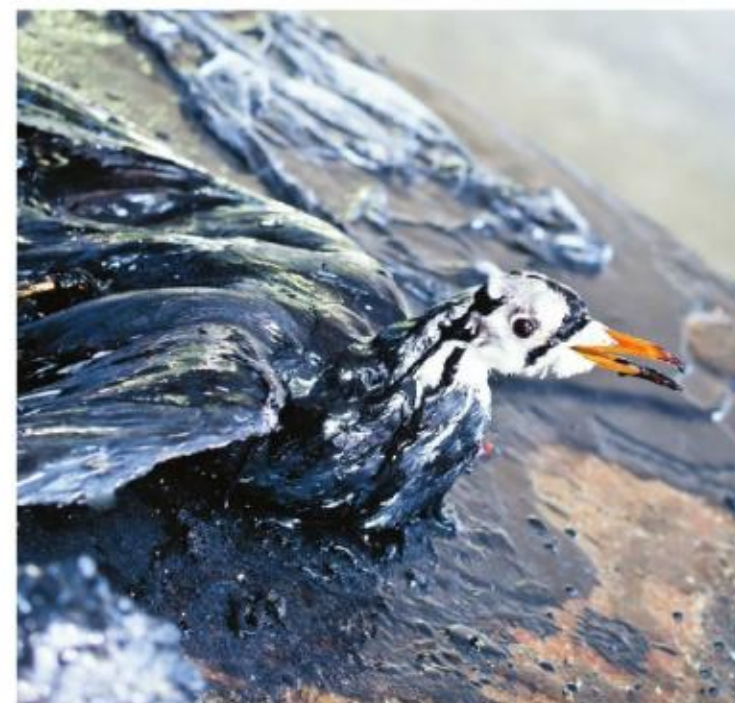


Zdjęcie nr 24. Rzymskie miasto Pompeje, zniszczone przez wybuch wulkanu Wezuwiusz w 79 r.

Ciekawe!

Chwała Polski i Polaków

Profesor socjologii, Zbigniew Tadeusz Wierzbicki (1919–2017), zaangażowany w ochronę środowiska od 1950 r., stworzył nową gałąź wiedzy – sozoeologię społeczną, która w ujęciu dynamicznym analizuje skomplikowane relacje między człowiekiem a środowiskiem.



Zdjęcie nr 25. Zwierzęta cierpią na przykład na skutek wycieków ropy naftowej, używanej przez ludzi do produkcji paliw.

Zagrożenia czasu wojny

Zagrożenia czasu wojny dotyczą ataku za pomocą środków rażenia współczesnego pola walki (zobacz tabela nr 1, s. 23). Do związanych z tym niebezpieczeństw zalicza się: użycie broni jądrowej, skażenie powstałe po zastosowaniu broni chemicznej i biologicznej, a także naloty, ogień artylerii i atak raketowy. Grozę budzi zwłaszcza możliwość użycia broni jądrowej, jednak jej wynalezienie (jak dotąd) przyczyniło się w skali globalnej do utrwalenia pokoju.

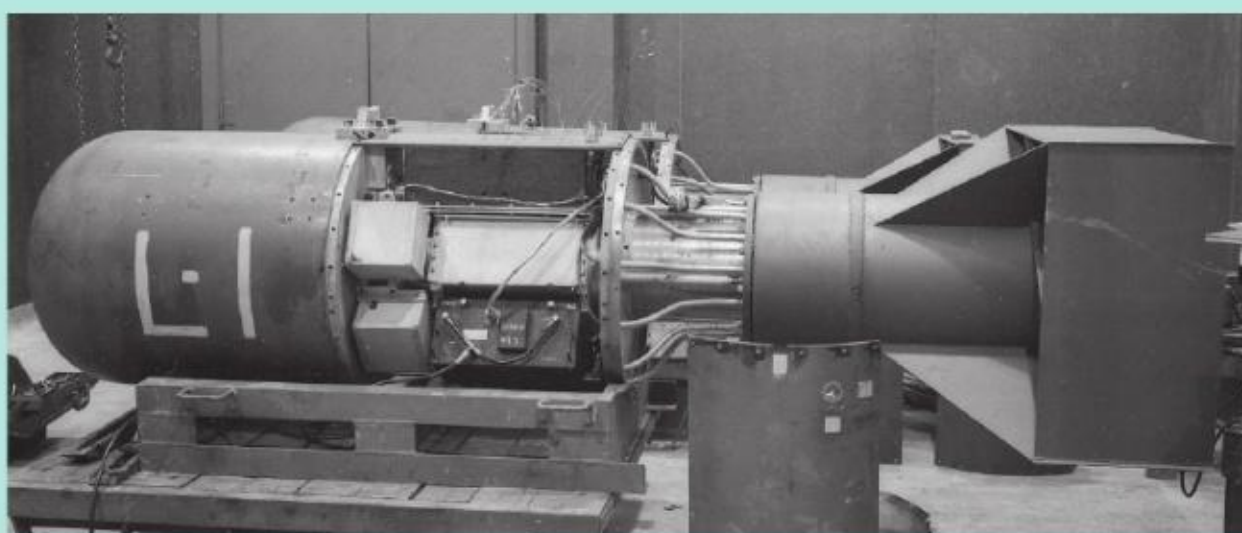
Więcej na temat

Amerykański bombowiec Enola Gay [czyt. enola gej] 6 sierpnia 1945 r. około godziny 8.15 zrzucił na japońskie miasto Hiroszima pierwszą w historii ludzkości bombę atomową. Bomba Little Boy [czyt. lytl boj] ważyła 4035 kilogramów, a jej moc ocenia się na 16 (według innych źródeł 20) kiloton trotylu. Określanie mocy wybuchu za pomocą tzw. równoważnika trotylowego informuje, jaką ilość trotylu należałoby zdetonować, by uzyskać energię wybuchu równą energii danego ładunku nuklearnego. (1 kt = 1000 ton; 1 Mt, megatona = 1 000 000 ton).

Na skutek wybuchu śmierć poniosło do 100 tysięcy mieszkańców miasta, 40 tysięcy zostało rannych, a 14 tysięcy uznano za zaginionych. Na 76 tysięcy budynków w Hiroszynie, około 70 tysięcy zostało uszkodzonych, w tym 50 tysięcy – zburzonych całkowicie. Obszar zniszczeń wyniósł 12 km².



Zdjęcie nr 26. Amerykański bombowiec Enola Gay



Zdjęcie nr 27. Bomba Little Boy

Ciekawe!

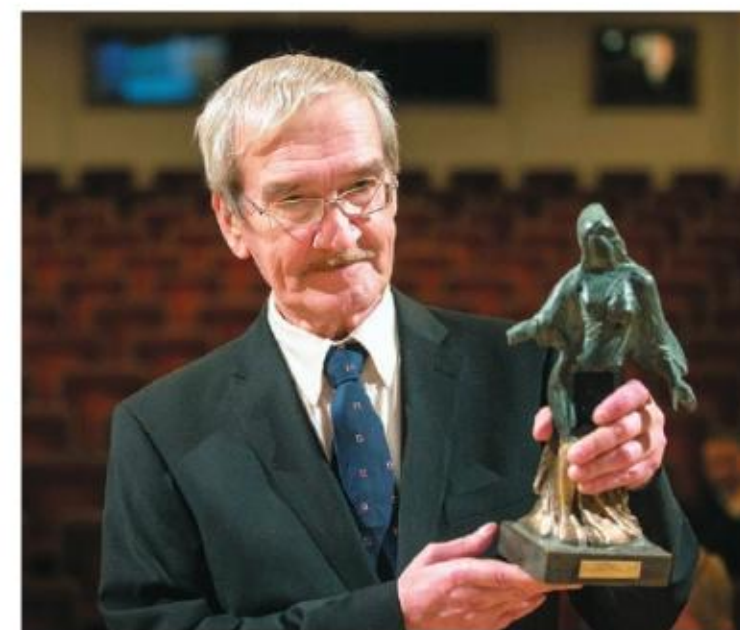
Chwała Polski i Polaków

Nikt nie przewidywał, że zdobycze fizyki jądrowej zostaną użyte w celach militarnych. Do rozwoju tej dziedziny nauki przyczyniły się badania Marii Skłodowskiej-Curie (1867–1934). Słynna Polka należy do czwórki naukowców, którzy dwukrotnie otrzymali Nagrodę Nobla. Jest w tym elitarnym gronie jedyną kobietą i jedynym uczonym uhonorowanym w dwóch różnych naukach przyrodniczych – fizyce i chemii.

Zrzucenie dwóch bomb atomowych na japońskie miasta (drugim było Nagasaki) na zawsze zmieniło sytuację człowieka na ziemi. Od tego czasu jakikolwiek totalny konflikt oznaczałby koniec ludzkości. Już w latach 70. XX w. obliczano, że ładunki posiadane przez mocarstwa nuklearne wystarczą do zniszczenia życia na ziemi nawet 700 (!) razy. W tej sytuacji jest oczywiste, że żaden przywódca światowy nie zdecyduje się na wywołanie konfliktu globalnego z użyciem broni jądrowej. Jednak w lutym 2022 r. Rosja, która jest mocarstwem nuklearnym, zaatakowała Ukrainę. Ta inwazja pokazała, że świat może stanąć na krawędzi takiego konfliktu. Pozostaje tylko mieć nadzieję, że do użycia tej strasznej broni nie dojdzie.

W tym kontekście opowiedzmy o wydarzeniach, w których trakcie przeznaczone działanie odpowiedzialnej osoby zapobiegło katastrofie. 26 września 1983 r. ppłk Stanisław Jewgrafowicz Pietrow pełnił służbę w Centrum Wczes-

nego Ostrzegania przed Atakiem Rakietowym w Sierpuchowie, w okolicach Moskwy. O godzinie 0.04 systemy komputerowe wykryły start pięciu międzykontynentalnych pocisków balistycznych. Pułkownik miał trzy minuty na podjęcie decyzji o zawiadomieniu ówczesnego przywódcy ZSRR, Jurija Andropowa. W tej sytuacji – jak można przypuszczać – Andropow rozpocząłby procedurę kontruderzenia. Zaatakowane Stany Zjednoczone, zgodnie z doktryną wzajemnego zagwarantowanego zniszczenia (po angielsku *mutual assured destruction* [czyt. **mju**czual **aszurd** destrakszn]), wystrzeliłyby swoje pociski nuklearne. Pietrow uznał jednak, że ma do czynienia z błędem systemu, i nie powiadomił Andropowa (ryzykował nawet karę śmierci). W ten sposób ocalił świat przed zagładą.



Zdjęcie nr 28. Stanisław Jewgrafowicz Pietrow (1939–2017) uratował świat od zagłady.

Miejsce terroryzmu w klasyfikacji zagrożeń

Na całym świecie nasilają się ataki terrorystyczne. Ich sprawcy, z islamskimi fundamentalistami na czele, wywołują śmierć lub cierpienia wielu osób (zobacz s. 67). Trudno zdecydować, czy terroryzm trzeba uznać za zagrożenie czasu wojny czy pokoju (zobacz tabela nr 1, s. 23). Jak pisze badacz zjawiska, Bolesław Balcerowicz: „trudno mówić o pokoju, gdy wybuchają bomby i giną ludzie, trudno też mówić o wojnie, gdy siły zbrojne pozostają w koszarach”.

Terroryzm to działalność skrajnych ugrupowań, które za pomocą mordów politycznych, zamachów bombowych, porwań zakładników i innych podobnych środków usiłują naruszyć legalny porządek albo zwrócić uwagę opinii publicznej na wysuwane przez siebie hasła, bądź też wymusić na rządach państw określone ustępstwa lub okup.

W skrócie

- Zagrożenia dzielimy na związane z czasem wojny oraz te występujące podczas pokoju. Terroryzm jako zagrożenie, które można przypisać do obu stanów – wojny i pokoju (zobacz s. 23), ale nie jest typowe dla pierwszego z nich ani drugiego.
- Epidemie, trzęsienia ziemi i tsunami to największe zagrożenia naturalne.
- Wybuch wulkanu to katastrofa naturalna, której skutki mogą mieć charakter globalny.
- Ekstremalnie silne wiatry są stale obecnym zagrożeniem w niektórych rejonach świata.
- Trąby powietrzne, czyli tornada, to niszczycielskie zjawiska występujące na całym świecie.
- Zatrucie powietrza, erozja gleby, skażenie wód śródlądowych, mórz i oceanów, znikanie olbrzymich obszarów lasów, ginięcie całych gatunków zwierząt to negatywne zjawiska związane z działalnością człowieka.
- Stworzenie i użycie broni atomowej, wyjątkowo silnego środka rażenia, postawiło świat w sytuacji nieznanego dotąd globalnego zagrożenia.

Czy już umiesz?

- 1 Jakie zagrożenia dostrzegacie w najbliższym środowisku? Pracując w grupach, zaproponujcie ich klasyfikację. Porównajcie ją z tabelą nr 1.
- 2 Omów dwa wybrane najstraszliwsze kataklizmy naturalne XX w. Skorzystaj z różnych źródeł informacji.
- 3 O jakich przejawach terroryzmu na świecie informowały w ostatnim czasie filmy, reportaże, programy telewizyjne?

2.2 Służby ochrony i ratownictwa

Podejmij temat

- Przyjrzyj się zdjęciom przedstawiającym zdarzenia, w których biorą udział różne służby ochrony i ratownictwa.
- Opowiedz o sytuacjach, w których korzystałeś z pomocy służb ratowniczych lub korzystali z niej twoi znajomi.



Zdjęcia nr 29–34

Policja

Policja (nr tel. **112** lub **997**) dba o utrzymanie bezpieczeństwa publicznego, ładu i porządku. Kojarzymy tę służbę z ograniczeniem naszej wolności. Warto się bliżej przyjrzeć, jakie są jej zadania. Pracę policji w naszym kraju reguluje Ustawa z dnia 6 kwietnia 1990 r. o policji, z późniejszymi zmianami.

Zgodnie z ustawą podstawowe zadania policji to:

- 1) ochrona życia i zdrowia ludzi oraz mienia przed bezprawnymi zamachami naruszającymi te dobra;
- 2) ochrona bezpieczeństwa i porządku publicznego, w tym zapewnienie spokoju w miejscach publicznych oraz w środkach publicznego transportu i komunikacji publicznej, w ruchu drogowym i na wodach przeznaczonych do powszechnego korzystania;
- 3) inicjowanie i organizowanie działań mających na celu zapobieganie popełnianiu przestępstw i wykroczeń oraz zjawiskom kryminogennym i współdziałanie w tym zakresie z organami państwowymi, samorządowymi i organizacjami społecznymi;
- 3a) prowadzenie działań kontrterrorystycznych w rozumieniu Ustawy z dnia 10 czerwca 2016 r. o działaniach antyterrorystycznych;
- 4) wykrywanie przestępstw i wykroczeń oraz ściganie ich sprawców;
- 4a) ochrona obiektów stanowiących siedziby członków Rady Ministrów, z wyłączeniem obiektów służących Ministrowi Obrony Narodowej i Ministrowi Sprawiedliwości, wskazanych przez ministra właściwego do spraw wewnętrznych;
- 5) nadzór nad specjalistycznymi uzbrojonymi formacjami ochronnymi w zakresie określonym w odrębnych przepisach;
- 6) kontrola przestrzegania przepisów porządkowych i administracyjnych związanych z działalnością publiczną lub obowiązujących w miejscach publicznych;
- 7) współdziałanie z policjami innych państw oraz ich organizacjami międzynarodowymi, a także z organami i instytucjami Unii Europejskiej na podstawie umów i porozumień międzynarodowych oraz odrębnych przepisów;
- 8) gromadzenie, przetwarzanie i przekazywanie informacji kryminalnych;
- 9) (uchylony)
- 10) prowadzenie zbiorów danych zawierających informacje gromadzone przez uprawnione organy o odciskach linii papilarnych osób, niezidentyfikowanych śladach linii papilarnych z miejsc przestępstw oraz o wynikach analizy kwasu deoksyrybonukleinowego (DNA).



Zdjęcie nr 35. Odznaka policyjna

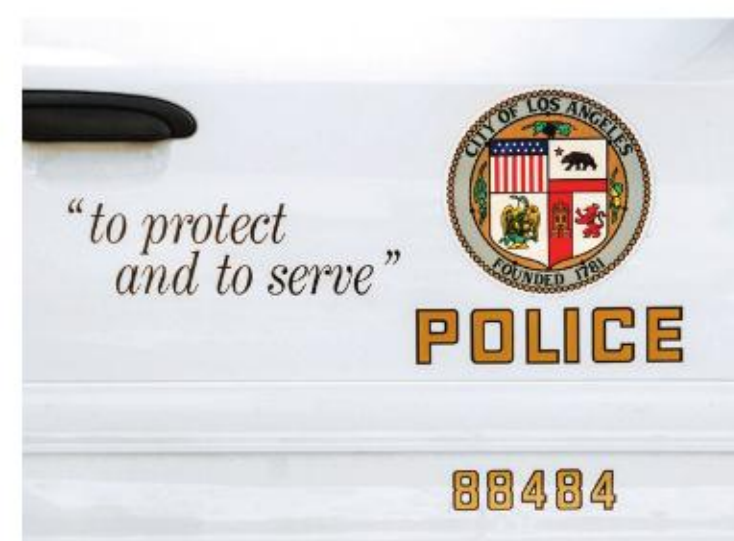
Wśród zadań policji – jak widzisz – jest m.in. prowadzenie działań:

- operacyjno-rozpoznawczych (zobacz p. 3), czyli np. obserwowanie osób i miejsc, prowadzenie wywiadu w środowisku, podsłuchiwanie rozmów;
- dochodzeniowo-śledczych (zobacz p. 4), czyli np. dokonywanie oględzin miejsca przestępstwa, przesłuchiwanie świadków, zatrzymywanie podejrzanych;
- administracyjno-porządkowych (zobacz p. 1, 2, 4a, 6), które najczęściej dostrzegamy, czyli np. legitymowanie osób w celu ustalenia ich tożsamości, zatrzymywanie osób stwarzających zagrożenie dla ludzkiego życia lub zdrowia, zatrzymywanie i kontrolowanie pojazdów.

Wyobraź sobie, że któreś z tych zadań zostałoby usunięte z listy. Co by nam wtedy groziło?

W imię własnego bezpieczeństwa powinniśmy wykonywać polecenia funkcjonariuszy i stosować się do udzielanych przez nich pouczeń. Gdy weźmie się pod uwagę cele działań policji, takie postępowanie jest w pełni zrozumiałe.

Ciekawe!



Zdjęcie nr 36. Hasło *to protect and to serve* [czyt. tu protekt en tu serw] – bronić i służyć – wskazuje również na cele działania polskich policjantów.



Rysunek nr 16. Logo Państwowej Straży Pożarnej

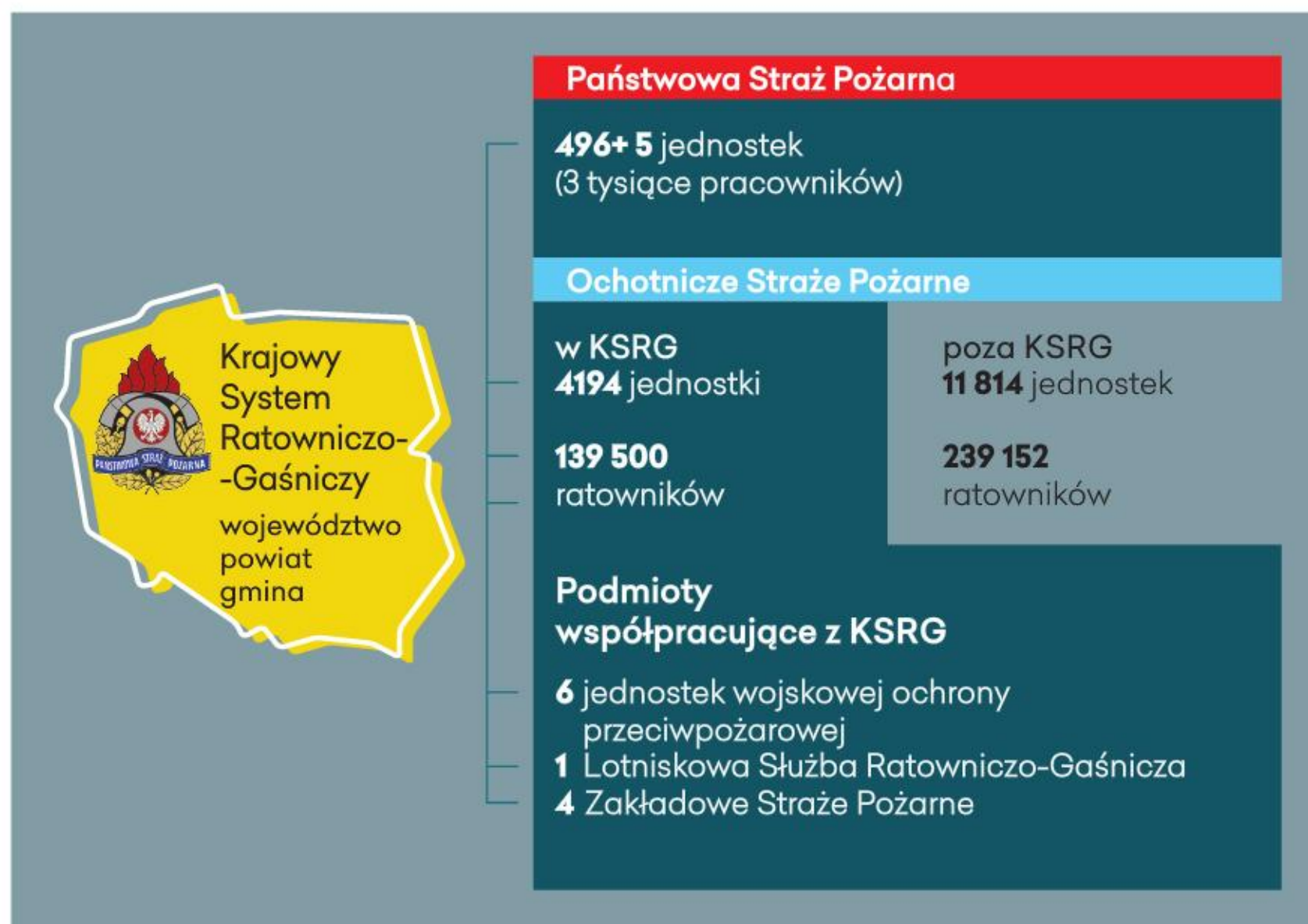
Kryzys – sytuacja niekorzystna dla kogoś lub czegoś; okres przełomu, przesilenia np. kryzys zdrowotny, militarny, ekonomiczny.

Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy (KSRG)

Od 1995 r. działa w Polsce, zorganizowany przez Państwową Straż Pożarną (nr tel. **998**), Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy (w skrócie KSRG). Jego podstawowym celem jest ochrona ludzkiego życia, zdrowia, mienia lub środowiska w razie zagrożenia, spowodowanego przez **kryzys**, i pomoc ludności w sytuacji kryzysowej. KSRG prowadzi zadania ochronne poprzez: walkę z pożarami i innymi klęskami żywiołowymi, ratownictwo – techniczne, chemiczne, a od 1997 r. również poprzez ratownictwo ekologiczne i medyczne.

KSRG realizuje swoje cele poprzez działania Państwowej Straży Pożarnej, Ochotniczej Straży Pożarnej i innych służb ratowniczych. Jego zadania to:

- gaszenie pożarów;
- likwidacja miejscowych zagrożeń (działania ratownicze);
- ratownictwo chemiczne i ekologiczne;
- ratownictwo techniczne;
- ratownictwo medyczne w zakresie udzielania kwalifikowanej pierwszej pomocy (KPP).



Schemat nr 1. Struktura organizacyjna KSRG

Podmioty wchodzące w skład KSRG prowadzą też akcje edukacyjne, organizują konkursy promujące – szczególnie wśród młodzieży – wiedzę na temat bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

Ratownictwo medyczne

Z KSRG współpracuje Państwowe Ratownictwo Medyczne (nr tel. **999**). W myśl Ustawy o Państwowym Ratownictwie Medycznym, system ratownictwa medycznego w Polsce tworzą następujące jednostki:

- 1) szpitalne oddziały ratunkowe;
- 2) zespoły ratownictwa medycznego – w tym lotnicze zespoły ratownictwa, które należą do publicznej ochrony zdrowia, a ponadto niektóre jednostki niepaństwowe, jeżeli władze państwa zawarły z ich właścicielami odpowiednią umowę.

Jak z tego wynika, w Polsce medyczne świadczenia ratownicze wykonują nie tylko państwowe zespoły ratownictwa medycznego (w skrócie ZRM). Te same zadania mogą też wypełniać ratownicy zatrudnieni przez organ samorządowy, a także – spółkę, w której Skarb Państwa ma ponad 50 procent udziałów.



Zdjęcie nr 37. Jednostka Szpitalnego Oddziału Ratunkowego



Rysunek nr 17. Logo Państwowego Ratownictwa Medycznego

Artykuł 32 punkt 2 Ustawy o Państwowym Ratownictwie Medycznym podaje:

Z systemem współpracują centra urazowe oraz jednostki organizacyjne szpitali wyspecjalizowane w zakresie udzielania świadczeń zdrowotnych niezbędnych dla ratownictwa medycznego [...].

W Polsce mamy dwa podstawowe rodzaje zespołów ratownictwa medycznego:

- **zespoły specjalistyczne** – w ich skład wchodzi co najmniej trzy osoby uprawnione do wykonywania medycznych czynności ratunkowych, w tym lekarz systemu oraz pielęgniarka systemu lub ratownik medyczny (S);
- **zespoły podstawowe** – w ich skład wchodzi co najmniej dwie osoby uprawnione do wykonywania medycznych czynności ratunkowych, w tym pielęgniarka systemu lub ratownik medyczny (P).

Dodatkowo w systemie funkcjonują **zespoły lotnicze**. Tworzą je co najmniej trzy osoby, w tym co najmniej jeden pilot zawodowy, lekarz systemu oraz ratownik medyczny lub pielęgniarka systemu.

Ciekawe!

Zespół ratownictwa medycznego przewozi osobę potrzebującą pomocy do:

- najbliższego szpitalnego oddziału ratunkowego;
- szpitala wskazanego przez dyspozytora medycznego lub lekarza koordynatora ratownictwa medycznego;
- szpitala udzielającego świadczeń zgodnych z rodzajem i stopniem ciężkości urazu lub zachorowania.



Rysunek nr 18. Logo Górskiego Ochotniczego Pogotowia Ratunkowego



Rysunek nr 19. Logo Tatrzańskiego Ochotniczego Pogotowia Ratunkowego



Rysunek nr 20. Logo Wodnego Ochotniczego Pogotowia Ratunkowego

Górskie Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe (GOPR)

Do organizacji pozarządowych, które współpracują z KSRG, należy Górskie Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe (nr. tel. **601 100 300, 985**). Działa ono od 1952 r. Na obszarze polskich gór funkcjonuje siedem grup regionalnych: Beskidzka, Bieszczadzka, Jurajska, Karkonoska, Krynicka, Podhalańska i Wałbrzysko-Kłodzka.

GOPR dba o szeroko rozumiane bezpieczeństwo w górach. Służba w formacji jest wyjątkowo trudna, wymaga ponadprzeciętnej sprawności fizycznej. Kandydaci na ratownika GOPR zdają m.in. egzamin z jazdy na nartach.

Na terenie polskich Tatr działa Tatrzańskie Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe (nr tel. **985**) – organizacja starsza niż GOPR, powstała już w 1909 r. Numer alarmowy do TOPR jest identyczny jak do GOPR.

Gdy wybierasz się w góry, powinieneś ze strony głównej GOPR pobrać aplikację, która ułatwi ci uzyskanie pomocy w razie niebezpieczeństwa. Dzięki niej w sytuacji zagrożenia będziesz mógł w zasadzie automatycznie powiadomić najbliższą jednostkę GOPR.

Wodne Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe (WOPR)

Twojego bezpieczeństwa w czasie wypoczynku nad wodą strzegą ratownicy WOPR (nr tel. **601 100 100**). Także służba w tej formacji jest bardzo wymagająca. Ratownik musi wykazać się doskonałą umiejętnością pływania.

Pamiętaj, by i w tym przypadku pobrać, np. ze strony GOPR, aplikację ratunkową. Na zakończenie warto powtórzyć raz jeszcze: służby ochrony i ratownictwa działają dla naszego bezpieczeństwa. Dlatego powinniśmy zawsze z nimi współpracować. Postępując inaczej, stajemy się źródłem zagrożenia. Ponadto nieprzyjemności, które nas czasami spotykają z ich strony, wynikają zazwyczaj z naszego niepodporządkowania się wydawanym przez służby poleceniom.

Więcej na temat

Inne numery alarmowe, które trzeba znać:

- 112** – centrum powiadamiania ratunkowego, jednolity europejski numer alarmowy; wybrać go można przy zablokowanej klawiaturze, a nawet bez karty SIM w telefonie;
- 996** – Centrum Antyterrorystyczne, Agencja Bezpieczeństwa Wewnętrznego; należy dzwonić pod ten numer w razie zagrożenia terrorystycznego; można też tam zgłaszać informacje dotyczące nielegalnego obrotu bronią i handlu narkotykami;

- 995** – Komendant Główny Policji – system Child Alert [czyt. czajld alert], który ma usprawnić poszukiwania zaginionych dzieci; działa od 2013 r.;
- 994** – pogotowie wodociągów i kanalizacji;
- 993** – pogotowie ciepłownicze;
- 992** – pogotowie gazowe;
- 991** – pogotowie energetyczne;
- 987** – numer, pod który można dzwonić z informacjami na temat osób bezdomnych;
- 986** – straż miejska.

Krok po kroku

Wezwanie służb ratowniczych

- 1 Przedstaw się. W wielu poradnikach zalecane jest podanie tej informacji na końcu powiadomienia. Przedstawiając się na początku, przestajesz jednak być anonimowy, stajesz się konkretną osobą. Ma to znaczenie szczególnie w przypadku tych dyspozytorów, którzy zetknęli się z fałszywymi alarmami.

Pamiętaj, że telefon do służb „dla żartu” niesie ze sobą poważne konsekwencje. Mówi o tym artykuł 66 Kodeksu wykroczeń:

§ 1. Kto ze złośliwości lub swawoli, chcąc wywołać niepotrzebną czynność fałszywym alarmem, informacją lub innym sposobem, wprowadza w błąd instytucję użyteczności publicznej albo inny organ ochrony bezpieczeństwa, porządku publicznego lub zdrowia, podlega karze aresztu, ograniczenia wolności albo grzywny do 1500 złotych.

§ 2. Jeżeli wykroczenie spowodowało niepotrzebną czynność, można orzec nawiązkę do wysokości 1000 złotych.

- 2 Powiedz, gdzie jesteś:

- w mieście: podaj nazwę miasta (w dużym mieście również nazwę dzielnicy), nazwę ulicy, numer domu i ewentualnie mieszkania, np. „Jestem w Warszawie na Wilanowie, przy ulicy Kwiatowej 15”;
- na wsi: podaj nazwę wsi, numer domu, obiekt charakterystyczny i swoje położenie względem tego obiektu, np. „Jestem we wsi Guzów koło Szydłowca, numer domu 22, druga ulica za kościołem w prawo, piąty budynek po lewej stronie”;
- na obszarze niezabudowanym, w nieznanym terenie, odczytaj informacje z najbliższego słupka kilometrowego. Wbrew nazwie słupki kilometrowe ustawione są przy drogach co 100 m.

Jak odczytać wiadomości ze słupka kilometrowego? Zawarte na nim informacje przedstawia rysunek nr 21.



Rysunek nr 21. Słupki kilometrowe

- 3 Opisz zdarzenie. Wyczerpujące informacje pozwolą wysłać odpowiednią pomoc.
- 4 Podaj liczbę ewentualnych ofiar i poinformuj, w jakim są stanie. Poproś o instrukcje, jeżeli ich potrzebujesz. Działania na miejscu zdarzenia podjęte przez przypadkowego ratownika mogą się okazać decydujące dla poszkodowanego. Nawet pomoc doraźna wszechstronnie przygotowanych zespołów ratowniczych, a także opieka szpitalna nie są w stanie ich zastąpić. Jeżeli możliwa jest fachowa konsultacja telefoniczna, nie wahaj się o nią prosić.
- 5 Powiedz, co zrobiłeś dotychczas.
- 6 Powiedz, co jeszcze możesz zrobić.
- 7 Pamiętaj! Możesz się rozłączyć dopiero po potwierdzeniu przyjęcia zgłoszenia przez dyspozytora. Ważna zasada mówi: **Rozmowę zawsze kończy dyspozytor.**

W skrócie

- Policja – nr tel. **112** lub **997** – organ, który strzeże naszego bezpieczeństwa i naszych dóbr, a ponadto służy państwu do utrzymania bezpieczeństwa publicznego, ładu i porządku.
- Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy to zorganizowana przez Państwową Straż Pożarną – nr tel. **998** – struktura, której podstawowym celem jest ochrona życia ludzi, ich zdrowia, mienia lub środowiska poprzez: walkę z pożarami i innymi klęskami żywiołowymi, ratownictwo – techniczne, chemiczne, a także ratownictwo ekologiczne i medyczne.
- Państwowe Ratownictwo Medyczne – nr tel. **999** – system obejmujący w Polsce szpitalne oddziały ratunkowe oraz zespoły ratownictwa medycznego.
- Górskie Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe – nr tel. **601 100 300** oraz **985** – organizacja pozarządowa, która dba o szeroko rozumiane bezpieczeństwo w górach.
- Aplikacja ratunkowa to narzędzie, dzięki któremu w sytuacji zagrożenia, w zasadzie automatycznie, można powiadomić najbliższą jednostkę GOPR; należy pobrać tę aplikację ze strony głównej GOPR przed wybraniem się w góry.
- Wodne Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe – nr tel. **601 100 100** – służba ratownicza, która dba o bezpieczeństwo ludzi wypoczywających nad wodą. Warto ponadto przed wybraniem się nad wodę wyposażyć się w aplikację Ratunek, którą można pobrać np. ze strony GOPR.
- Inne numery alarmowe, które trzeba znać (zobacz s. 32).
- Sposób wzywania pomocy służb ratowniczych (zobacz s. 33).

Czy już umiesz?

- 1 Wyjaśnij, dlaczego każdy powinien współpracować z przedstawicielami służb ochrony i ratownictwa.
- 2 Powiedz, z jakiego numeru telefonu alarmowego skorzystasz, chcąc powiadomić o:
a) pożarze, b) włamaniu, c) wypadku w górach.
- 3 Uzasadnij, za co można cenić goprowców.
- ★ 4 Przygotuj się do wywiadu z policjantem ze swojego rejonu. Ułóż 3–4 pytania, które chciałbyś mu zadać.

2.3 Ostrzeganie i alarmowanie

Podejmij temat



Z jakimi funkcjami kojarzysz budowlę przedstawioną na zdjęciu nr 41? Dlaczego kościoły sytuowano na wzgórzach nad miastami i wsiami i wyposażano w wieże lub wysokie dzwonnice? Jakie dodatkowe zadanie miały liczne w naszym kraju świątynie? Czy w razie potrzeby mogłyby je również dziś wykonywać?



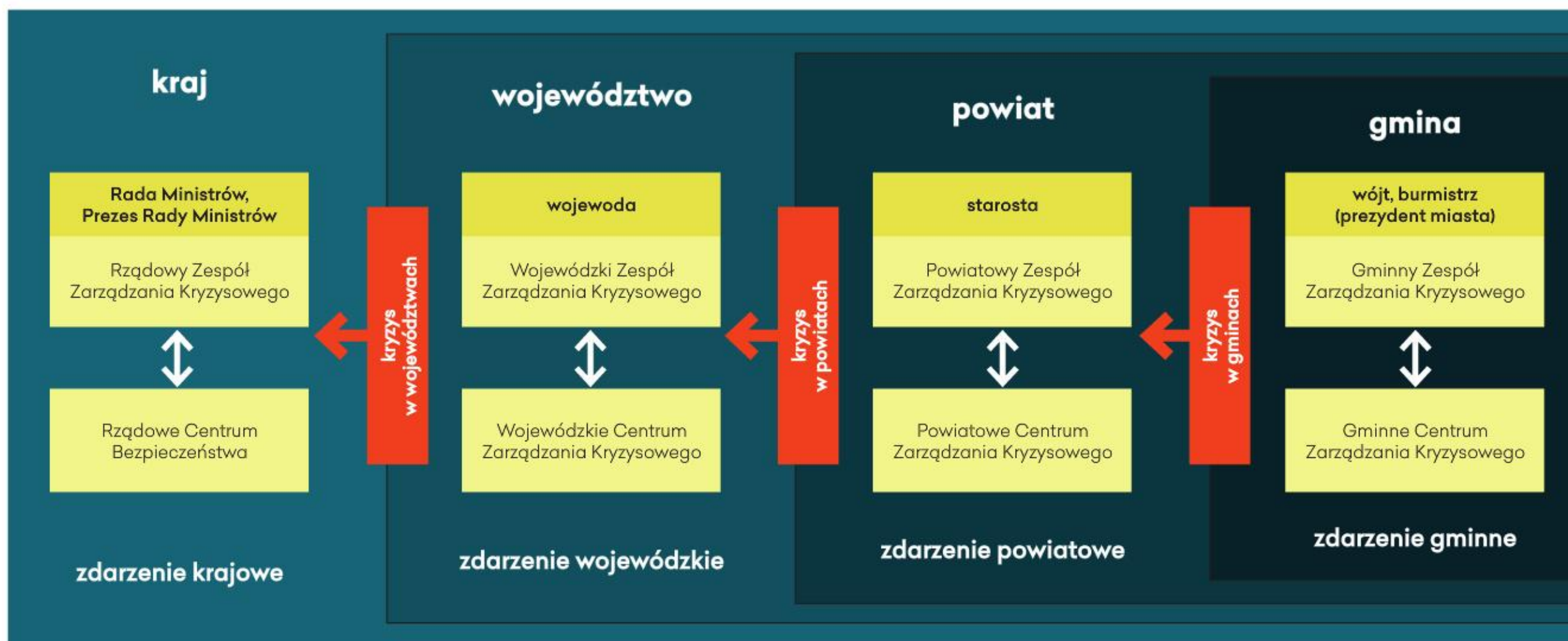
Zdjęcie nr 38

Instytucje i struktury odpowiedzialne za wykrywanie zagrożeń i alarmowanie

Za wykrycie zagrożenia, ostrzeżenie przed nim ludności i skuteczną reakcję, gdy ono wystąpi, odpowiedzialne są powołane do tego instytucje i struktury administracyjne. Mają one za zadanie przede wszystkim zapobiec ofiarom w ludziach i maksymalnie ograniczyć straty materialne. Służą temu działania pozwalające uprzedzić ludność o niebezpieczeństwie, by mogła się na nie przygotować. W tabeli nr 2 i modelu zamieszczonym na s. 36 przedstawiono istniejący w Polsce system zarządzania kryzysowego na poszczególnych szczeblach.

Tabela nr 2. SYSTEM ZARZĄDZANIA KRYZYSOWEGO			
Szczebel administracyjny	Organ zarządzania kryzysowego	Organ opiniodawczo-doradczy	Centrum zarządzania kryzysowego
krajowy	Rada Ministrów, Prezes Rady Ministrów	Rządowy Zespół Zarządzania Kryzysowego	Rządowe Centrum Bezpieczeństwa
resortowy	minister kierujący działem administracji rządowej, kierownik organu centralnego	zespół zarządzania kryzysowego (ministerstwa, urzędu centralnego)	centrum zarządzania kryzysowego (ministerstwa, urzędu centralnego)
wojewódzki	wojewoda	Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego	Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego
powiatowy	starosta powiatu	Powiatowy Zespół Zarządzania Kryzysowego	Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego
gminny	wójt, burmistrz, prezydent miasta	Gminny Zespół Zarządzania Kryzysowego	gminne (miejskie) centra zarządzania kryzysowego (mogą być tworzone, nie ma obowiązku ich utworzenia)

Schemat nr 2. Model organizacji powiadamiania i reagowania kryzysowego



Rysunek nr 22. Logo Rządowego Centrum Bezpieczeństwa

Infrastruktura krytyczna to obiekty, które mają podstawowe znaczenie dla funkcjonowania społeczeństwa i gospodarki. Należą do niej m.in. zakłady i urządzenia do produkcji i przesyłania energii, do komunikacji elektronicznej i produkcji oraz transportu żywności, banki, a także policja i służby ratownicze.

Rządowe Centrum Bezpieczeństwa (RCB)

Rozpoczęło działalność 2 sierpnia 2008 r. na podstawie Ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym. Jego główne zadania to:

- dokonywanie pełnej analizy zagrożeń, na podstawie danych otrzymanych z ośrodków kryzysowych, na wszystkich poziomach administracji państwowej, a także w ramach współpracy międzynarodowej;
- opracowywanie najlepszych rozwiązań na wypadek sytuacji kryzysowych;
- koordynowanie przepływu informacji o zagrożeniach.

Dodatkowo działania RCB koncentrują się na:

- stworzeniu katalogu zagrożeń;
- monitorowaniu zagrożeń;
- uruchamianiu procedur zarządzania kryzysowego na poziomie krajowym;
- realizacji zadań planistycznych i programowych z zakresu zarządzania kryzysowego i ochrony **infrastruktury krytycznej**;
- nadzorze nad spójnością procedur reagowania kryzysowego;
- organizowaniu i prowadzeniu szkoleń i ćwiczeń z zakresu zarządzania kryzysowego;
- realizacji zadań z zakresu przeciwdziałania, zapobiegania i likwidacji skutków zdarzeń o charakterze terrorystycznym;
- współpracy międzynarodowej, szczególnie z NATO i UE, w ramach zarządzania kryzysowego.

RCB działa, gdy z dużym prawdopodobieństwem można przewidzieć, że na znacznym obszarze Polski wystąpi zagrożenie dla życia lub zdrowia obywateli. Do ludności wysyła się wtedy SMS-y z ostrzeżeniem. Na pewno dostałeś już taki SMS.

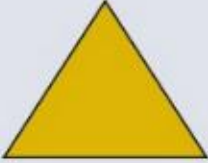
Krajowy System Wykrywania Skazań i Alarmowania (KSWSiA)

Nie tylko podczas wojny, ale również w okresie pokoju mogą wystąpić skażenia: chemiczne, biologiczne i promieniotwórcze. Nad tym, by mieszkańcy naszego kraju zostali w porę ostrzeżeni o wystąpieniu takiego zagrożenia, czuwa Krajowy System Wykrywania Skazań i Alarmowania. Strukturę tę utworzono w 2006 r. Połączono w niej autonomiczne podmioty cywilne i wojskowe, które realizują zadania związane z wykrywaniem, monitorowaniem, prognozowaniem i likwidacją wszelkiego rodzaju skażeń, jeżeli takie wystąpią na terenie naszego kraju. Kompetencje i procedury współdziałania podmiotów tworzących Krajowy System Wykrywania Skazań i Alarmowania opisuje *Plan współdziałania jednostek organizacyjnych wchodzących w skład jednolitego KSWSiA*. Obejmuje on zasady i procedury współdziałania oraz wymiany informacji. Zadaniem systemu jest też – na co wskazuje sama nazwa – alarmowanie o wykrytych zagrożeniach. Przyjrzyj się przedstawionemu w tabeli nr 3 systemowi sygnałów alarmowych.



Rysunek nr 23. Logo Krajowego Systemu Wykrywania Skazań i Alarmowania

Sygnały alarmowe i komunikaty ostrzegawcze

Tabela nr 3. SYGNAŁY ALARMOWE				
Rodzaj alarmu	Sposób ogłaszania alarmów			
	Akustyczny system alarmowy	Środki masowego przekazu		
		Urządzenia nagłaśniające	Media elektroniczne	Operatorzy telekomunikacyjni
OGŁOSZENIE ALARMU  wizualny sygnał alarmowy znak żółty w kształcie trójkąta	SYRENY	stałe	programy telewizyjne	wiadomości SMS
	 3 minuty dźwięk modulowany			
	INNE ŹRÓDŁA DŹWIĘKÓW	ruchome	programy radiowe	wiadomości e-mail
	 3 minuty sekwencja sygnał 3-sekundowy przerwa 1-sekundowa			
		Powtarzana trzykrotnie zapowiedź słowna: UWAGA! UWAGA! UWAGA! Ogłaszam alarm... dla...		
ODWOŁANIE ALARMU	 3 minuty dźwięk ciągły	Powtarzana trzykrotnie zapowiedź słowna: UWAGA! UWAGA! UWAGA! Odwołuję alarm... dla...		

Alarm – sygnał z dowolnego źródła, informujący, że zostało wykryte skażenie lub że wystąpiła sytuacja kryzysowa, z powodu katastrofy naturalnej, awarii technicznej, działań terrorystycznych lub na skutek zagrożenia wojennego czy też wojny.

Alarmowanie – działania mające na celu natychmiastowe przekazanie do właściwych terytorialnie władz, służb i do ludności na danym terenie sygnału informującego o zagrożeniu skażeniem, skażeniu lub o sytuacji kryzysowej, która zaistniała z powodu katastrofy naturalnej, awarii technicznej, działań terrorystycznych lub na skutek zagrożenia wojennego lub wojny.

Środki alarmowania

Pojęcia **alarmu** i **alarmowania** wyjaśnia Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 stycznia 2013 r. w sprawie systemów wykrywania skażeń i powiadamiania o ich wystąpieniu oraz właściwości organów w tych sprawach. Definicje tych pojęć przytoczono na marginesie.

Urządzenia najczęściej wykorzystywane jako źródła sygnału alarmowego



Zdjęcie nr 39. Ręczna syrena alarmowa Druhna II



Zdjęcie nr 40. Stacjonarna syrena alarmowa z sygnałem świetlnym

Syrenę z sygnałem świetlnym, przedstawioną na zdjęciu nr 43, stosuje się szczególnie w miejscach, w których hałas może uniemożliwić usłyszenie dźwięku alarmu (na przykład w zakładach pracy).

Tabela nr 4. KOMUNIKATY OSTRZEGAWCZE		
Rodzaj komunikatu	Sposób ogłaszania komunikatu	Sposób odwołania komunikatu
	Środki masowego przekazu	
Upředzenie o zagrożeniu skażeniami	Powtarzana trzykrotnie zapowiedź słowna: UWAGA! UWAGA! UWAGA! Osoby znajdujące się na terenie... Około godziny... minut... może nastąpić skażenie... w kierunku...	Powtarzana trzykrotnie zapowiedź słowna: UWAGA! UWAGA! UWAGA! Odwołuję upředzenie o zagrożeniu... dla...
Upředzenie o zagrożeniu zakażeniami	Treść i formę komunikatu upředzenia o zagrożeniu zakażeniami ustalają organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej.	Powtarzana trzykrotnie zapowiedź słowna: UWAGA! UWAGA! UWAGA! Odwołuję upředzenie o zagrożeniu... dla...
Upředzenie o klęskach żywiołowych i zagrożeniu środowiska	Powtarzana trzykrotnie zapowiedź słowna: Informacja o zagrożeniu i sposobie postępowania mieszkańców... (Podać rodzaj zagrożenia, spodziewany czas występowania i wytyczne dla mieszkańców).	Powtarzana trzykrotnie zapowiedź słowna: UWAGA! UWAGA! UWAGA! Odwołuję upředzenie o zagrożeniu... dla...

Oto inne urządzenia – starej i nowej generacji – wykorzystywane do alarmowania.



Zdjęcie nr 41. Elektryczny dzwonek szkolny



Zdjęcie nr 42. Ręczny dzwonek szkolny



Zdjęcie nr 43. Syrena alarmowa na dachu urzędu miejskiego

Dzwonek elektryczny, który zazwyczaj wzywa cię na lekcję lub oznajmia koniec zajęć, może zostać użyty do ogłoszenia alarmu, np. w trakcie ewakuacji ćwiczebnych. Pamiętaj jednak, że w razie zagrożenia pożarem administrator budynku zobowiązany jest do odcięcia dopływu prądu. W przeszłości w szkołach używało się ręcznego dzwonka. Jeżeli taki pozostał w twojej szkole, może się przydać do ogłoszenia alarmu.

O użyciu środka przedstawionego na zdjęciu nr 46, czyli stacjonarnej syreny alarmowej zainstalowanej na dachu urzędu miejskiego, decyduje prezydent miasta, burmistrz (wójt, starosta) lub wyznaczone do tego osoby.

Postępowanie po usłyszeniu alarmu lub komunikatu ostrzegawczego

Gdy pojawia się niebezpieczeństwo dotyczące wielu osób, zawsze istnieje prawdopodobieństwo wybuchu paniki. By jej zapobiec, kierujący akcją powinien:

- wygłaszać komunikaty jasnym, prostym językiem;
- w miarę możliwości przydzielić jednostkom lub grupom konkretne zadania;
- na bieżąco wyjaśniać działania służb.

Pamiętaj o tym, jeżeli znalazłbyś się (chwilowo) w sytuacji kierującego akcją ratowniczą.

Ciekawe!

„**Panika**, paniczny strach – lęk, który wg mitu gr. [bóg] Pan budził niekiedy przez swe nagłe, przeraźliwe krzyki [...]. Krzyk jego miał wywołać panikę w czasie bitwy pod Maratonem [w 490 r. p.n.e.], co było przyczyną wprowadzenia kultu Pana w Attyce, a później też w całym świecie helleńskim”.

Władysław Kopaliński, *Słownik mitów i tradycji kultury*, Warszawa 2003



Dowiedz się, gdzie w twojej okolicy jest umieszczona stacjonarna syrena alarmowa. Podczas najbliższego spaceru obejrzyj to miejsce.

Sytuacje, na które uczysz się reagować w ramach przedmiotu edukacja dla bezpieczeństwa, wymagają opanowania emocji. Dlatego zawsze kieruj się zasadą: „Zatrzymaj się, pomyśl”. Weź kilka głębokich oddechów, licząc je – nawet na głos. Krótkie opóźnienie nie spowoduje dramatycznych skutków. Natomiast działanie w pośpiechu, bez zastanowienia, stwarza realne zagrożenie dla ciebie i twoich bliskich.



Numery telefonów swoich najbliższych – rodziców, opiekunów, rodzeństwa – powinieneś znać na pamięć. Jest to bardzo ważne w sytuacjach kryzysowych.

Krok po kroku

Jak się zachować w razie alarmu

Jeżeli słyszysz alarm, przebywając w domu:

- 1 Włącz radioodbiornik lub telewizor; wybierz lokalną stację i stosuj się do instrukcji podawanych w komunikatach.
- 2 Bezwzględnie stosuj się do zaleceń władz oraz służb ochrony i ratownictwa. W przeciwnym wypadku narażasz na niebezpieczeństwo siebie i najbliższych.
- 3 Przygotuj maskę przeciwgazową, jeżeli taką masz. Środkiem zastępczym może być kompres gazowy lub ręcznik.
- 4 Sprawdź, czy najbliżsi sąsiedzi odebrali sygnał alarmowy.
- 5 Przygotuj się do ewakuacji, jeżeli przewiduje się jej zarządzenie (zobacz s. 43–44).
- 6 W innym przypadku udaj się do najbliższego schronu/ukrycia lub w wyznaczone miejsce.
- 7 Jeżeli zostaniesz o to poproszony, zawsze udzielaj pomocy służbom ratowniczym. Przeszkolenie, które otrzymujesz podczas edukacji dla bezpieczeństwa, pozwala ci służyć pomocą.

Jeżeli słyszysz alarm, przebywając w miejscu publicznym:

- 1 Wykonuj polecenia służb ratowniczych, władz, funkcjonariuszy kierujących akcją.
- 2 **Po usłyszeniu komunikatów:** uprzedzenia o zagrożeniu skażeniami czy uprzedzenia o zagrożeniu zakażeniami, postępuj tak samo, jak po usłyszeniu alarmu. Jeżeli jednak nie zdążyłeś opuścić mieszkania, zamknij okna i dokładnie je uszczelnij.
- 3 **Po odwołaniu alarmu:**
 - bezwzględnie stosuj się do zaleceń władz, służb ochrony i ratowniczych;
 - po opuszczeniu miejsca ukrycia poruszaj się trasami wyznaczonymi przez te służby;
 - niczego nie dotykaj!

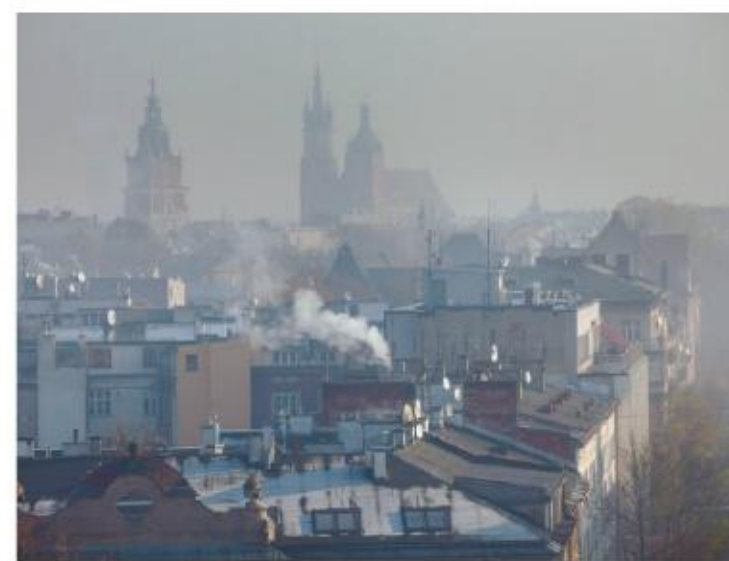
W skrócie

- Celem działania Systemu Zarządzania Kryzysowego jest ochrona życia ludzi i ograniczenie strat materialnych.
- System powiadamiania i reagowania kryzysowego działa na czterech szczeblach: kraju, województwa, powiatu, miasta i gminy. Na każdym z nich, zależnie od zasięgu zdarzenia lub sytuacji wymagających interwencji, reagują zespoły i centra zarządzania kryzysowego (zobacz s. 35–36).
- Rządowe Centrum Bezpieczeństwa wysyła ostrzegawcze SMS-y w razie pojawienia się zagrożenia dla życia lub zdrowia ludzi.
- Zadania Krajowego Systemu Wykrywania Skażeń i Alarmowania (KWSiA) polegają na wykrywaniu skażeń (chemicznych, biologicznych, promieniotwórczych) i ostrzeganiu ludności.
- Możliwe przyczyny sytuacji kryzysowych: katastrofa naturalna, awaria techniczna, działania terrorystyczne, zagrożenie wojenne, wojna.
- Alarm – sygnał z dowolnego źródła, informujący, że zostało wykryte skażenie lub że wystąpiła sytuacja kryzysowa.
- Alarmowanie to działania mające na celu natychmiastowe przekazanie do właściwych władz, służb i do ludności na danym terenie sygnału informującego o zagrożeniu skażeniem, skażeniu lub o sytuacji kryzysowej.
- Syreny i dzwonki to urządzenia najczęściej wykorzystywane jako źródła sygnału alarmowego.
- Sygnały alarmowe służą uprzedzaniu o zagrożeniu skażeniami i zakażeniami oraz klęskami żywiołowymi, a także ogłaszaniu i odwoływaniu tych zagrożeń.
- Komunikaty ostrzegawcze dotyczą uprzedzania o zagrożeniu skażeniami, o zagrożeniu zakażeniami, uprzedzania o klęskach żywiołowych i zagrożeniu środowiska; ich ogłaszania i odwoływania.
- Akustyczny system alarmowy i środki masowego przekazu stanowią sposoby ogłaszania sygnałów alarmowych i komunikatów ostrzegawczych.
- Po usłyszeniu alarmu lub komunikatu ostrzegawczego, jak również po ich odwołaniu, trzeba postępować we właściwy sposób (zobacz s. 40).

Czy już umiesz?

- 1 Wymień znane ci środki alarmowania.
- 2 Omów sposoby ogłaszania i odwoływania alarmów.
- 3 Słyszysz sygnał uprzedzenia o zagrożeniu klęską żywiołową (możesz podejrzewać, że chodzi o powódź), kiedy przebywasz w domu. Jak wtedy zareagujesz? Zainscenizuj sytuację – przedstaw działania krok po kroku. Wyjaśnij, co robisz. Komentuj przedstawianą sytuację i udzielaj porad.
- 4 Wyjaśnij, dlaczego bezwzględnie należy stosować się do poleceń służb ratowniczych i porządkowych.

Ciekawe!



Zdjęcie nr 44. Smog w Krakowie

Obecnie w miastach poważnym zagrożeniem dla zdrowia mieszkańców jest smog. To zanieczyszczenie powietrza stanowi rodzaj mgły złożonej z ciekłych kropeł i stałych drobin zawieszonych w powietrzu. Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) spośród krajów Unii Europejskiej w Polsce emituje się najwięcej pyłów. W naszym kraju smog powstaje w efekcie spalania paliw z wysoką emisją zanieczyszczeń. Dotyczy to zwłaszcza instalacji grzewczych w domach i kamienicach, gdzie nie tylko używa się niskiej jakości paliwa, ale często spala się odpady komunalne. Składniki smogu powodują alergie, zaostrzają infekcje dróg oddechowych, mogą wywołać astmę i niewydolność oddechową, zwiększają liczbę zachorowań na raka. Mają także związek z chorobą niedokrwinną serca, a nawet z autyzmem u dzieci.



Dowiedz się (np. ze strony: www.polskialarmsmogowy.pl), czym jest Polski Alarm Smogowy. Przygotuj prezentację, którą przedstawisz koleżankom i kolegom.

2.4 Ewakuacja

Podejmij temat



Powiedzcie, co wiecie na temat tragicznego wydarzenia 11 września 2001 r.



Zdjęcie nr 45. Tragiczne wydarzenie w Nowym Jorku 11 września 2001 r.

Szacuje się, że 11 września 2001 r., w momencie ataku na budynki World Trade Center [czyt. World Trade Center] w Nowym Jorku, w obu wieżach przebywało łącznie około 80 tysięcy osób. Podawana dzisiaj liczba ofiar – około 3 tysięcy – jest olbrzymia. Specjaliści twierdzą jednak, że – biorąc pod uwagę, ile osób znajdowało się wtedy w WTC – śmierć mogło ponieść znacznie więcej ludzi. Na sprawną akcję ratowniczą miały wpływ trzy czynniki: poświęcenie służb mundurowych, zaufanie obywateli do tych służb i sprawna ewakuacja, będąca wynikiem systematycznie przeprowadzanych ćwiczeń.

Tryby ewakuacji

Powodem zarządzenia ewakuacji może być zdarzenie, które ma charakter nagły. W tym wypadku – na przykład w razie wybuchu pożaru – mówi się o ewakuacji doraźnej, I stopnia. Bywa też jednak, że przeprowadza się ewakuację, aby ochronić ludność przed skutkami przewidywanego zagrożenia. Wtedy – na przykład gdy spodziewamy się skażenia określonego obszaru – mówimy o objęciu mieszkańców ewakuacją planowaną, II stopnia.



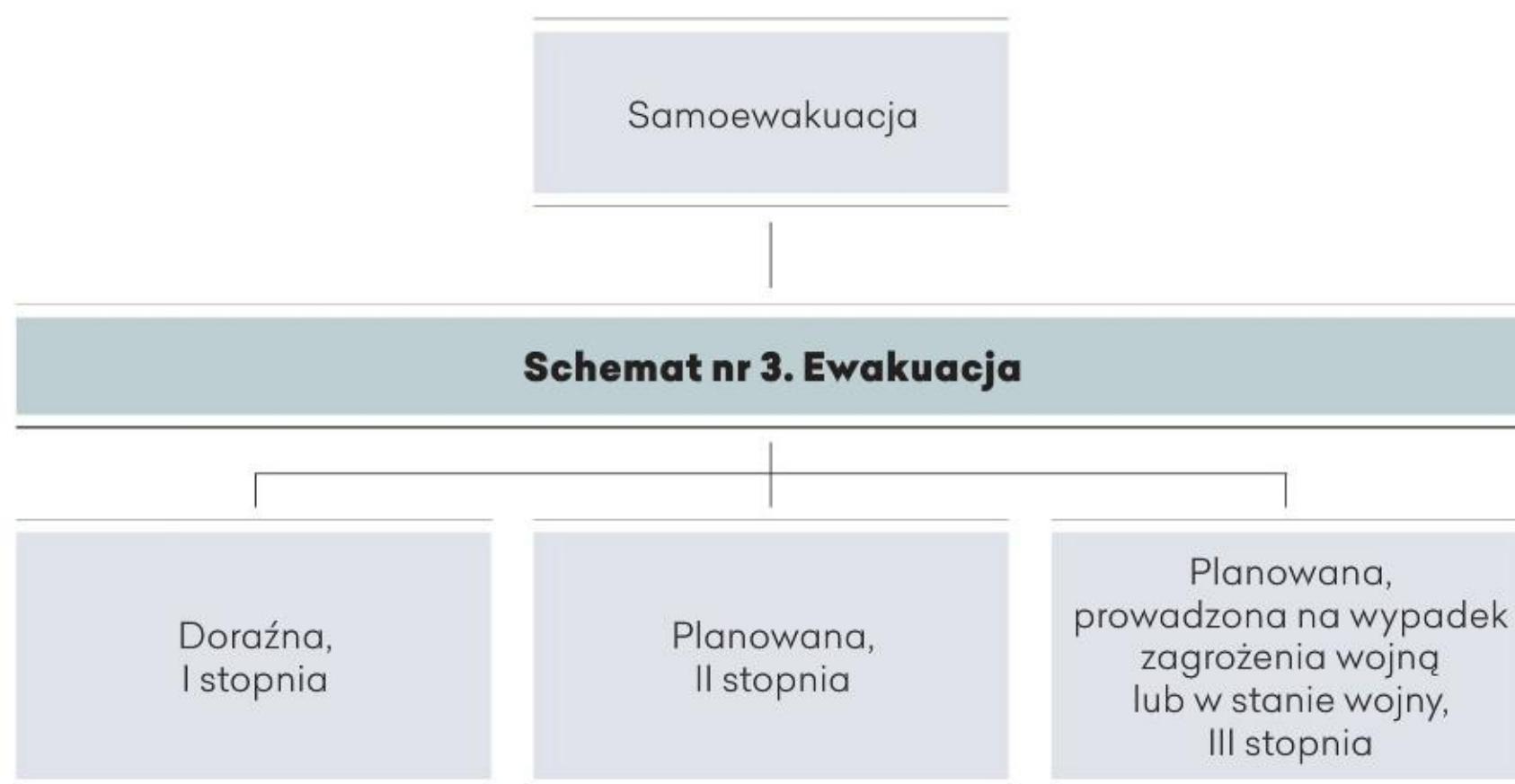
Zdjęcie nr 46. Ewakuacja doraźna

Ewakuacja to zaplanowane uprzednio przemieszczenie ludności z miejsc zagrożonych do miejsca, w którym zagrożenie jest mniejsze lub nie występuje w ogóle. Wskazane jest, by działanie to było okresowo ćwiczone.

Do uprzednio zaplanowanego przemieszczenia się ludności, zwierząt i mienia często dochodzi, gdy zagrożone jest bezpieczeństwo państwa lub po wybuchu wojny. W tej sytuacji odbywa się ewakuacja III stopnia.

W ramach ewakuacji I, II i III stopnia może być przeprowadzona zarówno ewakuacja zorganizowana, jak i samoewakuacja.

Samoewakuacja polega na przemieszczeniu się ludności (z rejonów niebezpiecznych poza strefę zagrożenia) w miarę własnych możliwości (transportowych, zakwaterowania itd.). Dochodzi do niej wtedy, gdy z jakichś powodów nie jest możliwe przeprowadzenie ewakuacji zorganizowanej.



Ewakuacja doraźna jest na ogół trudniejsza. Ludzie muszą natychmiast jak najszybciej opuścić zagrożone miejsce. Zwykle jednak dotyczy ona mniejszego obszaru. Ewakuując się w pośpiechu, należy przestrzegać określonych zasad (zobacz ogólne zasady ewakuacji szkoły – s. 46).

Przygotowanie do ewakuacji planowanej

W trakcie ewakuacji grup ludzkich z powodu realnego zagrożenia występują zawsze silne emocje. Dlatego towarzyszy jej wiele niebezpieczeństw. Przykładowo: ktoś może upaść na schodach i skrócić staw skokowy, ktoś inny może zemdleć, a jeszcze ktoś – zgubić drogę i oddalić się od grupy. Dlatego decyzja o ogłoszeniu ewakuacji wiąże się z dużą odpowiedzialnością. Podejmuje ją zwykle osoba pełniąca władzę na danym terenie. W twojej szkole, podobnie jak w zakładach pracy twoich rodziców, będzie to dyrektor. W mieście lub gminie będzie to burmistrz, wójt itp. Ewakuacja powinna być okresowo ćwiczona, nawet wśród większych skupisk ludzkich.

Ewakuacji z zagrożonego terenu podlegają wszystkie znajdujące się na nim osoby. W pierwszej kolejności ewakuuje się osoby słabsze: dzieci, starców, chorych, kobiety w ciąży. Na terenach ewakuowanych pozostają jedynie służby ratownicze i ochronne. Ich zadaniem jest stała kontrola (np. sprawdzenie,



Zdjęcie nr 47. Gaśnica w szkole. Każda instytucja publiczna jest wyposażona w aktualną instrukcję przeciwpożarową. Takie instrukcje przygotowują inspektorzy ochrony przeciwpożarowej lub technicy pożarnictwa. Instrukcja przeciwpożarowa na pewno znajduje się również w twojej szkole.

Ciekawe!

Oprócz funkcjonariuszy służb ratownictwa i porządkowych nie podlegają ewakuacji: osoby, które mają przydział mobilizacyjny do wojska lub podobnej formacji, osoby niezbędne do zapewnienia ciągłości funkcjonowania życia lokalnej społeczności oraz do realizacji zadań wojska.

czy ktoś nie pozostał w zagrożonym rejonie) i dbałość o mienie państwowe oraz prywatne.

W wypadku każdego zagrożenia mieszkańcy powinni upewnić się, czy ich sąsiedzi są go świadomi, a także czy wiedzą o ewakuacji.

Przed ewakuacją koniecznie trzeba ustalić miejsce awaryjnego spotkania z pozostałymi członkami rodziny. W zamieszaniu, które towarzyszy każdej ewakuacji, można bowiem stracić z nimi kontakt, a telefon może przestać działać lub ulec zniszczeniu.

Miejsce awaryjnego spotkania powinno spełniać następujące warunki:

- znajdować się poza obszarem zagrożonym;
- być dostępne (każdy z rodziny powinien móc do niego dotrzeć bez problemu);
- być ograniczone przestrzennie (np. w galerii handlowej trudno się będzie odnaleźć);
- można w nim bezpiecznie przebywać nawet przez kilka godzin.

Warto zabrać ze sobą książkę, by czas oczekiwania wypełnić lekturą.

W trakcie samej ewakuacji trzeba wykonywać wszystkie polecenia służb. Trzeba też pomóc osobom, które – ze względu na doznane obrażenia lub wiek – nie mogą się samodzielnie poruszać.

Krok po kroku

- 1** Podczas przygotowania do ogłoszonej planowanej ewakuacji spakuj:
 - dokumenty tożsamości;
 - przyjmowane leki – w przypadku osób przewlekle chorych;
 - naładowane telefony komórkowe i sprawne, pasujące do nich ładowarki;
 - latarkę i apteczkę pierwszej pomocy;
 - bieliznę na zmianę, ubranie stosowne do pory roku – takie, w którym można przebywać na powietrzu nawet kilkanaście godzin;
 - zapas wysokokalorycznej, niepsującej się żywności na trzy–pięć dni (konserwy, chrupkie pieczywo itp.), wodę, napoje;
 - folie termiczne (NRC) – po jednej dla każdego członka rodziny;
 - smartfon umożliwiający odbiór lokalnych rozgłośni radiowych.
- 2** Przed opuszczeniem domu odetnij dopływ prądu, gazu i wygaś palenisko.
- 3** W razie zagrożenia powodzią, jeżeli budynek jest podpiwniczony, należy zapewnić swobodny wlew wody do piwnic. Uniknie się w ten sposób pęknięcia fundamentów na skutek różnicy ciśnień.
- 4** Najcenniejsze rzeczy – gotówkę, papiery wartościowe, biżuterię, karty kredytowe, laptopy – zabierz ze sobą. Skonfiguruj smartfon i dokonaj próby odsłuchu lokalnej rozgłośni. Natomiast samo mieszkanie zabezpiecz przed włamaniem.
- 5** Jeżeli jest na to czas, możesz spróbować umocować duże, ciężkie przedmioty i zrobić zdjęcia (np. telefonem) poszczególnych pomieszczeń. Mogą się przydać w trakcie dochodzenia o odszkodowanie z ubezpieczenia. Należy też zabezpieczyć zwierzęta domowe i gospodarskie lub przygotować je do ewakuacji.

Podczas ewakuacji może być konieczne przetransportowanie osób poszkodowanych. Sposoby ich transportowania przedstawiono na zdjęciach.

Wybrane sposoby transportu osób poszkodowanych



Zdjęcie nr 48. Prowadzenie osoby lekko poszkodowanej



Zdjęcie nr 49. Przenoszenie osoby na barana



Zdjęcie nr 50. Przenoszenie osoby sposobem strażackim



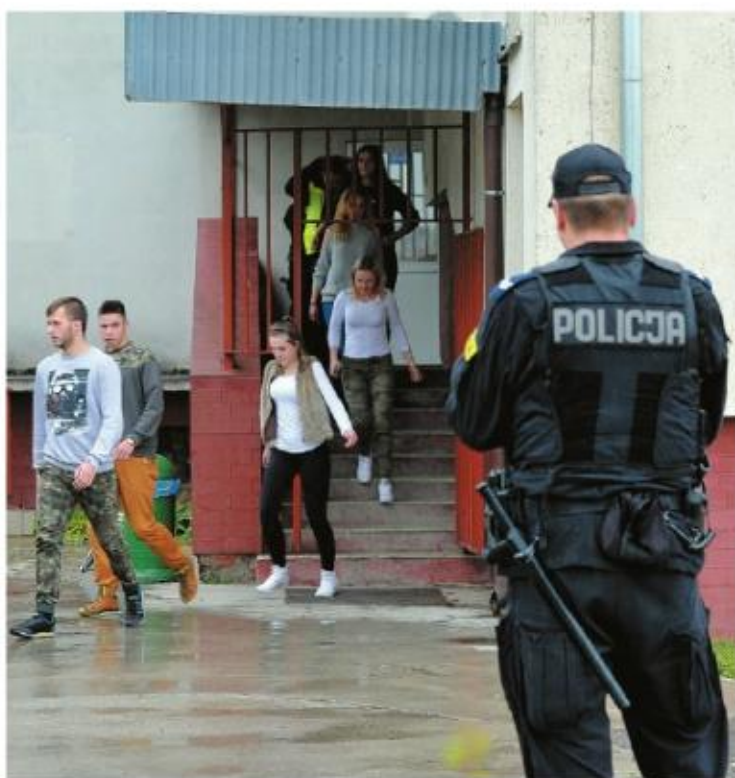
Zdjęcie nr 51. Przenoszenie osoby na krześle



Zdjęcie nr 52. Przenoszenie osoby „na krzeselku”



Zdjęcie nr 53. Przenoszenie osoby nieprzytomnej „na ławeczce”



Zdjęcie nr 54. Ewakuacja szkoły

Ogólne zasady ewakuacji ludzi z budynku szkoły

Opuszczając budynek szkoły w trybie ewakuacji, także ćwiczebnej, powinniście przestrzegać kilku zasad.

- Pomieszczenie klasowe opuszczacie tylko na polecenie nauczyciela. Plecak i resztę rzeczy zostawiacie. Wyjątkiem jest alarm bombowy. W tym wypadku musicie zebrać jak najszybciej wszystkie rzeczy do plecaków i wziąć je ze sobą. Pozostawione w każdej klasie torby utrudnią znacznie pracę psu szukającemu ewentualnych materiałów wybuchowych.
- Po wyjściu z pracowni ustawiacie się parami wzdłuż ściany i czekacie na nauczyciela – wskazane jest trzymanie się za ręce; trudniej będzie się wtedy zgubić.
- W trakcie ewakuacji obowiązuje ruch prawostronny.
- Budynek opuszczacie szybkim krokiem, nie wolno wam jednak biec.
- Wychodzicie trasą przypisaną do pracowni, w której właśnie odbywacie zajęcia. Nauczyciel edukacji dla bezpieczeństwa zapozna was z planem ewakuacji obowiązującym na każdej kondygnacji szkoły.
- W trakcie ewakuacji zachowujecie absolutną ciszę. Hałas może zagłuszyć komunikaty wygłaszane przez kierujących akcją.
- Po opuszczeniu budynku i dotarciu na miejsce zbiórki także powinniście zachować ciszę. Umożliwi to nauczycielowi sprawdzenie listy bądź przeliczenie uczniów (w szkołach, w których wprowadzono już e-dziennik, nauczyciel może tylko przeliczyć uczniów).
- Jeśli zauważycie, że wśród ewakuowanych brakuje kogoś z waszych koleżanek bądź kolegów, niezwłocznie zgłóście to nauczycielowi. Nie wolno wam jednak wracać do szkoły po koleżankę czy kolegę.
- Możecie wrócić do szkoły tylko na wyraźne polecenie kierującego akcją.

Każdy budynek publiczny musi mieć oznaczone – tablicami podświetlanymi lub fluorescencyjnymi – drogi, kierunki i wyjścia ewakuacyjne. Na pewno takie znaki znajdują się w waszej szkole.



Przejdź jeden raz drogę ewakuacyjną z pracowni, w której najczęściej przebywasz. Niewiele stracisz; nie powinno ci to zająć nawet całej przerwy, a taka wyprawa może się kiedyś okazać bardzo cenna.

Więcej na temat

Jeżeli uczysz się w dużej szkole, zapewne każdego roku, przed 30 listopada, brałeś udział w próbnej ewakuacji. Jest to wynik zapisów w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. § 17, p. 2 tego rozporządzenia zaleca:

W przypadku obiektów, w których cyklicznie zmienia się jednocześnie grupa powyżej 50 użytkowników, w szczególności: szkół, przedszkoli, internatów, domów studenckich, praktycznego sprawdzenia organizacji oraz warunków ewakuacji należy dokonać co najmniej raz na rok, jednak w terminie nie dłuższym niż 3 miesiące od dnia rozpoczęcia korzystania z obiektu przez nowych użytkowników.

Tabela nr 5. Wybrane znaki ewakuacyjne



W skrócie

- Ewakuacja to zaplanowane uprzednio przemieszczenie ludności.
- Tryby ewakuacji: doraźna I stopnia, planowana II stopnia, planowana III stopnia, samoewakuacja.
- Instrukcja przeciwpożarowa – dokument, który posiada każda instytucja publiczna, m.in. szkoła.
- Rzeczy, które należy spakować podczas przygotowania do ogłoszonej, planowanej ewakuacji (zobacz s. 44).
- Postępowanie podczas przygotowania do planowanej ewakuacji (zobacz s. 43–44).
- Wybrane sposoby transportu osób (zobacz s. 45).
- Zasady, których należy przestrzegać podczas ewakuacji szkoły (zobacz s. 46).
- Znaki ewakuacyjne i informacyjne (zobacz wyżej).

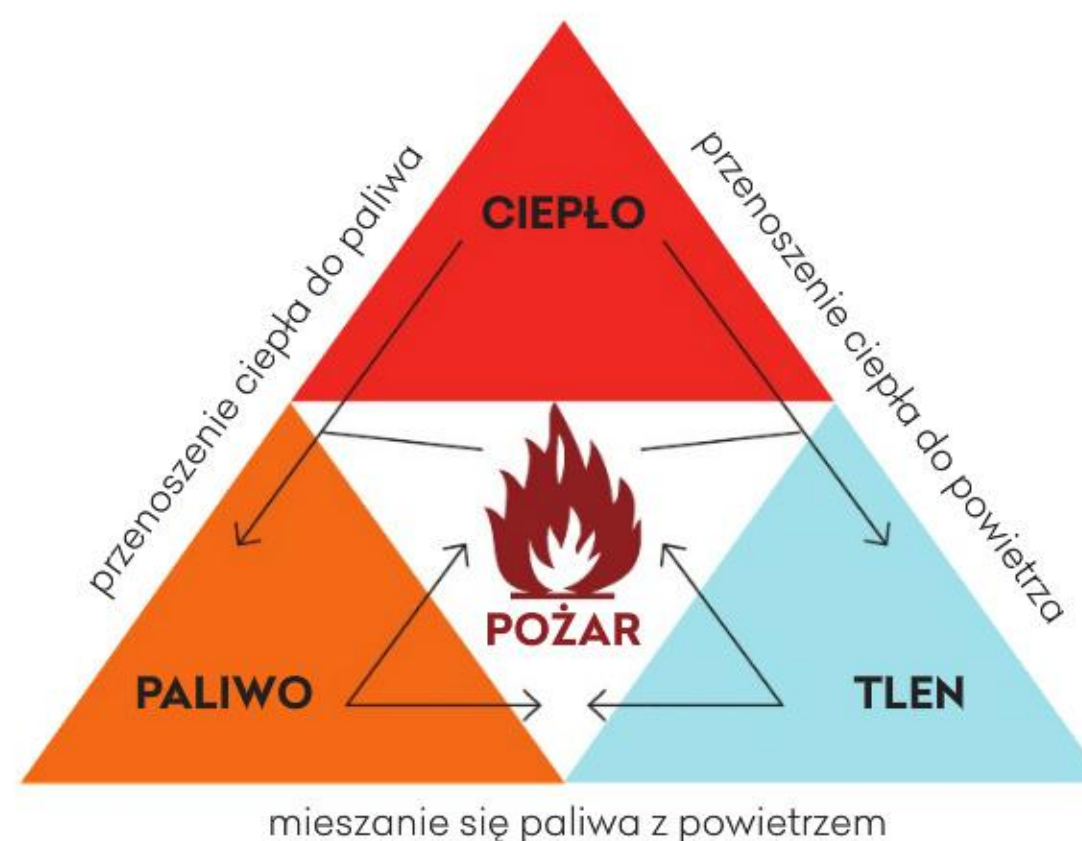
Czy już umiesz?

- 1 Wymień i scharakteryzuj rodzaje ewakuacji.
- 2 Sporządź listę rzeczy, które zabierzesz z domu w razie ogłoszenia ewakuacji.
- 3 Ewakuację trzeba przeprowadzać szybko i sprawnie. Ćwiczenia na wypadek sytuacji awaryjnej mogą się wydać twojej rodzinie czymś dziwnym, ale w wolnym czasie przygotujcie na próbę ekwipunek na wypadek ewakuacji.
- 4 Zapoznaj się z planami ewakuacji, które znajdują się na każdej kondygnacji twojej szkoły.
- 5 Omów zasady ewakuacji budynku szkoły.
- 6 Wybierz dwa spośród znaków ewakuacyjnych i informacyjnych. Omów, co oznaczają, i wyjaśnij, dlaczego są ważne.

2.5 Zagrożenie pożarem

Podejmij temat

- Przyjrzyj się schematowi. Przedstawia on czynniki niezbędne do rozpalenia ognia. Jaki dodatkowy czynnik może sprawić, że ogień wymknie się spod kontroli?



Schemat nr 4. Tak zwany trójkąt spalania

Pożar jest to niekontrolowane palenie się i rozprzestrzenianie ognia. Każdy ogień rozprzestrzeniający się bez kontroli stanowi zagrożenie dla życia i zdrowia, środowiska i mienia.

Ciekawe!

Podłożenie ognia jest jednym z przestępstw ujętych w Kodeksie karnym. Podpalaczowi grozi do 12 lat więzienia.

Przyczyny pożarów

Jak dobrze wiesz, ogień służy człowiekowi od dziesiątków tysięcy lat. Umożliwia przygotowanie pożywienia, ogrzewa siedziby ludzkie, jest powszechnie wykorzystywany w przemyśle. Ponieważ podlega kontroli, jego używanie jest bezpieczne. Jednak gdy utracimy nad nim panowanie, staje się śmiertelnie niebezpieczny – zarówno dla ludzi, jak i dla natury.

Wielu **pożarom** można by zapobiec. Profilaktyka jest tańsza, bezpieczniejsza i łatwiejsza od walki z niszczącą siłą ognia.

Najczęstsze przyczyny pożarów to:

- rozpalanie ognia w miejscu do tego nieprzeznaczonym;
- niestaranne dogaszanie ognisk;
- dzikie wysypiska śmieci (zobacz zdjęcie nr 58);
- brak dbałości o urządzenia grzewcze i oświetleniowe;
- używanie otwartego ognia w sposób stanowiący zagrożenie – w szopach, stodołach, magazynach;
- celowe podpalenia;
- wiosenne wypalanie traw – będące prawdziwą plagą w naszym kraju;
- pozostawienie bez nadzoru dzieci mających dostęp do źródeł ognia;
- palenie papierosów w pobliżu materiałów, na które może się przenieść ogień;
- palenie papierosów w łóżku, po spożyciu alkoholu;
- nieszczelność przewodów kominowych.

Większości pożarów, które powstały na skutek wymienionych przyczyn, można było uniknąć. Zauważ, że często pożar jest konsekwencją braku przezorności i rozwagi człowieka.



Zdjęcie nr 55. Za wyrzucanie śmieci w lesie grozi mandat do 500 złotych lub – zwykle znacznie wyższa – grzywna sądowa.

W skali całego kraju zdarzyło się zapewne setki takich pożarów. Nie popełniaj błędów z bezmyślności. Chroń życie ludzkie, środowisko i mienie.

Artykuł 9 Ustawy o ochronie przeciwpożarowej – Dz.U. nr 81, poz. 351, z późn. zm., stanowi:

Kto zauważy pożar, widzi nadciągającą klęskę żywiołową lub inne miejscowe zagrożenie, obowiązany jest niezwłocznie zawiadomić osoby znajdujące się w strefie zagrożenia oraz jednostkę ochrony przeciwpożarowej bądź policję, wójta albo sołtysa.

Inne, niezwiązane z działalnością człowieka, przyczyny pożarów to np.:

- przyczyny naturalne – wyładowania atmosferyczne, samozapłon ściółki leśnej;
- niemożliwe do przewidzenia awarie urządzeń i instalacji;
- spadające meteory.

Więcej na temat

Za wypalanie trawy grozi kara nawet do 5 tysięcy złotych. Jeśli sąd uzna podpalenie trawy za spowodowanie bezpośredniego niebezpieczeństwa dla osób i mienia, to karą jest pozbawienie wolności od sześciu miesięcy do ośmiu lat. Samozapłon ściółki leśnej natomiast może wystąpić, gdy jej wilgotność spada poniżej 13%.



Zdjęcie nr 56. Wypalanie trawy



Zdjęcie nr 57. Pożar ściółki

Ciekawe!

www.darwinAwards.com
The Official Darwin Awards

Bywamy czasem bezrozumni. Świadczy o tym przyznawana co roku Nagroda Darwina. Otrzymują ją pośmiertnie osoby, które straciły życie w wyniku własnego, wyjątkowo bezmyślnego działania.



Zdjęcie nr 58. Oznaczenia A, B, C widoczne na gaśnicy

Zagrożenie pożarem

Tabela nr 6. Grupy pożarów

A	pożar ciał stałych pochodzenia organicznego, przy których spalaniu występuje zjawisko żarzenia, np.: drewna, węgla, papieru, tkaniny	 
B	pożar cieczy palnych i substancji stałych topiących się wskutek ciepła wytwarzającego się podczas pożaru, np.: benzyny, alkoholu, tłuszczu, smoły	 
C	pożar gazów palnych, np.: metanu, propanu, gazu miejskiego	 
D	pożar metali lekkich reagujących z wodą, np. sodu, magnezu	 
F	pożar tłuszczów, np. olejów i tłuszczów jadalnych	 

Przyjrzyj się gaśnicy wiszącej na korytarzu w twojej szkole. Duże drukowane litery: A, B oraz C, wskazują, co możesz nią gasić (zobacz tabela nr 6), np. A – palące się ciała stałe pochodzenia organicznego.

Powszechnie używany podręczny sprzęt gaśniczy

Koc gaśniczy. Obecnie wykonywany jest z (niepalnego) włókna szklanego. Mechanicznie odcina dopływ tlenu.

Gaśnica proszkowa. Bezpieczna i prosta w obsłudze. Wystarczy wyrwać zawleczkę, chwycić wylot węża, skierować go w stronę ognia i drugą dłonią ścisnąć dźwignienkę.

Gaśnica CO₂. Podczas gaszenia trzeba ją trzymać za plastikową/drewnianą dyszę. W przeciwnym razie wydobywający się „suchy lód” może odmrozić dłonie.

Hydrant wewnętrzny. Działa jak wąż ogrodowy, którym latem podlewasz kwiaty. Odkręca się lewoskrętnie.



Zdjęcie nr 59.
Koc gaśniczy



Zdjęcie nr 60.
Gaśnica proszkowa



Zdjęcie nr 61.
Gaśnica CO₂

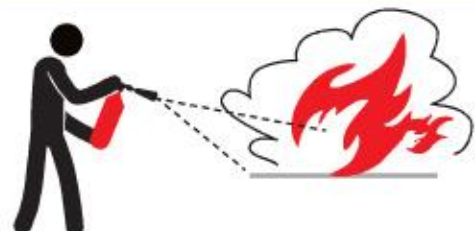


Zdjęcie nr 62.
Hydrant wewnętrzny

Używając gaśnicy, musisz przestrzegać zasad zawartych w poniższej instrukcji.

INSTRUKCJA GASZENIA POŻARÓW RĘCZNYM SPRZĘTEM GAŚNICZYM

PRAWIDŁOWE postępowanie



Ogień zaatakować zgodnie z kierunkiem wiatru



Pożar palącej się powierzchni gasić od jego skrajnej części



Ciała stałe gasić, kierując strumień środka gaśniczego na płomień od dołu, a nie z góry



Ciała ciekłe i gazy gasić z góry w dół



Mając do dyspozycji większą liczbę gaśnic, uruchomić wszystkie, a nie każdą oddzielnie



Po ugaszeniu pożaru uważać na ponowne zapalenie (nawrót ognia)



Po użyciu gaśnicy nie zawieszać, tylko ponownie ją napełnić lub wymienić na nową

NIEPRAWIDŁOWE postępowanie



GASZENIE URZĄDZEŃ POD NAPIĘCIEM TYLKO DO 1000V. ZACHOWAĆ ODSTĘP MIN. 1 m

Gaśnicami wodnymi nie gasić urządzeń będących pod napięciem!
Używać gaśnic do tego przeznaczonych!



Ogólnopolski numer alarmowy



Straż pożarna



Zdjęcie nr 63. Zarzewie ognia można ugasić przez odcięcie dopływu powietrza.

Ciekawe!



Zdjęcie nr 64. Pożar w Smyrnie

Katastrofa w Smyrnie (13–17 września 1922 r.) była jednym z największych pożarów w czasach nowożytnych. Ogień w starożytnym portowym mieście, położonym w Turcji, które od XV w. nosi nazwę Izmir, zniszczył całkowicie dzielnice: grecką, francuską i ormiańską, prawie nie dotknął części żydowskiej i tureckiej. Pożar Smyrny zakończył wojnę grecko-turecką (1919–1922). Liczbę ofiar śmiertelnych szacowano na 10 do 100 tysięcy osób.

Postępowanie po zauważeniu pożaru

W razie pożaru – tak jak przy każdym innym zagrożeniu – musisz pamiętać o zasadzie „Zatrzymaj się, pomyśl” (zobacz s. 40).

Krok po kroku

- 1** Gdy zauważysz pożar, przede wszystkim zaalarmuj otoczenie, krzycząc: „Pożar! Pali się!”. Dzięki temu nie tylko ostrzeżesz innych, ale też najpewniej uzyskasz pomoc. Ta instynktowna reakcja jest zarazem najbardziej skuteczna.
- 2** Jeżeli jesteś w domu/mieszkaniu, odetnij dopływ prądu i gazu. W ten sposób zabezpieczysz się przed największymi niebezpieczeństwami.
- 3** Oceń rozmiar pożaru. Od tej oceny zależą twoje dalsze działania, które powinieneś podjąć.
- 4** Gdy masz do czynienia z małym ogniem, postaraj się ugasić jego zarzewie przez odcięcie dopływu tlenu. Użyj dostępnych środków: wody, koca, gaśnicy.
- 5** Dopiero jeśli ugaszenie ognia się nie uda, wezwij straż i rozpocznij ewakuację.

Więcej na temat

Woda gasi ogień, ponieważ w kontakcie z nim zamienia się w parę wodną, która odcina dopływ tlenu. Dodatkowo woda schładza płonący materiał. Nie wolno jednak nią gasić:

- urządzeń pod napięciem;
- ciał, które w reakcji z wodą tworzą wybuchowe gazy (np. karbidu);
- płynów łatwopalnych, lżejszych od wody.

Bardzo niebezpieczne jest gaszenie wodą tłuszczu, który zapalił się na patelni. W takiej sytuacji najlepiej przykryć patelnię pokrywką. Pamiętaj jednak, by przedtem zabezpieczyć dłoń rękawicą kuchenną.

Reagowanie na pożar (oraz inne zagrożenia) jest prawnym obowiązkiem. Artykuł 9 Ustawy z 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej stanowi:

Kto zauważy pożar, klęskę żywiołową lub inne miejscowe zagrożenie, jest obowiązany niezwłocznie zawiadomić osoby znajdujące się w strefie zagrożenia oraz centrum powiadamiania ratunkowego lub jednostkę ochrony przeciwpożarowej albo policję bądź wójta albo sołtysa.

Tabela nr 7. Wybrane znaki ochrony przeciwpożarowej



F001
– Gaśnica



F002
– Hydrant wewnętrzny



F003
– Drabina przeciwpożarowa



F004 – Zestaw sprzętu
ochrony przeciwpożarowej



F005
– Alarm pożarowy



F006 – Telefon
alarmowania pożarowego



F008
– Instalacja gaszenia gazem



F009
– Wózek gaśniczy



F010
– Przenośny agregat piany



F011
– Aplikator mgły wodnej



F012
– Stała instalacja gaśnicza



F013
– Stałe urządzenia gaśnicze



F014
– Stacja spustowa



F015
– Monitor pożaru



F016
– Koc gaśniczy

**Według
PN-EN ISO 7010: 2012**

W skrócie

- Tak zwany trójkąt spalania – zestaw trzech czynników niezbędnych do wybuchu ognia: ciepła, paliwa, tlenu.
- Pożar – niekontrolowane palenie się i rozprzestrzenianie ognia, które stanowi zagrożenie dla życia i zdrowia, środowiska i mienia.
- Przyczyny pożarów (zobacz s. 48–49).
- Grupy pożarów i grupy materiałów palnych (zobacz s. 50).
- Różnego typu gaśnice i koc gaśniczy są powszechnie używanym sprzętem gaśniczym.
- Postępowanie w razie pożaru (zobacz s. 51–52).
- Czego nie należy gasić wodą (zobacz s. 52).

Czy już umiesz?

- 1 Wymień i scharakteryzuj grupy pożarów.
- 2 Wyjaśnij, czym jest pożar i jakie są jego przyczyny.
- 3 Omów zasady posługiwania się podręcznym sprzętem gaśniczym.
- 4 Przypomnij sobie wiadomości na temat ewakuacji. Wyjaśnij, dlaczego przed ogłoszeniem ewakuacji powinieneś spróbować ugasić ogień.
- 5 Wyobraź sobie, że dostrzegłeś dym wydobywający się ze śmietnika. Opisz, co powinieneś zrobić w takiej sytuacji.
- 6 Zaproponuj sposoby i środki perswazji, które pomogą zapobiegać groźnemu zjawisku wypalania traw.

2.6 Zagrożenie powodzią

Podejmij temat



Powierzchnia Polski stanowi około 0,6% powierzchni lądowej całego globu. Tymczasem średnia roczna ilość opadów w naszym kraju to tylko 0,05% łącznych opadów na ziemi. Dlaczego zatem istnieje u nas zagrożenie powodzią? Zorientujcie się, gdzie w ostatnich latach występowały powodzie w Polsce.



Mapa nr 2. Ukształtowanie geograficzne Polski

Ciekawe!

Podczas powodzi w 1997 r. mieszkańcy Wrocławia, mobilizując się nawzajem, uratowali Ostrów Tumski. Warto też zauważyć, że policja zanotowała w tym mieście w okresie powodzi spadek przestępczości o 90%.

Na występowanie zagrożenia powodzią ma wpływ ukształtowanie geograficzne naszego kraju, w którym na południu są wysokie góry, a na północy – niziny. W związku z tym na pewnych obszarach Polski powodzie występują dość regularnie.

Rodzaje powodzi ze względu na ich przyczyny

Zależnie od przyczyn wyodrębnia się powodzie spowodowane przez: intensywne opady, roztopy, sztormy, zatory lodowe, awarie urządzeń hydrotechnicznych.

- **Powodzie opadowe** – stanowią około 60% tego typu kataklizmów w naszym kraju. Występują najczęściej w lecie, więc nazywane są też lipcowymi. Najbardziej zagrożone tymi powodziami są: Tatry, obszar Beskidów, Podbeskidzia oraz Kotlina Kłodzka. Powódź z 1997 r., nazywana powodzią tysiąclecia, miała właśnie charakter opadowy. Objęła zasięgiem m.in. południową i zachodnią Polskę, wschodnie Niemcy, Czechy. Na terenie Polski spowodowała 56 ofiar śmiertelnych i znaczne szkody materialne. Pokazała jednak ofiarność i współdziałanie obywateli w sytuacji zagrożenia.

- **Powódzie roztopowe** – są charakterystyczne dla pory wiosennej. Występują szczególnie często wtedy, gdy po obfitych opadach śniegu następuje gwałtowne ocieplenie. Dotyczą w zasadzie całego terytorium naszego kraju.
- **Powódzie sztormowe** – ich przyczyną jest silny wiatr, który wciąga wody Morza Bałtyckiego do koryt rzek w ich ujściach. Dochodzi do spiętrzenia i wylewu wody. Najbardziej narażone na powódzie sztormowe są tereny położone nad Bałtykiem, przyległe do ujść rzek.
- **Powódzie zatorowe** – są skutkiem zatorów lodowych lub śryżowych (śryż to kryształki lodu) w korytach rzek. Dotyczą wszystkich obszarów, przez które przepływają rzeki.
- **Powódzie wynikające z awarii urządzeń hydrotechnicznych** – są najczęściej skutkiem błędu ludzkiego. Zagrożone są nimi wszystkie obszary, na których znajdują się tamy, zapory, zbiorniki retencyjne, hydroelektrownie.

Ochrona przeciwpowodziowa

Do ochrony przeciwpowodziowej zalicza się takie zabezpieczenia, jak:

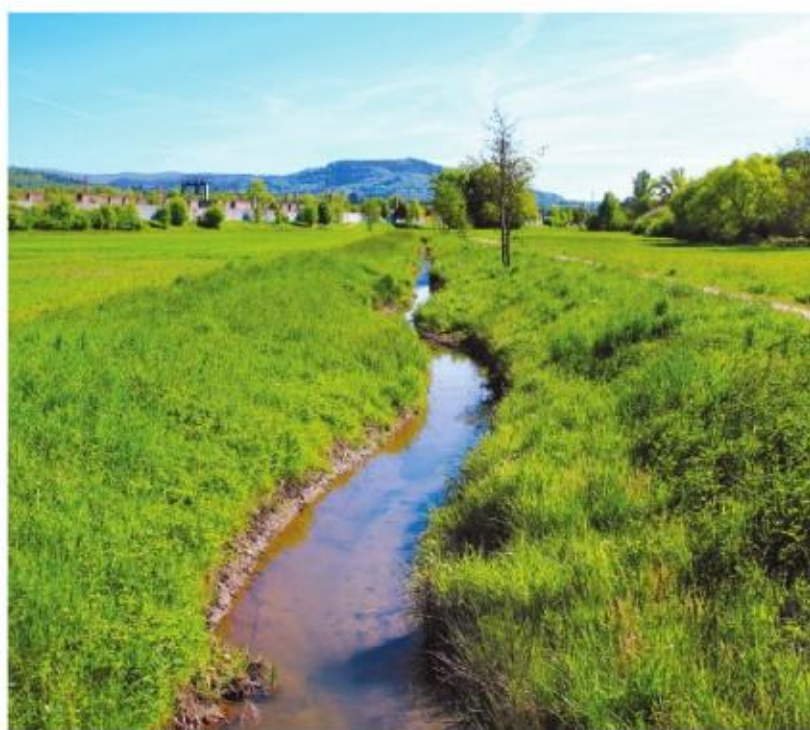
- wały przeciwpowodziowe;
- zbiorniki retencyjne;
- poldery otwarte;
- kanały i rowy melioracyjne;
- bramy przeciwpowodziowe;
- zalesianie terenów wzdłuż rzek i zbiorników.

Wymienione obiekty i działania należą do biernej ochrony przeciwpowodziowej.

Woda, którą w okresie zagrożenia gromadzi się w zbiornikach retencyjnych, takich jak np. Jezioro Solińskie, jest wypuszczana w czasie suszy. W normalnych warunkach zbiorniki te służą do rekreacji. Poldery są to naturalne obszary zalewowe. Zalesianie zalicza się do ochrony przeciwpowodziowej, dlatego że lasy zatrzymują deszcz, a ponadto zapobiegają wypłukiwaniu ziemi przez wodę.



Zdjęcie nr 66. Po wybudowaniu zapory w Solinie powstał zbiornik retencyjny.



Zdjęcie nr 67. Kanał melioracyjny to jedna z form biernej ochrony przeciwpowodziowej.



Zdjęcie nr 65. Powódź na wrocławskim osiedlu Kozanów, 1997 r.

Ciekawe!



Zdjęcie nr 68. Osoby ewakuowane w trakcie powodzi w Chinach w 1931 r. Serię powodzi, które wówczas nawiedziły ten kraj, uważa się za największą klęskę żywiołową w XX w. Liczbę ofiar śmiertelnych szacuje się na ok. 300 tysięcy do 4 milionów.



Zdjęcie nr 69. Podwyższanie wałów przeciwpowodziowych w związku z zagrożeniem powodzią



Zdjęcie nr 70. Monitorowanie poziomu wody

Czynną ochronę przeciwpowodziową stanowią działania, które są podejmowane po ogłoszeniu stanu ostrzegawczego. Należą do nich:

- gromadzenie wody w zbiornikach retencyjnych;
- uszczelnianie i podwyższanie wałów przeciwpowodziowych;
- wzmacnianie tam.

W razie spodziewanego zagrożenia zbiornik się opróżnia do tzw. minimalnego poziomu piętrzenia. Ignorowanie zasady, by zaniechać nie opróżniać zbiornika, może spowodować masowe śnięcie ryb, a w konsekwencji – nawet epidemię wśród ludności.

Zagrożenie powodzią

W celu ostrzeżenia i przygotowania ludności na terenie zagrożonym powodzią ogłasza się:

- **pogotowie przeciwpowodziowe**, gdy woda osiąga stan ostrzegawczy i jej poziom nadal rośnie;
- **alarm powodziowy** – gdy poziom wody osiąga stan alarmowy, to znaczy, gdy grozi jej wypływem z koryta rzeki.

Teren, który może zostać zalany, dzieli się na trzy obszary:

- obszar I – wymaga bezwzględnej ewakuacji ludności, ponieważ nie ma ona szans na przetrwanie;
- obszar II – niebezpieczeństwo jest nadal duże, ale po wcześniejszym ostrzeżeniu istnieje możliwość ratunku;
- obszar III – względnie bezpieczny, można uratować nie tylko ludność, ale i część dobytku.

Postępowanie przed powodzią

- Tak jak przy każdym zagrożeniu, słuchaj wiadomości lokalnych.
- Przygotuj się do ewakuacji (zobacz rozdział *Ewakuacja* – s. 42).
- Jeżeli mieszkasz na terenie o podwyższonym ryzyku wystąpienia powodzi, twoja rodzina zapewne ma świadomość tego zagrożenia. Być może posiadacie własny sprzęt pływający. Należy skontrolować jego stan, a także stan kapoków i wiosł. Własny sprzęt może się przydać w sytuacji, gdy trzeba będzie samemu się ewakuować.
- Dodatkowo trzeba zgromadzić:
 - zamienne źródło światła (latarki i baterie, świece, zapas zapalek);
 - zapasy żywności i wody (umieścić je na wyższych piętrach domu).
- Jeżeli zadbałeś już o bezpieczeństwo własne i rodziny, włącz się do pomocy służbom. Podany na s. 54 przykład współdziałania mieszkańców Wrocławia w czasie powodzi przekonuje o skuteczności wzajemnej mobilizacji ludności cywilnej.

Pamiętaj, jeśli byłeś ewakuowany, do domu możesz wrócić tylko po wydaniu przez służby komunikatu, że jest to bezpieczne.

Postępowanie w trakcie powodzi

Krok po kroku

- 1 Słuchaj wiadomości.
- 2 Bądź cały czas gotowy do ewakuacji.
- 3 W sytuacji, gdy poziom wody rośnie, przenieś się na wyższe piętra, a w ostateczności – jeśli to możliwe – na dach.
- 4 Pomagaj słabszym. Pamiętaj o zwierzętach!

Zdjęcie nr 71. Zwierzęta także wymagają ewakuacji



Na mapie zaznaczono tereny zagrożone wylewami wód.



Mapa nr 3. Zagrożenia zalewowe w Polsce

Na podstawie: https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gpmmap=gpMZP (dostęp: 16.08.2023 r.)

Pamiętaj, że nie wolno:

- kąpać się w wodach powodziowych; silny nurt może porwać nawet dobrego pływaka, a woda jest zazwyczaj zanieczyszczona;
- używać wody powodziowej do celów sanitarno-spożywczych;
- zbliżać się do linii elektrycznych;
- poruszać się po terenach zalanych, gdy woda płynie szybko; silny nurt może z łatwością porwać nawet samochód.

Jak się zachować po powodzi

Krok po kroku

- 1 Słuchać komunikatów służb o stanie terenu, dostępności wody pitnej itd.
- 2 Wyrzucić do przygotowanych przez służby pojemników żywność, która miała kontakt z wodą powodziową.
- 3 Zdezynfekować mieszkanie i wszystkie sprzęty środkami grzybobójczymi.
- 4 Sprawdzić dokładnie instalacje domowe – gazowe, elektryczne, ciepłownicze.
Myć często ręce w czystej wodzie.



Zdjęcie nr 72. Woda powodziowa może być skażona.

W skrócie

- Ukształtowanie terenu w Polsce sprzyja występowaniu powodzi.
- Rodzaje powodzi ze względu na przyczynę ich wystąpienia (zobacz s. 54–55).
- Obiekty i działania zaliczane do biernej ochrony przeciwpowodziowej (zobacz s. 55).
- Działania zaliczane do czynnej ochrony przeciwpowodziowej (zobacz s. 56).
- Obszary, na które – zależnie od stopnia zagrożenia – dzieli się teren mogący ulec zalaniu (zobacz s. 56).
- Pogotowie przeciwpowodziowe – gdy woda osiąga stan ostrzegawczy i jej poziom nadal rośnie.
- Alarm powodziowy – gdy poziom wody osiąga stan alarmowy, który grozi jej wypływem z koryta rzeki.
- Postępowanie przed powodzią (zobacz s. 56).
- Postępowanie w trakcie powodzi (zobacz s. 57).
- Czego nie wolno robić podczas powodzi (zobacz s. 57).
- Postępowanie po powodzi (zobacz wyżej).

Czy już umiesz?

- 1 Dlaczego twoja miejscowość może/nie może być zagrożona powodzią?
- 2 Wyjaśnij, dlaczego pomoc służbom w sytuacji powodzi jest działaniem we własnym interesie.
- 3 Podaj, w jakich sytuacjach ogłasza się pogotowie przeciwpowodziowe, a kiedy – alarm powodziowy.



Na podstawie źródeł internetowych i wywiadów opracuj referat na temat *Największe powodzie w Polsce (twoim regionie, twojej okolicy) w ostatnich 40 latach.*

2.7 Zimowe zagrożenia

Podejmij temat

- Przypomnij sobie i powiedz, jaka była najniższa temperatura powietrza w miejscowości, w której mieszkasz. Czy wychodziłeś wtedy na zewnątrz?
- Zapytajcie najstarszych członków rodziny o wydarzenia związane z zimową aurą.

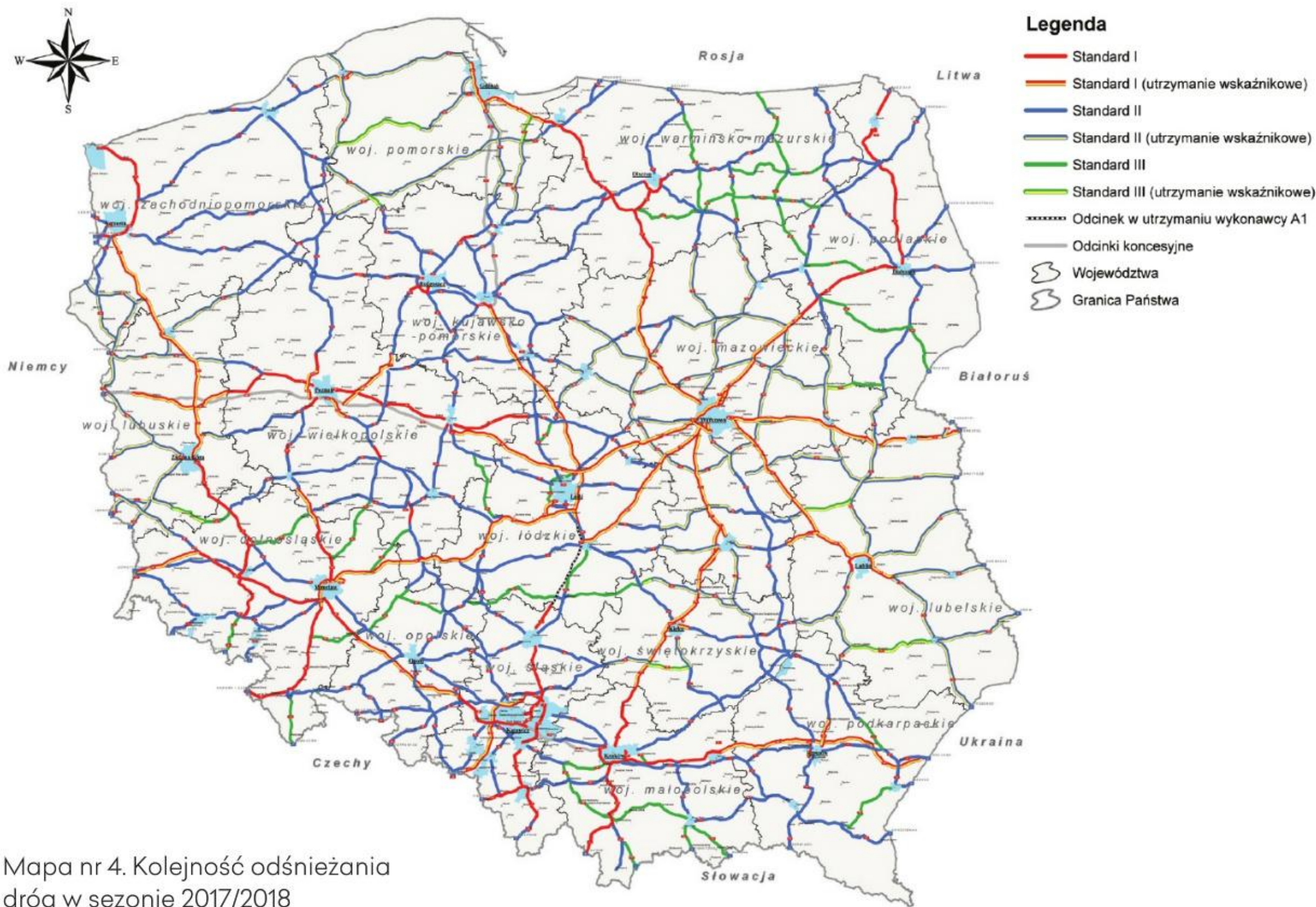
W ostatnich latach zimy w naszym kraju są łagodne. Jednak jeszcze kilkanaście lat temu były bardzo dotkliwe i niebezpieczne. Zima stulecia 1978/1979 była tak sroga, że na kilkanaście dni sparaliżowała gospodarkę, zwłaszcza transport. Na tydzień zamknięto szkoły.

Typowe zagrożenia występujące w zimie

Niebezpieczne zjawiska występujące zimą to przede wszystkim gwałtowne opady śniegu i silne mrozy. Powodują one okresowo wiele zagrożeń na terenie całego kraju. Wymagają podjęcia różnych działań, m.in. odśnieżania dróg (zobacz mapa nr 4).



Zdjęcie nr 73. Zima stulecia 1978/1979



Mapa nr 4. Kolejność odśnieżania dróg w sezonie 2017/2018



Zdjęcie nr 74. Oblodzone przejście



Zdjęcie nr 75. Zerwane linie energetyczne, grudzień 2016 r.



Zdjęcie nr 76. Akcja ratownicza po zejściu lawiny

Najważniejsze niebezpieczeństwa i niedogodności, które powoduje zima – aura:

- **Utrudnienie w przejeździe lub nieprzejezdność dróg.**

W ubiegłych latach zdarzało się, że – z powodu nieprzejezdnych dróg – odcięte od świata były całe miejscowości. Dochodziło nawet do sytuacji, że we wsiach lub w przysiółkach mieszkańcom zaczynało brakować żywności. Dlatego, jeśli mieszkasz przy drodze o odroczonej kolejności odśnieżania, powinieneś – gdy prognozy zapowiadają srogą zimę – zgromadzić zapasy żywności i napojów.

- **Oblodzenie dróg i chodników.**

Mimo że obecnie zimy są znacznie łagodniejsze, to i tak każdego roku w sezonie zimowym zdarzają się urazy spowodowane gwałtownym upadkiem na oblodzonym chodniku. Jeżeli doznamy kontuzji na skutek upadku, możemy domagać się odszkodowania od zarządcy terenu. Podobnych urazów doznają głównie osoby starsze, mniej sprawne. Jeśli gdzieś w sąsiedztwie mieszka taka osoba, zaproponuj jej pomoc w zakupie żywności czy leków.

- **Zagrożenie wychłodzeniem bądź odmrożeniem.**

W okresie silnych mrozów najlepiej jest pozostać w domu. Dwu-, trzydniową nieobecność w szkole można łatwo nadrobić, natomiast wychłodzenie czy odmrożenie to poważne stany zagrożenia życia i zdrowia. O tym, jak pomóc w takich wypadkach, dowiesz się z dalszej części podręcznika (zobacz s. 62–63).

- **Okresowy brak prądu.**

Przeważająca większość urządzeń w gospodarstwach domowych zasilana jest obecnie prądem. Brak dostaw energii jest szczególnie dotkliwy, gdy nie ma możliwości przełączenia pieca grzewczego na „ręczny tryb”. Dlatego mieszkańcy miejscowości oddalonych od dużych miast powinni rozważyć zakup agregatu prądotwórczego bądź montaż kominka.

- **Zagrożenie lawinowe na obszarach górskich.**

Podczas przebywania zimą w górach bezwzględnie stosuj się do komunikatów GOPR i TOPR. Słuchaj też rad rdzennych mieszkańców – oni naprawdę umieją „wyczuć”, że zbliża się gwałtowna zmiana pogody.

- **Śnieg zalegający na dachach.**

Zalegająca na płaskich dachach gruba warstwa śniegu może osłabić konstrukcję budynku, co grozi jego zawaleniem.

Więcej na temat

Groźny jest nie tylko siarczysty mróz, lecz także silny wiatr. Niska temperatura w połączeniu z silnym wiatrem może wywołać wychłodzenie organizmu człowieka (np. bezdomnego). W okresie od 1 listopada 2022 r. do 31 marca 2023 r. z tego powodu zmarło w Polsce 28 osób. Pamiętaj, że kiedy zobaczysz osobę śpiącą na zimnie, powinieneś – po sprawdzeniu jej stanu – zawiadomić policję bądź straż miejską.

Zdjęcie nr 77. Osoba bezdomna jest szczególnie narażona na wychłodzenie.



- **Utrudnienia widoczności.**

Każdy kierowca wie, jak ważna jest dobra widoczność dla bezpiecznego prowadzenia auta. Szron na szybach samochodów w zimie bardzo utrudnia jazdę. Dlatego trzeba dokładnie odsnieżać samochód i usuwać szron z jego okien.

Wskazówki dotyczące podróżowania zimą

W razie nasilania się niekorzystnych zjawisk atmosferycznych występujących w zimie najlepiej rozważyć przełożenie – szczególnie dłuższej – podróży. Gdy jednak jest to niemożliwe, powinniśmy pamiętać o paru ważnych zasadach. Od ich przestrzegania może zależeć nasze życie.

- Samochód musi być sprawny. W trakcie podróży zimą jego wszystkie podzespoły są równie ważne (łącznie z radiem, które pozwoli na słuchanie komunikatów). Jakiegokolwiek usterki techniczne auta powinny zdecydować o odwołaniu podróży.
- Podróżujemy tylko samochodami z oponami zimowymi. Opony wielosezonowe sprawdzają się jedynie przy nieobfitym śniegu.
- Zabieramy z sobą łańcuchy na opony. Ich zakładanie trzeba kilkakrotnie spokojnie przećwiczyć przed wyjazdem.
- Bak tankujemy do pełna. Warto zabrać dodatkowy kanister z benzyną. Paliwo należy też regularnie uzupełniać na mijanych stacjach. Oprócz apteczki, której stan należy skontrolować przed wyjazdem, zabieramy w podróż:
 - latarkę (a najlepiej dwie) i zapasowe baterie;
 - ładowarki samochodowe do telefonów;
 - ciepłe napoje w termosach i kanapki;
 - folie NRC (zobacz wyżej *Ciekawe!*) – po jednej dla każdej z podróżujących osób;
 - kamizelki odblaskowe (także po jednej dla każdego);
 - łopatę.

Jeżeli niekorzystne zjawiska atmosferyczne się nasilają, należy przerwać podróż przy pierwszej napotkanej przydrożnej stacji, restauracji, lub zatrzymać się w najbliższym motelu.

Gdyby dalsza podróż okazała się niemożliwa, postępuj według podanej niżej instrukcji.

Ciekawe!

Skrót nazwy folii NRC pochodzi od nazwy ośrodka badawczego w USA, National Research Centre [czyt. nasz nał risercz senter], w którym folię wyprodukowano na potrzeby astronautów.

Ciekawe!



Zdjęcie nr 78. Zawalenie się hali Międzynarodowych Targów Katowickich (MTK), w której 26 stycznia 2006 r. odbywała się wystawa gołębi pocztowych. Śmierć poniosło wówczas 65 osób, a 170 zostało rannych. Przyczyną tragedii był najprawdopodobniej śnieg zalegający na dachu budynku.

Krok po kroku

- 1 Zostań w aucie. Możesz wyjść, jeżeli widzisz pomoc w odległości bliższej niż 100 m lub dobrze znasz okolicę.
- 2 Uszczelnij samochód dostępnymi środkami.
- 3 Uruchamiaj silnik w cyklu 10 minut na godzinę, by dogrzać wnętrze.
- 4 Przyczep do anteny lub połóż za tylną szybą kamizelkę odblaskową.
- 5 Sprawdzaj, czy rury wydechowej nie zatyka śnieg.

Więcej na temat

Obniżenie temperatury ciała poniżej 35°C nazywamy hipotermią. Narażone są na nią najbardziej dzieci, osoby starsze, wątłe, chore. Brak ruchu, zmęczenie, głód, odwodnienie także nasilają zagrożenie hipotermią. Jej objawy to m.in.:

- drżenie ciała;
- zimna, blada, sucha skóra, zimne ciało;
- apatia, nieracjonalne zachowanie się;
- zaburzenia przytomności;
- wolny i płytki oddech.



Zdjęcie nr 79. Odmrożenie II stopnia



Zdjęcie nr 80. Odmrożenie III stopnia

Wyziębienie i odmrożenia

Wychłodzeniu organizmu, czyli hipotermii, sprzyjają: silny wiatr, mróz, przemoczona odzież, spożycie alkoholu. Hipotermia powoduje, że bicie serca zwalnia z 60–100 uderzeń na minutę do 20–30. Spowolnieniu ulegają również inne procesy zachodzące w organizmie. Zatem uszkodzenia niedokrwionego mózgu także postępują powoli, ale wskutek wychłodzenia ciała do 26°C może nastąpić zgon. Dlatego człowieka wychłodzonego konieczne należy stopniowo ogrzewać, rozpoczynając od tułowia (zobacz poniżej – Krok po kroku). Nie wolno zaczynać od ogrzewania kończyn. Napływ chłodnej krwi z obwodu do centralnej części ciała może doprowadzić nawet do śmierci.

Na **odmrożenia** narażone są szczególnie te „obwodowe” części ciała, które nie mają ochrony w postaci warstwy tłuszczu – dłonie, stopy, nos, uszy. Wyróżniamy III stopnie odmrożeń.

- W odmrożeniach I stopnia skóra przybiera odcień bladoszary, pojawia się brak wrażliwości na słabe bodźce. Po ogrzaniu skóra staje się czerwona i występuje uczucie bólu.
- W odmrożeniach II stopnia występuje silny obrzęk i ból. Pojawiają się pęcherze (pamiętaj, nie wolno ich przekłuwać).
- W odmrożeniach III stopnia skóra przybiera kolor sinopurpurowy, a nawet czarny. Występuje brak czucia w odmrożonej części ciała. Tkanki obumierają.

Odmrożenia II i III stopnia wymagają koniecznie konsultacji lekarskiej.

Krok po kroku

Postępowanie z osobą wychłodzoną

- 1 Rozpocznij od ogrzewania torsu. Najlepiej owiń tułów osoby wychłodzonej ciepłym okładem (dużym ręcznikiem, prześcieradłem zwilżonym od środka wodą o temperaturze ok. 60°C – tzw. okładem Hibnera).
- 2 Ramiona i nogi pozostaw odsłonięte.
- 3 Dopiero kiedy powróci pełna przytomność, przystąp do ogrzewania kończyn. Możesz je zanurzać w ciepłej, ale niegorącej wodzie.

Krok po kroku

Postępowanie w razie wystąpienia odmrożeń

- 1 Bardzo ostrożnie zdejmujemy osobie poszkodowanej biżuterię, ozdoby, buty.
- 2 Odmrożoną część ciała zanurzamy w wodzie o temperaturze około 10°C. Temperaturę wody zwiększamy stopniowo – w ciągu pół godziny – do 40°C.
- 3 Po przywróceniu krążenia miejsce odmrożenia smarujemy wazeliną i nakładamy opatrunek.

Pamiętaj! Ani osobie z odmrożeniami, ani osobie wychłodzonej nie wolno podawać alkoholu.

W skrócie

- Gwałtowne opady śniegu i silne mrozy to niebezpieczne zjawiska występujące w zimie.
- Osoby mieszkające przy drodze o odroczonej kolejności odśnieżania powinny w razie prognozowania srogiej zimy zgromadzić zapasy żywności i napojów.
- Osobom starszym i mniej sprawnym należy pomóc w zakupie żywności i leków.
- W okresie silnych mrozów powinno się przebywać w domu.
- Jeśli zobaczysz osobę śpiącą na mrozie, sprawdź jej stan i powiadom policję bądź straż miejską.
- Podczas przebywania zimą w górach stosuj się do komunikatów GOPR czy TOPR oraz słuchaj rad rdzennych mieszkańców.
- Zalegający na dachu śnieg może spowodować zawalenie się budynku.
- Przygotowanie do dłuższej podróży zimą (zobacz s. 61).
- Objawy wyziębienia i postępowanie z osobą wychłodzoną (zobacz s. 62).
- Trzy stopnie odmrożeń (zobacz s. 62).
- Postępowanie z poszkodowanym, który doznał odmrożeń (zobacz wyżej).

Czy już umiesz?

- 1 Wymień typowe zagrożenia występujące w zimie.
- 2 Wyjaśnij, jak należy się przygotować do dłuższej podróży samochodem zimą.
- 3 Podaj objawy, które pozwalają przypuszczać, że:
 - ktoś doznał wyziębienia;
 - ktoś doznał odmrożenia (np. kończyny).



Wyszukaj w internecie i wypisz wiadomości o najczęściej popełnianych błędach podczas niesienia pomocy osobie:

- z objawami wychłodzenia;
- z odmrożeniem.

Następnie opisz właściwy sposób postępowania w takich przypadkach.

2.8 Niebezpieczne środki chemiczne

Podejmij temat

- Kto z was widział cysterny z charakterystycznymi pomarańczowymi tablicami? Co takiego przewożą te samochody?
- Co znaczą i o czym informują cyfry na tablicach?



Zdjęcie nr 81. Samochód przewożący substancje chemiczne



Zdjęcie nr 82. Ratownicy oddziału Ratownictwa Chemiczno-Ekologicznego w strojach ochronnych

Co jest powodem zagrożenia

Wypadek drogowy z udziałem samochodów przewożących szkodliwe substancje chemiczne, używane np. w przemyśle, stanowi zawsze zagrożenie dla zdrowia i życia ludzkiego, a także dla środowiska. Skutki takich zdarzeń usuwane są przez specjalne oddziały Ratownictwa Chemiczno-Ekologicznego Straży Pożarnej.

Skażenie chemiczne to zanieczyszczenie powietrza, wody, gleby, ciała ludzkiego, przedmiotów itp. substancjami toksycznymi.

Więcej na temat

Tablice ADR standardowo mają wymiar 40 na 30 cm. Są fluorescencyjne. Nazwa ADR pochodzi od słów: *Agreement* [czyt. egriment] – umowa, *Dangerous* [czyt. dendżeres] – niebezpieczne, *Road* [czyt. rołd] – droga. Słowa te znalazły się w nazwie umowy dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego materiałów niebezpiecznych. Umowa ADR reguluje zasady i warunki przewozu tego typu ładunków w celu zapewnienia ich maksymalnego bezpieczeństwa. Stosowana jest również w przewozach krajowych.

Jeżeli będziesz świadkiem wypadku pojazdu przewożącego niebezpieczne substancje chemiczne, przede wszystkim zawiadom straż pożarną. Jak najszybciej oddal się z miejsca zdarzenia, by uniknąć zatrucia.

Tabela nr 8. Numery rozpoznawcze, umieszczane na cysternach	
Numer	Zagrożenie
0	brak dodatkowych zagrożeń towarzyszących
1	zagrożenie wybuchem
2	substancja lotna (wydziela się ze zbiornika pod wpływem podwyższonego ciśnienia lub w wyniku reakcji chemicznej)
3	łatwopalna ciecz lub łatwopalny gaz
4	łatwopalna substancja stała
5	substancja ułatwiająca (wzmagająca) spalanie
6	trucizna (zagrożenie skażeniem lub zakażeniem)
7	substancja radioaktywna
8	substancja żrąca
9	zagrożenie samorzutną, gwałtowną reakcją chemiczną
X	nie mieszać z wodą (ważne przy pożarze)

Powtórzenie cyfry na tablicy oznacza nasilenie danego zagrożenia (np. 22, 77, 99).

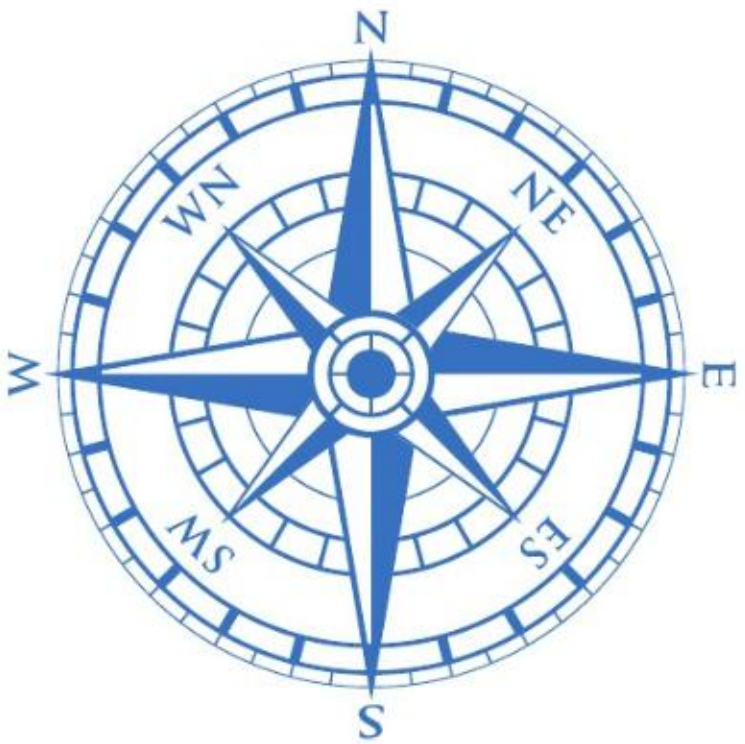
Może być ono także zapisane jedną cyfrą, wtedy cyfra ta uzupełniana jest zerem (np. 20, 40, 60). W dolnej części tablicy umieszcza się numer niebezpiecznej substancji, nadany jej w wykazie ONZ.

Jeżeli staniesz się świadkiem wypadku pojazdu przewożącego takie substancje, stosuj się do poniższych zasad.

- Poruszaj się prostopadle do kierunku wiatru.
- Staraj się ochronić drogi oddechowe; prowizorycznie możesz w tym celu użyć zmoczonego w wodzie szalika lub chusteczki. Najbardziej wskazane byłoby zwilżenie ich wodnym roztworem sody oczyszczonej.
- Jeżeli jechałeś samochodem, to jak najszybciej do niego wróć, pozamykaj wszystkie okna, włącz wentylację wewnętrzną i staraj się jak najszybciej opuścić zagrożony rejon.
- Włącz lokalną rozgłośnię radiową lub regionalną stację telewizyjną i stosuj się do wszystkich komunikatów służb.
- Po opuszczeniu skażonej strefy zdejmij odzież, wykup się i załóż czyste ubranie. Oczy, usta i nos przemyj dużą ilością czystej wody.



Czy umiesz określić stronę świata, z której wieje wiatr? Napisz notatkę na temat wskazywania stron świata w różnym terenie bez pomocy kompasu. Obecnie, kiedy łatwy jest dostęp do informacji, zdobycie potrzebnej wiedzy nie powinno ci sprawić trudności.



Rysunek nr 24. Róża kompasowa, potocznie zwana różą wiatrów, dawniej наносzona była na mapy i stosowana przez żeglarzy.

Ciekawe!

Przykładowe numery przypisane substancjom niebezpiecznym w wykazie ONZ:

- 1005 – amoniak;
- 1011 – butan;
- 1971 – metan;
- 2789 – kwas octowy;
- 1428 – sól;
- 1299 – żywica terpentynowa.

Jeżeli istnieje zagrożenie, że niebezpieczne środki chemiczne dostaną się do twojego domu, powinieneś postępować w następujący sposób.

- Włącz lokalną rozgłośnię radiową bądź telewizyjną i stosuj się do wszystkich komunikatów.
- Jeżeli zapowiadana jest ewakuacja, przygotuj się do niej.
- Jeżeli pozostajesz w domu, uszczelnij wszystkie otwory. Możesz w tym celu użyć zmoczonego papieru, waty, ręczników, prześcieradeł, taśmy klejącej. Zaklej kratki wentylacyjne.
- Zadbaj o bezpieczeństwo zwierząt.
- W razie zagrożenia ze strony gazu cięższego od powietrza (np. chloru) przenieś się na wyższe kondygnacje. Jeżeli zagrożenie stanowi gaz lżejszy od powietrza (np. azot), pozostawaj w pomieszczeniach położonych najniżej.
- Upewnij się, że twoi sąsiedzi mają świadomość zagrożenia i wiedzą, co robić.
- Wyłącz urządzenia elektryczne (oprócz telewizora lub radia) i odetnij dopływ gazu.
- Nie spożywaj żywności i napojów, które mogły ulec skażeniu.
- Po ustąpieniu zagrożenia dokładnie wysprzątaj (odkurz, wymyj) mieszkanie.

W skrócie

- Skutki wypadków z udziałem samochodów przewożących szkodliwe substancje usuwają specjalne oddziały Ratownictwa Chemiczno-Ekologicznego Straży Pożarnej.
- Skażenie chemiczne to zanieczyszczenie substancjami toksycznymi.
- Na samochodach przewożących szkodliwe substancje umieszcza się fluorescencyjne tablice informacyjne ADR.
 - Tablice ADR umieszczane na cysternach zawierają numery rozpoznawcze zagrożeń.
 - Nasilenie zagrożenia oznaczane jest powtórzeniem cyfry (np. 22, 99) albo uzupełnieniem zerem (np. 20, 60), gdy zagrożenie może być wskazane przy użyciu jednej cyfry.
- Zasady postępowania, którymi ma się kierować świadek wypadku pojazdu przewożącego niebezpieczne substancje (zobacz s. 65).
- Zasady i sposób postępowania w razie dostania się do domu niebezpiecznych substancji (zobacz wyżej).

Czy już umiesz?

- 1 Powiedz:
 - co to jest skażenie chemiczne;
 - jakiego rodzaju substancje mogą je wywołać;
 - jakie mogą być jego konsekwencje.
- 2 Kto zajmuje się usuwaniem skutków skażeń wywołanych niebezpiecznymi środkami? Jakiej służby powinieneś powiadomić, gdy staniesz się świadkiem wypadku pojazdu przewożącego niebezpieczne substancje chemiczne?
- 3 Wyjaśnij, jak należy się zachowywać w przypadku zagrożenia skażeniem chemicznym w domu, a jak – na zewnątrz.
- 4 Napisz, od czego pochodzi skrót ADR. Co nazywa i co oznacza ten skrót?
- 5 Opisz sposoby oznaczania cystern przewożących szkodliwe substancje. Odpowiedz na poniższe pytania.
 - a) Co oznaczają cyfry 66 na pomarańczowych tablicach ostrzegawczych?
 - b) O czym informują cyfry 60 na pomarańczowych tablicach ostrzegawczych?

2.9 Terroryzm

Podejmij temat

- W jakich krajach najczęściej dochodzi do zamachów terrorystycznych? Porozmawiaj z koleżankami i kolegami o tym, czy terroryzm stanowi zagrożenie również dla Polaków.



Zdjęcie nr 83. Zamach w Londynie, 7 lipca 2005 r.

W wyniku wybuchów bomb w pojazdach komunikacji miejskiej w Londynie zginęło 56 osób, a 700 zostało rannych. Wśród ofiar śmiertelnych były trzy Polki. Podobnie jak w przypadku ataku na World Trade Center (zobacz s. 42), terroryści nie wysunęli żadnych żądań. To dowodzi, że głównym celem było zastraszenie mieszkańców metropolii.

Terroryzm – definicja zjawiska i jego rodzaje

Zamachy terrorystyczne znane są światu od kilku tysięcy lat. Po metody terrorystyczne w walce z Imperium Rzymskim sięgali np. zeloci, przedstawiciele radykalnego żydowskiego ruchu polityczno-religijnego, który działał w I w. p.n.e. i I w. n.e.

Definicja

Słowo *terror* występuje w podobnej formie i podobnym znaczeniu w wielu językach. Np. francuskie *la terreur* [czyt. la **terer**] oznacza „strach”, „przestrach”, „terror”.

Zamach terrorystyczny to każdy czyn – popełniony przez osobę lub grupę osób – z użyciem przemocy lub groźby jej użycia przeciwko państwu, jego instytucjom, społeczeństwu w ogólności lub konkretnym jednostkom. Czyn taki może być motywowany separatystycznymi aspiracjami, ekstremistycznymi koncepcjami ideologicznymi, fanatyzmem lub irracjonalnymi i subiektywnymi czynnikami, a jego celem jest wywołanie poczucia zagrożenia wśród osób publicznych, określonych jednostek lub grup bądź w całym społeczeństwie.

Ciekawe!

W obowiązującym w Iranie podręczniku szkolnym zamieszczono słowa ajatollaha Ruhollaha Chomeiniego (które przytaczamy za książką Tomasza Aleksandrowicza *Terroryzm międzynarodowy*): „Albo wszyscy zdobędziemy wolność, albo wyzwolimy się ze wszelkich kajdanów poprzez męczeństwo. Albo będziemy radośnie podawać sobie ręce, ciesząc się ze zwycięstwa islamu w świecie, albo zdobędziemy życie wieczne i męczeństwo. W obu przypadkach triumf i powodzenie są po naszej stronie”.

Zapamiętaj!

W sytuacji zagrożenia ze strony uzbrojonego napastnika – czy to podczas wojny, czy podczas ataku terrorystycznego – trzeba stosować zasadę: „Uciekaj, schowaj się, walcz”. Postępuj w następujący sposób:

- Jeżeli tylko możesz, **uciekaj**. Zabierz ze sobą osoby niezdecydowane. Pomóż w ucieczce rannym. Służby ratowniczo-porządkowe powiadom dopiero z bezpiecznego miejsca.
- Jeśli nie możesz uciec, **ukryj się**. Staraj się znaleźć jakąś zasłonę – nawet przewrócona ławka może osłabić impet kuli. Pamiętaj, aby nie znajdować się w świetle okien czy drzwi. Zachowaj spokój, nie hałasuj, wycisz telefon.
- **Walka** to zawsze ostateczność. Gdy jednak nie ma innego wyjścia, musisz zdobyć się na maksymalną determinację (zobacz s. 73). Użyj dostępnych rzeczy: parasola, nożyczek, krzesła itp. **Nie walcz** z napastnikiem uzbrojonym w broń palną, staraj się wzbudzić jego litość.

Trzeba odróżnić terminy *terror* i *terroryzm*. Obie te nazwy pochodzą od łacińskiego słowa *terror* – „strach”, „groza”, ale pierwsza oznacza stosunek represyjnej władzy (silniejszego) do ludności. Przykładem może być okupacja – hitlerowska czy sowiecka – w Polsce. Natomiast druga nazwa odnosi się do wszystkich czynów kryminalnych, które wymierzone są w społeczeństwo lub jego część i zmierzają do naruszenia legalnego porządku. Podobne różnice znaczeniowe zachodzą między aktem terroru a zamachem terrorystycznym. Terroryzm nie przynależy do stanu wojny ani do stanu pokoju (zobacz s. 23 i 27). Większość zamachów dokonywana jest współcześnie przez fundamentalistów islamskich. Specyficzny charakter terroryzmu islamskiego powoduje, że niektórzy badacze mówią o „nowym terroryzmie” (zobacz s. 23 i 27).

Tabela nr 9. Terroryzm	
stary	nowy
Konkretne żądania, które można negocjować.	Brak jakichkolwiek żądań, jedyny cel to zastraszenie.
Typowanie, a zarazem ograniczanie liczby ofiar zamachu.	Dążenie do maksymalnej liczby zupełnie przypadkowych ofiar.
Podejmowanie ryzyka przez zamachowca, ale bez zamiaru popełnienia samobójstwa.	W pełni świadoma zgoda zamachowca na zamach samobójczy.
Obawy co do tego, że ofiary mogą negatywnie nastawić opinię światową do zamachowców.	Świadome dążenie do zszokowania, przerażenia opinii publicznej, zupełna obojętność na negatywne oceny.

Każda informacja o ataku stanowi pożądany cel dla sprawców. Badacze terroryzmu podkreślają, że jest on zjawiskiem bardzo medialnym. W epoce internetu z sytuacji tej nie ma wyjścia.

Rodzaje terroryzmu ze względu na sposób działania sprawców



Szczególne zagrożenie stanowi terroryzm nuklearny. Ocenia się, że obecnie ładunek o mocy porównywalnej z mocą Little Boya (zobacz s. 26) da się zamknąć w walizce ważącej kilkadziesiąt kilogramów.

Postępowanie w czasie ataku terrorystycznego

Przede wszystkim pamiętaj o zasadzie „Zatrzymaj się, pomyśl” (zobacz s. 39). W Polsce do tej pory nie mieliśmy ataków terrorystycznych. Warto jednak znać zasady postępowania, gdyby przyszło nam się znaleźć w takiej sytuacji.

Krok po kroku

W sytuacji ataku przy użyciu broni palnej

- 1 Jeżeli odgłosy wystrzałów dobiegają z daleka, jak najszybciej oddal się w przeciwnym kierunku.
- 2 Gdy strzelanina odbywa się blisko, ukryj się, np. połóż się (stopami w kierunku odgłosów) za filarem czy murkiem, kucnij za samochodem, na wysokości koła.
- 3 Gdy już się ukryjesz, wycisz telefon i zadzwoń na policję.
- 4 W razie braku kryjówki padnij i oddalaj się, czołgając, w stronę przeciwną do tej, z której słyszysz wystrzały.
- 5 Jeśli ktoś mierzy z broni bezpośrednio do ciebie, staraj się zachować spokój i:
 - unieś powoli dłonie wewnętrzną stroną w kierunku napastnika, nie krzycz, nie wykonuj gwałtownych ruchów;
 - nie patrz napastnikowi w oczy, patrz na jego barki, biodra;
 - kiedy każe się cofnąć, wykonuj polecenie, przesuając stopy po podłożu – potknięcie się może wywołać nerwową reakcję i strzał;
 - nie odwracaj się plecami do napastnika, strzał w plecy jest zawsze psychologicznie łatwiejszy.

W sytuacji ataku za pomocą ładunku wybuchowego

- 1 W razie ogłoszenia alarmu bombowego, ewakuując się ze szkoły, zabierz ze sobą plecak (wiesz już dlaczego).
- 2 Informacje o pozostawionych w miejscach publicznych plecakach, torbach, walizkach zgłoś odpowiednim służbom. Przypadki pozostawienia przez podróżnych walizek z powodu roztargnienia są rzadkie. W wielu miejscach publicznych na świecie – w szczególności na dworcach, lotniskach – za pozostawienie bagażu grozi grzywna.
- 3 Zwróć uwagę na osoby zachowujące się dziwnie, posiadające nieodosowny do okoliczności bagaż.
- 4 Jeżeli usłyszałeś już huk wybuchu, postępuj tak, jak przy ataku z użyciem broni palnej. Gdy tylko będzie to możliwe, oddal się. Po pierwszej eksplozji może nastąpić druga, zwykle silniejsza.

Więcej na temat

Na zdjęciu widzisz tzw. pas szahida. Jest to rodzaj pasa (lub kamizelki) wypełnionego materiałem wybuchowym. Posiada on bezpośredni mechanizm detonujący. Używają go islamscy terroryści samobójcy, którzy za swój czyn spodziewają się nagrody w niebie. *Shahid* znaczy po arabsku „męczennik”. Świadkowie ataków terrorystycznych przeprowadzonych przez fanatyków islamskich niejednokrotnie relacjonowali, że widzieli wyraz szczęścia na twarzy zamachowca samobójcy na chwilę przed zdetonowaniem przez niego ładunku wybuchowego.



Zdjęcie nr 84. Tak zwany pas szahida

Ciekawe!



Zdjęcie nr 85. Pistolet szkoleniowy Margolin, kaliber 22 (5,6 mm)

Przypuszczalnie nie znasz z własnego doświadczenia odgłosu wystrzału. W przeznaczonym do tego, bezpiecznym miejscu możesz się zapoznać z charakterystycznym hukiem wywołanym przez strzał z pistoletu czy karabinu. Jeżeli w twoim mieście znajduje się strzelnica, wybierz się do niej, by usłyszeć dźwięk, którego znajomość może się okazać przydatna w różnych okolicznościach.



Zdjęcie nr 86. Siedziba Kreditbanken w Sztokholmie

W sytuacji zakładnika

Terroryści często przetrzymują przypadkowe osoby – w urzędach, bankach, szkołach. W ten sposób starają się wywrzeć presję na określone władze. Taką sytuację nazywamy zakładniczą. Wiesz już, jak zachowywać się w sytuacji, gdy ktoś mierzy do ciebie z broni palnej. W sytuacji zakładniczej zachowuj się według poniższej instrukcji.

Krok po kroku

Postępowanie, gdy znajdziesz się wśród zakładników

- 1 Staraj się nie wyróżniać, nie zgłaszaj się na ochotnika, nie komentuj, nie dyskutuj, nie próbuj przekonywać terrorystów, ogólnie: nie zwracaj na siebie uwagi.
- 2 Wyobraź sobie, którędy do pomieszczenia, gdzie jesteś przetrzymywany, mogą wkroczyć antyterroryści. Postaraj się, by miejsce, które wybierzesz dla siebie do przebywania, nie znalazło się na linii łączącej wejście antyterrorystów z napastnikami – będzie to linia strzału.
- 3 W miarę możliwości usiądź przy kratkach wentylacyjnych.
- 4 Przygotuj sobie coś do zakrycia oczu, nosa, ust na wypadek użycia przez służby gazu. Pamiętaj jednak, że gdy będziesz chciał zdjąć bluzę, koszulę, musisz poprosić o zgodę napastników. W przeciwnym razie mogą oni przypuszczać, że sięgasz po broń.
- 5 Przygotuj się na długie czekanie; pertraktacje mogą się przeciągać.
- 6 Myśl o czymś przyjemnym, rozwijaj swoje plany na przyszłość.
- 7 Absolutnie nie próbuj obezwładnić napastników.
- 8 Staraj się nie wchodzić w żadne relacje z napastnikami.
- 9 W momencie wejścia antyterrorystów postaraj się ukryć tak, jak przy ataku bronią palną. Bez wahania wykonuj polecenia funkcjonariuszy.

Żyjesz w kraju, który wydaje się znacznie bezpieczniejszy – na tle innych państw europejskich. Ofiarą ataku terrorystycznego możesz się jednak stać także podczas wyjazdu turystycznego. Dlatego wybieraj kraje, w których zagrożenie terrorystyczne jest znikome. Pamiętaj: prawdziwa odwaga nie ma nic wspólnego z lekceważeniem zagrożeń.

W lecie 1973 r. doszło do napadu na Kreditbanken w Sztokholmie. Zakładnicy byli przetrzymywani w budynku od 23 do 28 sierpnia. Po uwolnieniu okazało się, że bronią oni porywaczy i się z nimi solidaryzują. Zaobserwowane zjawisko nazwano **syndromem sztokholmskim** od miejsca, w którym

doszło do zamachu. Na podstawie wydarzeń z sierpnia 1973 r. powstał film szwedzko-norweski *Norrmalmstorg*.

W skrócie

- Słowo *terror* pochodzi od francuskiego *terrere*: „zastraszać”, „przestraszać”.
- Terroryzm.
 - Zamachy terrorystyczne to czyny popełniane z użyciem przemocy lub groźby jej użycia przeciwko państwu, jego instytucjom albo ogółowi społeczeństwa czy też konkretnym jednostkom.
 - Metody terrorystyczne stosują skrajne ugrupowania, które za pomocą mordów politycznych, gróźb popełnienia takich czynów, porwań zakładników i innych podobnych działań usiłują zwrócić uwagę opinii publicznej na wysuwane przez siebie hasła bądź też wymusić na rządach państw określone ustępstwa lub świadczenia na swoją korzyść (zobacz s. 27 i 67).
- Specyfika dominującego obecnie terroryzmu, uprawianego głównie przez fundamentalistów, w tym fundamentalistów islamskich (zobacz s. 68).
- Zróżnicowane sposoby działania terrorystów w przeszłości i obecnie (zobacz s. 68).
- Rodzaje terroryzmu ze względu na sposób działania sprawców (zobacz s. 68).
- Szczególne zagrożenie stanowi terroryzm nuklearny (zobacz s. 68).
- Zasady zachowania się podczas ataku terrorystów przeprowadzanego przy użyciu broni palnej; za pomocą ładunku wybuchowego oraz w razie znalezienia się w grupie zakładników (zobacz s. 69 i 70).
- Syndrom sztokholmski to odczuwanie przez uwięzionych, a następnie uwolnionych zakładników solidarności z porywaczami.

Czy już umiesz?

- 1 Wyjaśnij, jaka jest różnica między terroryzmem a terrorem.
- 2 Powiedz, czym się różni „nowy terroryzm” od tradycyjnego.
- 3 Opisz, jak należy się zachować:
 - w przypadku ataku terrorystycznego przeprowadzanego przy użyciu broni palnej;
 - gdy użyty zostanie ładunek wybuchowy.
- 4 Widzisz pozostawiony na peronie plecak (leży tam od kilkunastu minut).
 Jak powinieneś zareagować?
- 5 Porozmawiajcie o tym, w jaki sposób można wpłynąć na wyeliminowanie terroryzmu ze współczesnego świata.


Ciekawe!

Najbardziej znany przypadek syndromu sztokholmskiego to historia Patty Hearst [czyt. pati herst]. Została ona uprowadzona przez lewicową grupę rewolucyjną Symbionese Liberation Army [czyt. symbionyz lyberejszyn army] (SLA). Przyłączyła się do porywaczy i uczestniczyła m.in. w napadzie na bank. Aresztowano ją i skazano na 7 lat więzienia za współpracę z terrorystami. Została uwolniona przez prezydenta Billa Clintona na mocy amnestii prezydenckich, ogłoszonych przed złożeniem urzędu.



Dowiedz się, czym jest cyberterroryzm. Jakimi środkami się posługuje i jakie cele sobie stawia? Napisz notatkę na ten temat.

2.10 Przestępczość pospolita

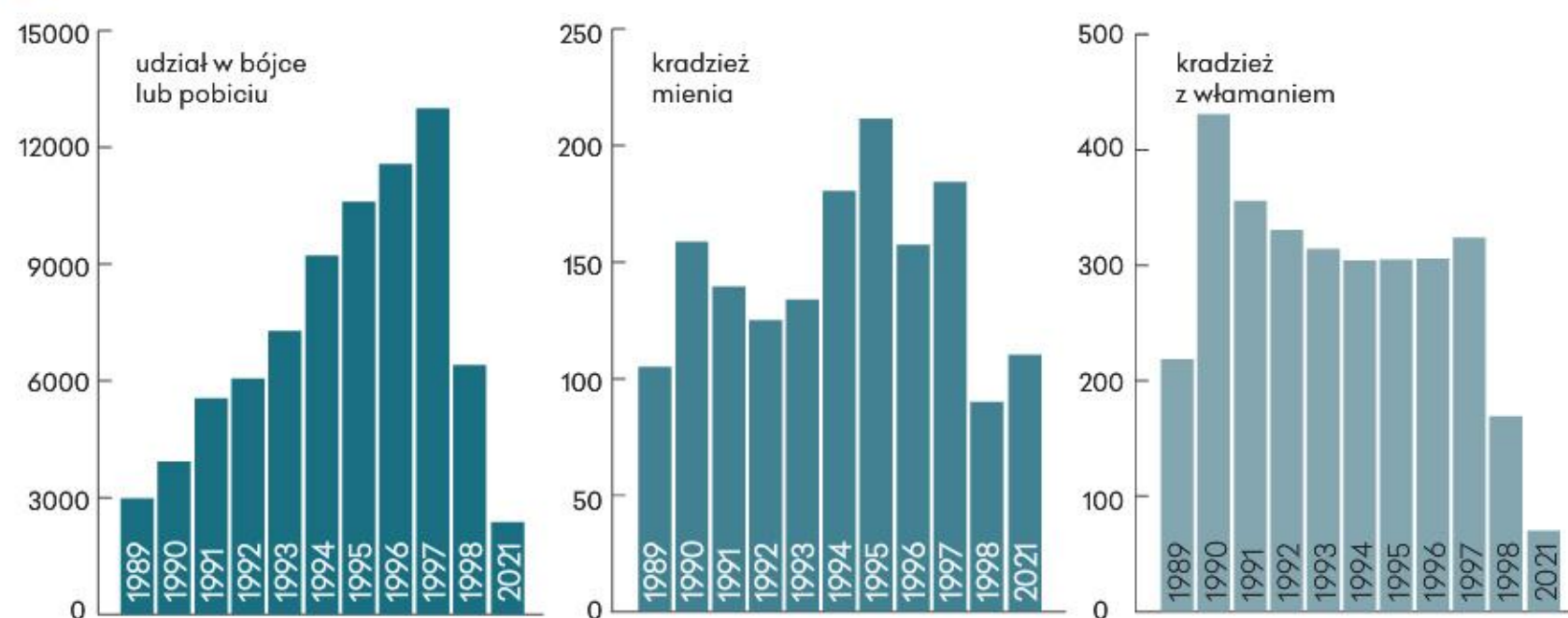
Podejmij temat



Powiedzcie, jakie prawa gwarantuje obywatelom Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej. Znajdźcie potrzebne informacje w jej tekście.



W czym się przejawia przestrzeganie prawa? Zinterpretujcie zamieszczony wykres. Jakie wnioski możecie wyciągnąć na jego podstawie?



Wykres nr 2

Ciekawe!

Okrzyki: „Ratunku!”, „Na pomoc!”, bywają skuteczne tylko w bardzo określonych sytuacjach. Krzycząc w taki sposób, uzyskasz pomoc, gdy jesteś poza zasięgiem wzroku osób postronnych, np. znajdujesz się w wykopie, do którego nieszczęśliwie wpadłeś.

Zagrożenia bezpieczeństwa osobistego

Demokratyzacja życia społecznego w Polsce po 1989 r. – oprócz dobrych stron (np. wzrostu wolności gospodarczej i poszanowania dla praw człowieka) – miała także negatywne skutki. Należy do nich wzrost przestępczości.

Ważne jest, aby samemu umieć dbać o swoje bezpieczeństwo. Przestrzeganie podanych zasad pozwoli ci zmniejszyć prawdopodobieństwo, że staniesz się ofiarą przestępstwa.

- W obcym otoczeniu unikaj ciemnych przejść. Grupka nastolatków popijających piwo na nieoświetlonym skwerze może być bardzo niebezpieczna.
- W razie zagrożenia uciekaj w stronę jasno oświetlonych miejsc, w których może przebywać więcej ludzi. Nie wstydź się krzyczeć.
- A jakich słów użyć, aby uzyskać pomoc? Amerykańskie eksperymenty wielokrotnie potwierdziły, że ludzie nie reagują na okrzyk „Ratunku!”. Na wezwania pomocy w budynku częstą reakcją było zgaszenie światła w mieszkaniu i zaryglowanie drzwi. Natomiast komunikat „Pożar!” odwołuje się do instynktownego ludzkiego lęku przed ogniem. Każdy z uczestników eksperymentu, kto słyszał taki krzyk, wyglądał przez okno, by sprawdzić, czy nie jest zagrożony jego dom, samochód itd. W efekcie na przestępcę (np. rabusia, chuligana) patrzeć będzie kilkadziesiąt par oczu. Powinno go to skutecznie zniechęcić do dalszego działania.
- Unikaj samotnych, nocnych powrotów do domu. Jeśli musisz wracać o tej porze, zadbaj, by ktoś ci towarzyszył.

- Skieruj prośbę o pomoc do konkretnej osoby („Pomóż mi...”). Prośby typu „Niech mi ktoś pomoże” są nieskuteczne; występuje wtedy zjawisko „rozmycia odpowiedzialności”. Wybierz raczej kobietę niż mężczyznę. Mężczyzna pomoże ci tylko, jeżeli umie walczyć, ale wtedy nie będziesz musiał go prosić o pomoc. Natomiast kobieta podniesie krzyk, a może dołączą do niej też inne osoby. Napastnik poczuje się wtedy zdeprymowany i zrezygnuje.
 - W miejscach publicznych nie należy zbyt ostentacyjnie obnosić się z kosztownościami. Twój smartfon najnowszej generacji może wzbudzić zainteresowanie niepożądanych osób. To, że dane miejsce wydaje ci się bezpieczne, może być mylące. Bardzo często typową reakcją ludzi, którzy zostali okradzeni, jest stwierdzenie: „Nie widziałem tam nikogo podejrzanego”. To tak, jakbyśmy spodziewali się, że złodziej będzie nosił jakiś znak ostrzegawczy. Tymczasem warunkiem skuteczności jego przestępczego procederu jest niewyróżnianie się z tłumu.
 - Rzeczy cenne noś w wewnętrznych, przednich kieszeniach. Pamiętaj, że złodziej stale ćwiczy umiejętność delikatnego wyciągania portfela z kieszeni czy torebki – uprzednio rozciętej, np. brzytwą.
 - W lokalach publicznych pilnuj swojego naczynia z napojem, by nikt ci nie dosypał np. środka odurzającego.
 - Zawsze warto dbać o kondycję fizyczną, ponieważ – wbrew znanemu powiedzeniu – najlepszą obroną jest zawsze ucieczka. Chińskie przysłowie mówi: „Kiedy walczą dwa tygrysy, także zwycięzca będzie poraniony”. Walka na ulicy nie przypomina tego, co oglądasz w kinie. Nie jest też względnie bezpiecznym pojedynkiem na ringu, pod kontrolą sędziego.
- Pamiętaj: walka na ulicy jest zawsze śmiertelnie niebezpieczna.**
- Gdy jednak walka jest nieunikniona, musisz zdobyć się na maksymalną determinację i używać wszelkich dostępnych sił i środków. Pamiętaj: napastnik zwykle nie ma żadnych zahamowań. Ty walczysz o życie lub zdrowie.
 - Dziewczyny wybierające się na imprezę powinny na czas podróży założyć niekrępujący ruchów strój. Mogą się przebrać po dojściu na miejsce.



Zdjęcie nr 87. Walka na ulicy zawsze jest groźna, dlatego najlepiej jej unikać.



Napisz, jakie formy ma przemoc w internecie. Najwięcej informacji na ten temat znajdziesz właśnie w sieci.

Ciekawe!

Dzisiaj wiemy już, że pewne osoby częściej niż inne stają się ofiarami przestępstw. Badaniem cech ofiar przestępstw zajmuje się wiktymologia (łac. *victima* – ofiara, gr. *logos* – nauka).



Zdjęcie nr 88. Tłok w środkach komunikacji publicznej może być sztuczny – stanowi on jedną z metod działania złodziei.

- Unikaj zawierania znajomości w internecie. Jeśli jednak poznasz kogoś, kto wyda ci się wyjątkowo interesujący, na pierwsze spotkanie z nim zabierz kolegę, koleżankę.
- Przestrzegaj zasad bezpiecznego korzystania z sieci, o których dowiedziałeś się na lekcjach informatyki.
- Utrzymuj możliwie najlepsze kontakty z sąsiadami. Nikt tak dobrze nie przypilnuje twojego domu, jak życzliwi sąsiedzi.

W skrócie

- Zasady, które mogą uczynić życie bezpieczniejszym:
 - unikaj ciemnych miejsc;
 - nie afiszuj się cennymi przedmiotami;
 - z prośbą o pomoc zwracaj się do konkretnej osoby (wskaz ją) – raczej wybierz kobietę niż mężczyznę;
 - nie zawieraj znajomości w internecie;
 - unikaj tłoku w środkach lokomocji;
 - w lokalu pilnuj swojego naczynia, by nie dosypano ci odurzającego środka;
 - w razie zagrożenia pobiciem nie walcz, lecz uciekaj;
 - jeżeli musisz walczyć, rób to zdecydowanie i wszelkimi środkami;
 - dbaj o dobre relacje z sąsiadami.

Czy już umiesz?

- 1 Wyjaśnij, dlaczego powinieneś unikać walki na ulicy.
- 2 Wyobraź sobie, że idziesz wieczorem pustą i ciemną ulicą. Od kwadransa ktoś za tobą postępuje. Właśnie przyspieszył i zbliża się do ciebie. Jak zareagujesz?
- 3 Przygotujcie mapę myśli pt. *Jestem bezpieczny*. Przedstawcie w najbardziej sugestywny sposób zasady, do których powinniście się stosować, aby zwiększyć swoje bezpieczeństwo na co dzień.



Jakich zasad należy przestrzegać, by nie stać się ofiarą włamania? Informacje na ten temat możesz otrzymać od policji albo wybrać z dowolnego źródła. Dodatkowe punkty za kreatywność zdobędziesz, jeżeli nie skorzystasz z internetu.

Podsumowanie działu 2. w zadaniach

- 1 Wymień zagrożenia spowodowane działalnością człowieka. Wybierz jedno z zagrożeń i zaproponuj rozwiązanie problemu, który stanowi jego źródło.
- 2 Co było dla ciebie największym problemem w latach 2020–2021, podczas walki z pandemią COVID-19? Podziel się, w dowolnej formie, swoimi doświadczeniami.
- 3 Przedstaw i omów sygnały alarmowe i komunikaty ostrzegawcze.
- 4 Powiedz, jak należy się przygotować do ewakuacji.
- 5 Sporządź, w formie mapy myśli, wykaz rzeczy, które należy zabrać podczas planowanej ewakuacji. Przedmioty możesz pogrupować, a następnie ułożyć według stopnia ważności i niezbędności.
- 6 Wymień informacje, które powinieneś podać podczas wzywania służb ratowniczych i ochrony.
- 7 Przedstaw przyczyny pożarów i wskaż te, które można wyeliminować. Od czego zależy powodzenie akcji ratowniczej?
- 8 Powiedz, co należy robić przed powodzią, w jej trakcie i po ustąpieniu wód.
- 9 Wyjaśnij, jak należy się przygotować do dłuższej podróży zimą.
- 10 Jakie informacje umieszczono na tablicy ARD (zobacz zdjęcie nr 92)? Co możesz powiedzieć na podstawie oznaczeń cyfrowych o stopniu szkodliwości substancji oraz stwarzanym przez nią zagrożeniu?



Zdjęcie nr 89

- 11 Wymień zasady, których powinieneś przestrzegać w razie uwolnienia substancji niebezpiecznych w pobliżu miejsca twojego pobytu.
- 12 Scharekteryzuj „nowego terrorystę”. Wyjaśnij, dlaczego terroryści nowego typu stanowią wielkie zagrożenie dla świata.
- 13 Powiedz, jak powinieneś postąpić na widok sytuacji przedstawionej na zdjęciu nr 93.



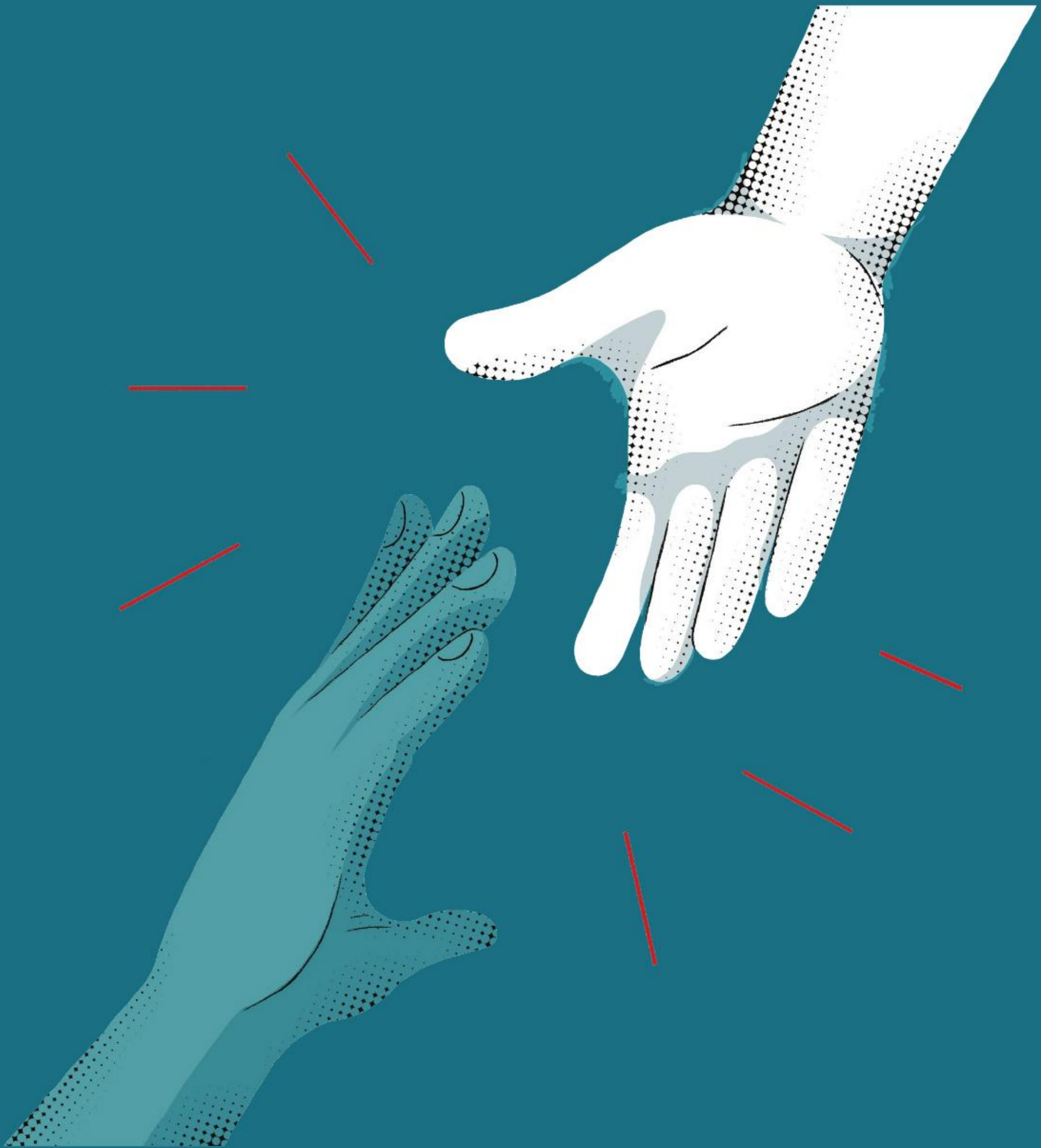
Zdjęcie nr 90

- 14 Przedstaw zasady, których powinieneś przestrzegać, jeżeli znajdziesz się w grupie zakładników.
- 15 Podaj zasady bezpiecznego zachowania, które pozwolą zmniejszyć ryzyko, że staniesz się ofiarą przestępstwa.
- 16 Co powinno cię zaniepokoić i skłonić do ostrożności w pojeździe komunikacji publicznej?
- 17 Podaj zasady dotyczące skutecznego zwracania się o pomoc do osób postronnych.
- 18 Do jakich zasad dotyczących zawierania znajomości powinieneś się stosować dla swojego bezpieczeństwa?
- 19 Jakie środki ostrożności powinieneś zachować w lokalu?
- 20 Jakich zasad warto przestrzegać w razie znalezienia się w podobnej sytuacji jak ta, którą przedstawia zdjęcie nr 94?



Zdjęcie nr 91

3. Pierwsza pomoc przedmedyczna



1. Zinterpretuj gest przedstawiony na rysunku.
2. Do podstawowych dziedzin, w których możesz nieść pomoc drugiemu człowiekowi, należy ratowanie jego życia i zdrowia. Powiedz, co wiesz na temat pomocy ofiarom wypadku drogowego.
3. Jakiego rodzaju pomocy mógłbyś udzielić dzięki swoim kompetencjom?

3.1 Pierwsza pomoc – prawny obowiązek czy moralna powinność?

Podejmij temat

- Powiedz, jak powinieneś się zachować, gdy zauważysz osobę ranną lub chorą.
- Przyjrzyj się rysunkom. Przedstawiają one łańcuch przeżycia, czyli zestaw kolejnych czynności, których wykonanie może uratować ludzkie życie. Powiedz, co oznaczają, według ciebie, poszczególne rysunki.



Schemat nr 6. Łańcuch przeżycia

Zapamiętaj!

Każdy powinien wykonać ze względów moralnych czynności ujęte w łańcuchu przeżycia. Do wykonania tych czynności jest także zobowiązany prawnie.

Łańcuch przeżycia

Najczęściej pierwszymi świadkami wypadku, w którym zagrożone jest ludzkie życie, są osoby bez wykształcenia medycznego. Przeważnie okazują się one wtedy zupełnie bezradne – nawet wezwanie pomocy może stanowić dla nich problem. Podczas zajęć z pierwszej pomocy przedmedycznej zdobędziesz wiedzę i umiejętności, które pozwolą ci – bezpiecznie dla siebie – reagować w takich sytuacjach.

Łańcuch przeżycia składa się z czterech działań ratowniczych, z których pierwsze trzy powinny wykonać osoby znajdujące się w miejscu wypadku, w chwili gdy do niego doszło. Działania te są następujące.

1. **Wczesne (tj. jak najszybsze) rozpoznanie stanu zagrożenia życia i wezwanie specjalistycznej pomocy** – zespołu ratownictwa medycznego (ZRM). Skuteczna wczesna reakcja może zapobiec pogorszeniu się stanu chorego czy poszkodowanego.
2. **Szybkie rozpoczęcie resuscytacji krążeniowo-oddechowej** (RKO, ang. CPR – *cardiopulmonary resuscitation*) [czyt. kardiopulmonernej resuscytacji]. Podjęcie masażu serca i sztucznego oddychania natychmiast po stwierdzeniu braku podstawowych czynności życiowych nawet kilkakrotnie zwiększa szanse pacjenta na przeżycie.
3. **Przeprowadzenie defibrylacji za pomocą AED**. *Automated external defibrillator* [czyt. otomiejtid iksTERNAL defibrylatory] to automatyczny defibrylator zewnętrzny (zobacz więcej na s. 106–111).

Czwarte działanie ujęte w łańcuchu przeżycia obejmuje **czynności związane z opieką nad pacjentem i jego leczeniem**. Ich wykonanie należy do zadań personelu medycznego. Jednak to, jak szybko profesjonalne służby przejmą opiekę nad pacjentem, może zależeć od ciebie – od tego, czy odpowiednio szybko i skutecznie wezwiesz pomoc.

Prawo czy moralność?

Polskie prawo zobowiązuje wszystkich do pomagania osobom, których życie jest w niebezpieczeństwie. Szczegółowe przepisy określają, jakie okoliczności zwalniają nas z tego obowiązku.

Więcej na temat

Artykuł 162 Kodeksu karnego stanowi:

- § 1. Kto człowiekowi znajdującemu się w położeniu grożącym bezpośrednim niebezpieczeństwem utraty życia albo ciężkiego uszczerbku na zdrowiu nie udziela pomocy, mogąc jej udzielić bez narażenia siebie lub innej osoby na niebezpieczeństwo utraty życia albo ciężkiego uszczerbku na zdrowiu, podlega karze pozbawienia wolności do lat 3.
- § 2. Nie popełnia przestępstwa, kto nie udziela pomocy, do której jest konieczne poddanie się zabiegowi lekarskiemu albo w warunkach, w których możliwa jest niezwłoczna pomoc ze strony instytucji lub osoby do tego powołanej.

O obowiązku udzielania pomocy mówi też artykuł 93 Kodeksu wykroczeń:

- § 1. Prowadzący pojazd, który, uczestnicząc w wypadku drogowym, nie udziela niezwłocznej pomocy ofierze wypadku, podlega karze aresztu albo grzywny.
- § 2. W razie popełnienia wykroczenia, o którym mowa w § 1, orzeka się zakaz prowadzenia pojazdów.

Jak wynika z przytoczonych przepisów, można nie udzielić pomocy tylko wtedy, gdy:

- udzielając jej, narażalibyśmy własne życie;
- nasze działanie stanowiłoby bezpośrednie zagrożenie dla innych osób;
- pomocy udzielają już specjalistyczne służby;
- ratowanie czyjegoś życia wymaga wykonania zabiegu lekarskiego.

Brak umiejętności udzielania pomocy nie stanowi usprawiedliwienia w świetle prawa.

Zacytowany przepis dotyczy **pierwszej pomocy**, to znaczy działań, które zmierzają bezpośrednio do ratowania zagrożonego ludzkiego życia. Są

Ważne!

Prawo nakłada odpowiedzialność karną za nieudzielenie pomocy lub świadome działanie na szkodę poszkodowanego. Nie przewiduje kar za niezawinione powikłania związane z czynnościami ratownika. Natomiast zgodnie z Kodeksem cywilnym ratownik odpowiada tylko za szkody powstałe w wyniku rozmyślnego lub wyraźnie niedbałego działania. Co więcej, artykuł 757 tego kodeksu pozwala dochodzić od osoby ratowanej „zwrotu uzasadnionych wydatków, chociażby działanie nie odniosło skutku”.

Ciekawe!

Wyrażenie *miłosierny* (albo *dobry*) *samarytanin* oznacza kogoś, kto lituje się nad innymi i z poświęceniem im pomaga. Pochodzi ono z przypowieści biblijnej, opowiedzianej przez Pana Jezusa: „Pewien człowiek schodził z Jeruzalem do Jerycha i wpadł w ręce zbójców. Ci nie tylko go obdarli, lecz jeszcze rany mu zadali i zostawiwszy na pół umarłego, odeszli. Przypadkiem przechodził tą drogą pewien kapłan; zobaczył go i minął. Tak samo lewita, gdy przyszedł na to miejsce i zobaczył go, minął. Pewien zaś Samarytanin, wędrując, przyszedł również na to miejsce. Gdy go zobaczył, wzruszył się głęboko: podszedł do niego i opatrzył mu rany, zalewając je oliwą i winem; potem [...] zawiózł do gospody i pielęgnował go” (Biblia Tysiąclecia, Łk 10, 30-35).

to np.: masaż serca i sztuczne oddychanie, uderzenia międzyłopatkowe czy manewr Heimlicha [czyt. hajmlicha], służące oddławieniu, oraz ułożenie osoby nieprzytomnej w pozycji bocznej ustalonej. Działania te są proste, dlatego w zaleceniach Europejskiej Rady Resuscytacji określone są jako *basic life support* [czyt. bejz-ik lajf saport] (BLS) – podstawowe (także w znaczeniu: proste) podtrzymywanie życia.

Odpowiednio przeszkolony ratownik może również wykonać szereg czynności, które poprawią stan osoby rannej czy chorej, ale niezagrożonej utratą życia albo ciężkim uszczerbkiem na zdrowiu. Takie czynności nazywamy **dotatkową pomocą przedmedyczną**.

Należą do nich m.in. unieruchomienie złamanej kończyny czy oszacowanie obrażeń. Wykonanie tych działań nie jest wymagane przez prawo. **Trzeba jednak uzyskać zgodę poszkodowanego na ich przeprowadzenie.**

Więcej na temat

Artykuł 3 punkt 7 Ustawy o Państwowym Ratownictwie Medycznym, z 8 września 2006 r., określa pierwszą pomoc jako:

zespół czynności podejmowanych w celu ratowania osoby w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego, wykonywanych przez osobę znajdującą się w miejscu zdarzenia, w tym również z wykorzystaniem wyrobów medycznych i wyposażenia wyrobów medycznych, w rozumieniu przepisów Ustawy z dnia 20 maja 2010 r. o wyrobach medycznych (Dz.U. z 2017 r. poz. 211), oraz produktów leczniczych wydawanych bez przepisu lekarza, dopuszczonych do obrotu na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.



¹ Vincent van Gogh – czyt. winsent wan gog.

² Delacroix – czyt. delakrua.

Reprodukcja nr 3. Vincent van Gogh¹, *Dobry Samarytanin* (wg Delacroix²), 1890

Obowiązek prawny nie powinien być jednak głównym motywem naszego działania. O wiele ważniejszy jest wymiar moralny: poszanowanie ludzkiego życia, współczucie i prosty odruch serca, które bywają określane *postawą dobrego samarytanina*. Z postawą dobrego samarytanina wiąże się pewna ochrona ratującego.

Na kwestię pierwszej pomocy przedmedycznej spojrzeć można jeszcze z innego punktu widzenia. Każdy chciałby, aby w sytuacji zagrożenia jego życia zareagowało otoczenie. Stanowi to rodzaj niewypowiedzianego roszczenia, jakie mamy wobec naszych bliźnich. Co więcej, życzymy sobie, aby pomoc z ich strony wsparta była możliwie najlepszą wiedzą i najlepszymi umiejętnościami. A skoro tak, to sami też powinniśmy odpowiedzieć na takie oczekiwania otoczenia wobec nas. W tym celu są nam niezbędne odpowiednie wiedza i umiejętności.

Pamiętaj jednak, że **prawo dobrego samarytanina** będzie cię chronić, jeśli zastosujesz się do następujących zasad:

- udzielaj pomocy tylko w takim zakresie, w jakim zostałeś przeszkolony – udzielając pomocy bez podstawowego przeszkolenia, można wyrządzić komuś szkodę;
- zawsze pytaj o zgodę na udzielenie pomocy („Mam na imię... jestem przeszkolony w udzielaniu pierwszej pomocy. Czy mogę ci (pani/panu) pomóc?”);
- działaj w dobrej wierze;
- nie postępuj w sposób lekkomyślny czy niedbały, działaj rozważnie;
- jeśli zacząłeś pomagać, nie zostawiaj poszkodowanego bez opieki.

Prawa ratownika

W naszych czasach życie ludzkie jest uznawane za wartość najwyższą. Nic więc dziwnego, że osobie udzielającej pierwszej pomocy przysługują także z mocy prawa określone przywileje. Mówi o nich artykuł 5 Ustawy o Państwowym Ratownictwie Medycznym:

1. Osoba udzielająca pierwszej pomocy albo kwalifikowanej pierwszej pomocy, osoba wchodząca w skład zespołu ratownictwa medycznego, osoba udzielająca świadczeń zdrowotnych w szpitalnym oddziale ratunkowym, dyspozytor medyczny podczas wykonywania swoich zadań oraz wojewódzki koordynator ratownictwa medycznego wykonujący zadania, o których mowa w art. 29 ust. 5, korzystają z ochrony przewidzianej w ustawie z dnia 6 czerwca 1997 r. – Kodeks karny (Dz.U. z 2017 r. poz. 2204 oraz z 2018 r. poz. 20, 305 i 663) dla funkcjonariuszy publicznych.
2. Osoba, o której mowa w ust. 1, może poświęcić dobra osobiste innej osoby, inne niż życie lub zdrowie, a także dobra majątkowe w zakresie, w jakim jest to niezbędne dla ratowania życia lub zdrowia osoby znajdującej się w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego.

Ciekawe!



Reprodukcja nr 4. Johann Gottlieb Becker [czyt. johan gotlib beker], *Immanuel Kant*, 1768

Wielki niemiecki filozof Immanuel Kant (1724–1804) sformułował regułę postępowania moralnego, zwaną imperatywem kategorycznym. Imperatyw ten brzmi: „Postępuj wedle takiej zasady, co do której mógłbyś chcieć, aby stała się prawem powszechnym”. Zatem: skoro wszyscy chcemy, by ludzie umieli nam pomóc, gdy nasze życie jest zagrożone, to tym samym my też musimy umieć pomagać.



Zdjęcie nr 92. Lekcja ratownictwa przedmedycznego w Liceum Ogólnokształcącym im. Henryka Sienkiewicza w Szydłowcu



Zdjęcie nr 93. Maseczka do sztucznego oddychania



Zdjęcie nr 94. Rękawiczki

Zauważ, że przyznanie osobie prowadzącej akcję ratowniczą statusu funkcjonariusza publicznego zrównuje ją np. z posłem na Sejm lub policjantem na służbie – niezależnie od tego, czy osoba ta posiada wykształcenie medyczne.

Do wykonania wielu czynności ratowniczych niepotrzebna jest wiedza medyczna ani wykształcenie medyczne. Rękoczyn czoło-żuchwa, uciśnięcia klatki piersiowej czy manewr Heimlicha to działania o wiele mniej skomplikowane niż np. prowadzenie samochodu. Skoro zatem w zasadzie każdy może mieć prawo jazdy, każdy też może nauczyć się ratowania ludzkiego życia. Opanowanie tych umiejętności wymaga treningu i powtórzeń. Niektóre szkoły średnie wprowadzają przedmiot *ratownictwo przedmedyczne*. Przed ukończeniem szkoły podstawowej możesz się dowiedzieć, czy wybrana przez ciebie placówka ponadpodstawowa prowadzi również podobne zajęcia, dzięki którym mógłbyś pogłębić i utrwalić swoje umiejętności ratownicze.

Dlaczego tak rzadko pomagamy?

Wypadki komunikacyjne, załabnięcia w miejscach publicznych gromadzą wielu gapiów. Zwykle przypadkowi świadkowie ograniczają się do wezwania pogotowia bądź policji, a później stoją bezczynnie. Co powstrzymuje ich od działania? Po pierwsze, **strach**. Jego przyczyną jest nieznajomość zasad udzielania pierwszej pomocy. Dlatego podczas zajęć z edukacji dla bezpieczeństwa dowiesz się, jak bezpiecznie dla siebie samego podjąć działania, które zwiększą czyjeś szanse na przeżycie i pełny powrót do zdrowia.

Po drugie, **obawa przed pogorszeniem stanu osoby**, której chciałbyś pomóc. Lęk przed złamaniem żeber powstrzymuje nas przed podjęciem masażu serca. To prawda, że żebra w trakcie wykonywania uciśnień klatki piersiowej mogą pęknąć. Jednak pamiętaj: osoba pozbawiona oddechu i krążenia znajduje się w najgorszym z możliwych stanów. Przed odkryciem resuscytacji krążeniowo-oddechowej, jeszcze w XX w., taka osoba mogła być uznana za martwą.

Po trzecie, **lęk przed zakażeniem**. Jest on nieuzasadniony; na całym świecie niezliczoną ilość razy podejmowane było i jest udzielanie pierwszej pomocy. Przed epidemią covidu nie rejestrowano przypadków zakażenia. W czasie trwania epidemii nie zaleca się wykonywania wdechów ratowniczych u osób spoza najbliższej rodziny ratownika (których to zalecenie nie dotyczy). W trakcie zajęć nauczysz się jednak, w jaki sposób zwiększyć swoje bezpieczeństwo. Po skończeniu się pandemii podstawowe środki ochronne – maseczka „oddech życia” i rękawiczki – w zupełności cię zabezpieczą. Postaraj się mieć je zawsze przy sobie.

Wniosek: **Ucz się pierwszej pomocy i ćwicz jej udzielanie. Od tego może zależeć ludzkie życie.**

Apteczka pierwszej pomocy

W domu, samochodzie, na wycieczce – szczególnie podczas dalekiej wyprawy, np. górskiej – powinniśmy mieć pod ręką apteczkę pierwszej pomocy.

Powinny się w niej znaleźć podstawowe środki i materiały.

Apteczka domowa powinna zawierać:

- kilka rolek bandażu różnej szerokości;
- opatrunki z gazy – jałowe (czyli sterylne, aseptyczne, odkażone, pozbawione bakterii w procesie chemicznym bądź za pomocą promieniowania jonizującego);
- nożyczki do cięcia opatrunków i ubrań (warto przed zakupem sprawdzić, czy poradzą sobie z grubszym materiałem, typu dżins czy drelich);
- trzy chusty trójkątne, koniecznie bawełniane (inne bywają śliskie, co utrudnia ich użycie);
- maseczki do sztucznego oddychania (po jednej dla każdego przeszkolonego członka rodziny) i rękawiczki ochronne, najlepiej z nitrilu lub kevlaru, w różnych rozmiarach;
- plastry z opatrunkiem i plastry do mocowania opatrunków;
- kilka opatrunków hydrożelowych;
- koc ratunkowy termiczny, folia termiczna, która ogrzeje chorego skuteczniej niż gruby wełniany koc.



Zdjęcie nr 95. Apteczka



Zdjęcie nr 96. Bandaże



Zdjęcie nr 97. Jałowe opatrunki z gazy



Zdjęcie nr 98. Nożyczki do cięcia opatrunków i ubrań



Zdjęcie nr 99. Chusta trójkątna



Zdjęcie nr 100. Plastry do mocowania opatrunków



Zdjęcie nr 101. Plastry z opatrunkiem



Zdjęcie nr 102. Opatrunek hydrożelowy



Zdjęcie nr 103. Rękawiczki ochronne z nitrilu



Zdjęcie nr 104. Folia termiczna



Zdjęcie nr 105. Zbijak sprężynowy do szyb

W apteczce samochodowej powinny się znaleźć dodatkowo: dobrej jakości latarka z naładowaną baterią, flary bądź światło chemiczne, punktak do szyb. Apteczkę samochodową możemy zabrać na daleką górską wyprawę. Wtedy jednak dla każdego uczestnika wycieczki powinien zostać przewidziany koc termiczny.

W skrócie

- Łańcuch przeżycia – zestaw kolejnych czynności, których wykonanie może uratować ludzkie życie.
- Polskie prawo zobowiązuje wszystkich do pomagania osobom, których życie jest w niebezpieczeństwie.
- Nieudzielenie pomocy jest usprawiedliwione, gdy:
 - udzielając jej, narażalibyśmy własne życie;
 - udzielając jej, narażamy innych;
 - pomocy udzielają już specjalistyczne służby;
 - pomoc może tylko zabieg lekarski (zobacz s. 79).
- **Brak umiejętności udzielania pomocy to niewystarczające w świetle prawa usprawiedliwienie dla jej nieudzielenia.**
- **Pierwsza pomoc** – działania, które bezpośrednio zmierzają do ratowania zagrożonego ludzkiego życia, np. masaż serca i sztuczne oddychanie.
- **Dodatkowa pomoc przedmedyczna** obejmuje szereg czynności niewymaganych przez prawo, które poprawią stan osoby rannej czy chorej, ale niezagrażonej utratą życia albo ciężkim uszczerbkiem na zdrowiu.
- Zasady, których przestrzeganie zapewnia ochronę ratownika przez **prawo dobrego samarytanina** (zobacz s. 81).
- Osobie prowadzącej akcję ratowniczą przysługuje status funkcjonariusza publicznego i korzysta ona z ochrony dla funkcjonariuszy publicznych, przewidzianej w Kodeksie karnym.
- Przyczyny nieudzielenia pierwszej pomocy potrzebującym (zobacz s. 82).
- Dlaczego warto nabywać umiejętności udzielania pierwszej pomocy (zobacz s. 82).
- Zawartość apteczki pierwszej pomocy (zobacz s. 83–84).

Czy już umiesz?

- 1 Do czego polskie prawo zobowiązuje świadka wypadku?
- 2 Czy zdarzyło ci się pomóc komuś, kto został ranny lub potrzebował pomocy z powodu choroby? Opowiedz o tym oraz o uczuciach, które ci wtedy towarzyszyły.
- 3 Omów zawartość apteczek pierwszej pomocy przeznaczonych do domu.
- 4 Wypisz w punktach argumenty, dlaczego warto nabywać i doskonalić umiejętności udzielania pierwszej pomocy.

3.2 Postępowanie z osobą nieprzytomną

Podejmij temat

- Każda osoba nieprzytomna wymaga pomocy zespołu ratowniczego, a wcześniej – opieki do momentu jego przyjazdu. Jak sądzisz dlaczego? Uzasadnij odpowiedź na podstawie posiadanej wiedzy oraz doświadczenia.



Zdjęcie nr 106

Stopnie utraty świadomości

Świadomość człowieka stanowi uporządkowany zbiór elementów przechodzących płynnie jeden w drugi, czyli kontinuum – od pełnej koncentracji aż do zupełnego jej braku. Wyodrębnienie poszczególnych stanów jest zatem zabiegiem sztucznym, który przeprowadzamy na potrzeby działań ratowniczych. Zapoznaj się z definicjami **stanów świadomości** zamieszczonymi na marginesie.

Jesteśmy skłonni sądzić, że obecny poziom rozwoju medycyny wyklucza możliwość pomyłek przy orzekaniu zgonu. Tymczasem takie pomyłki zdarzają się cały czas – nie tylko w Polsce, ale na całym świecie. Dlatego orzeczenie zgonu jest wciąż problematyczne. Znacznie łatwiej stwierdzić, czy ktoś jest przytomny.

W parkach lub na skwerach możesz spotkać śpiące osoby – najczęściej w stanie upojenia alkoholowego. Pamiętaj, że takiej osoby nie wolno zostawić bez opieki. Należy ją ułożyć w pozycji bocznej ustalonej i wezwać służby – w tym wypadku najlepiej policję (997).

Brak oddechu i reakcji na bodźce nie oznacza nieodwracalnej śmierci. Przyjmuje się, że w stanie nazywanym śmiercią kliniczną zachowana jest aktywność mózgu. Oznacza to, że czynności życiowe mogą zostać przywrócone, a nawet powrócić samoistnie.

Pamiętaj! Stwierdzenie bezpośrednio na miejscu zdarzenia, że poszkodowany nie oddycha, nie jest jednoznaczne z orzeczeniem jego śmierci biologicznej. **Uznanie kogoś za zmarłego pozostaje wyłącznie w kompetencjach lekarzy.**

Stan czuwania – pełna reakcja na bodźce; czynności życiowe są zachowane.

Stan snu – czynności życiowe są zachowane, reakcja na bodźce jest ograniczona. Bodziec silniejszy powoduje powrót świadomości.

Utrata przytomności – całkowity brak reakcji na bodźce, ale zachowane są czynności życiowe.

Śmierć kliniczna – brak czynności życiowych i reakcji na bodźce. Stan ten nie musi jednak oznaczać ostatecznej utraty życia.

Śmierć biologiczna – ostateczne zatrzymanie wszystkich funkcji życiowych, śmierć osobnicza, po której następuje stan martwoty.

Przede wszystkim bezpieczeństwo. Znane powiedzenie ratowników mówi: „Martwy ratownik to żaden ratownik”. Zanim przystąpisz do udzielania pomocy, upewnij się, że nic ci nie grozi. Schemat nr 7 przedstawia niebezpieczeństwa, z którymi muszą się liczyć ratownicy.



Zdjęcia nr 107–115



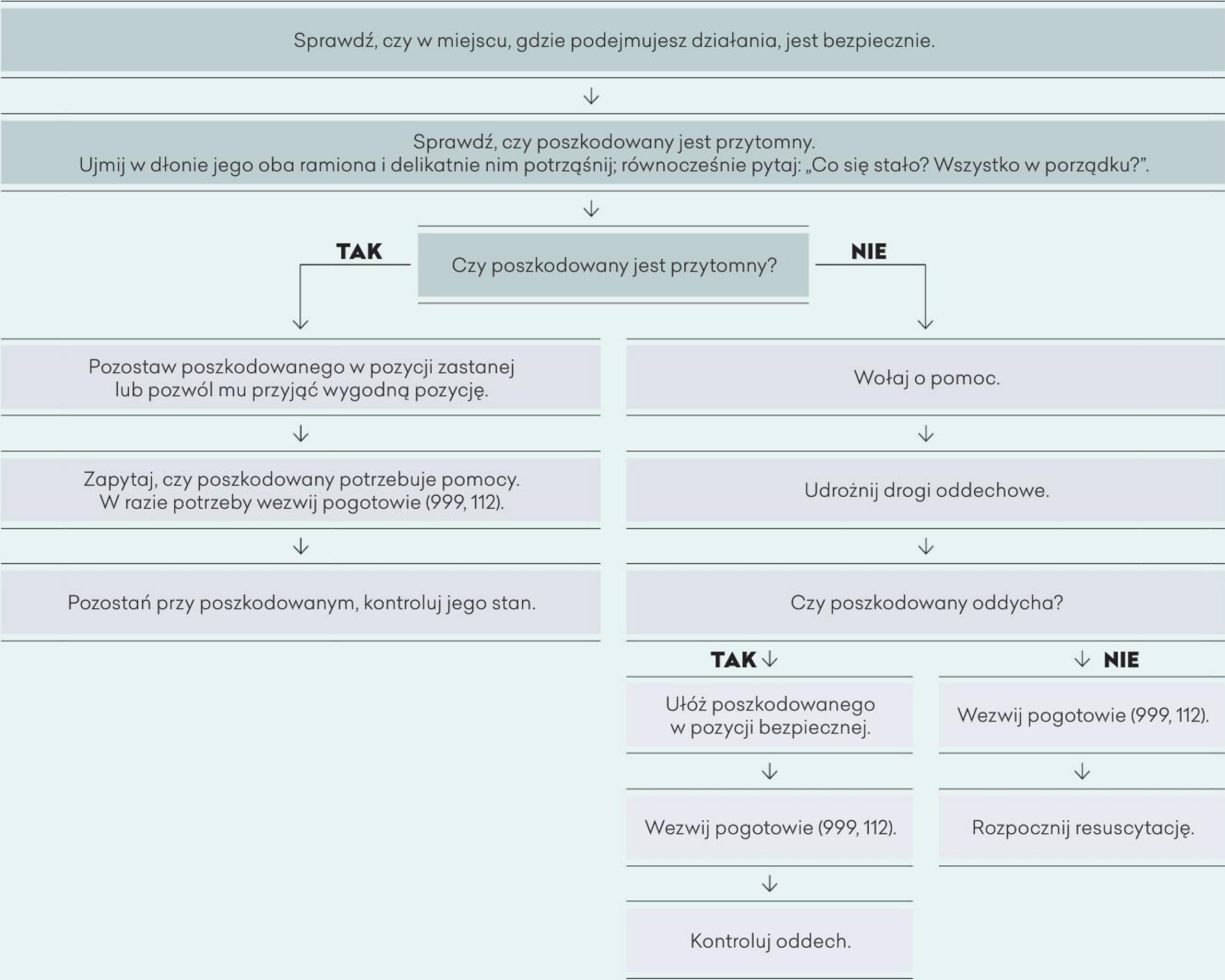
Zdjęcie nr 116. Każda osoba w sytuacji takiej, jak przedstawiona na zdjęciu – także odurzona alkoholem czy narkotykami – znajduje się w stanie bezpośrednio zagrażającym życiu.

Każda osoba nieprzytomna wymaga interwencji zespołu ratowniczego oraz opieki do czasu jego przybycia. Po upewnieniu się, że jesteś bezpieczny, możesz przystąpić do udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej.

Uniwersalny algorytm ratowniczy

Uniwersalny algorytm ratowniczy (ABC), przedstawiony na schemacie nr 8 na s. 87, w niektórych sytuacjach ulega zmianom, z którymi zapoznasz się w dalszej części podręcznika. Standardową resuscytację, jeżeli uznasz, że jest potrzebna, rozpocznij od wykonania 30 uciśnień. Przyjmuje się, że ich głębokość powinna wynosić 5–6 cm, a tempo – od 100 do 120 uciśnień na minutę. Nie bój się uciskać mocno, energicznie. Po każdym uciśnięciu zadбай, by klatka piersiowa rozprężyła się zupełnie, ale nie odrywaj od niej dłoni. Prawidłowy stosunek czasu naciskania na mostek do czasu zwolnienia nacisku wynosi 1 do 1. W trakcie masażu serca cały czas obserwuj twarz poszkodowanego.

Krok po kroku – schemat nr 8



Więcej na temat

Wykres nr 3. Ćwiczący często powtarzają błąd polegający na stopniowym obniżaniu poziomu, z którego rozpoczynają kolejne uciśnięcia.



Uciśnięcia prawidłowe. Każde kolejne rozpoczyna się od poziomu całkowicie rozprężonej klatki piersiowej. Ratownik uciska zatem na wymaganą głębokość 5–6 cm.



Każde kolejne uciśnięcie rozpoczyna się coraz niżej. W efekcie amplituda ruchu nie wynosi wymaganych 5–6 cm. Staraj się nie popełniać tego błędu.

Krok po kroku

Postępowanie z osobą nieprzytomną

- 1 Upewnij się, czy osoba rzeczywiście nie reaguje, np. zawołaj: „Proszę pana, coś się stało? Czy mogę pomóc?”.
- 2 Zdjęcie nr 117. W razie braku odpowiedzi podejdź bliżej i oceń, czy możesz działać bezpiecznie. Pamiętaj, że na miejscu zdarzenia najważniejsze jest twoje bezpieczeństwo. Podczas ćwiczeń z pierwszej pomocy warto znaleźć sposób sygnalizowania (i przypominania sobie w celu utrwalenia), że nie wolno ci zapominać o własnym bezpieczeństwie. Proponujemy, by takim sygnałem było uniesienie koca czy maty, na których leży fantom bądź twój kolega. Jeżeli masz rękawiczki ochronne, załóż je.
- 3 Zdjęcie nr 118. Gdy upewnisz się, że jest bezpiecznie, sprawdź, czy osoba jest przytomna. W tym celu możesz jej dotknąć, energicznie klepnąć ją w ramię i skierować do niej głośną wypowiedź, np. „Proszę pana, mam na imię... Czy mogę pomóc?”. Wielu instruktorów zaleca przyklęknięcie przy poszkodowanym już w tym momencie. Będziesz jednak bezpieczniejszy, stojąc nad poszkodowanym w momencie sprawdzania przytomności. Gdyby okazał się agresywny, łatwiej ci będzie zareagować.
- 4 Zdjęcie nr 119. Postaraj się zapewnić sobie pomoc ze strony osób postronnych, wołając do nich np. „Potrzebuję pomocy, nieprzytomny mężczyzna!”.
- 5 Przyklęknij przy osobie ratowanej i sprawdź, czy oddycha.
- 6 Jeśli to możliwe, obnaż jej klatkę piersiową.
- 7 Wykonaj **rękoczyn czoło-żuchwa** w podany sposób: Dwa palce jednej dłoni umieść pod brodą poszkodowanego. Drugą dłoń połącz na czole i płynnym ruchem odchyl do oporu głowę do tyłu (zobacz rysunek nr 25 na s. 89).



Zdjęcie nr 117



Zdjęcie nr 118



Zdjęcie nr 119

- 8 Zdjęcie nr 120. Zbliź swoje ucho do ust i nosa poszkodowanego. Sprawdź, czy oddycha. Sprawdzasz metodą: **widzę** (ruch klatki piersiowej), **słyszę** (oddech poszkodowanego), **czuję** (ciepłe powietrze w okolicy ucha). Sprawdzenie ma trwać około 10 sekund, liczonych w formie wypowiedzania liczb: 121, 122 itd. W tym czasie powinieneś wyczuć co najmniej trzy-cztery oddechy rozłożone równomiernie w czasie. Urywany, wyczuwalny tylko w pierwszych sekundach, oddech nie jest oznaką życia. Może natomiast być objawem nagłego zatrzymania krążenia (**NZK**).

Pamiętaj! Osoby bez wykształcenia medycznego nie powinny sprawdzać tętna! Wytyczne Europejskiej Rady Resuscytacji z 2005 r. są pod tym względem jednoznaczne i jasne. Schemat BLS nie zawiera wskazań do sprawdzania tętna, zaleca on jedynie sprawdzenie oddechu.

- 9 Zdjęcie nr 121. Jeżeli stwierdzisz u poszkodowanego występowanie oddechu, wezwij pogotowie.
- 10 Ponownie wykonaj rękoczyn czoło-żuchwa i sprawdź oddech. **Tvoja rozmowa z dyspozytorem może trwać około minuty, a właśnie mniej więcej co minutę powinieneś sprawdzać oddech.**



Zdjęcie nr 120



Zdjęcie nr 121

Więcej na temat

W momencie utraty przytomności obniża się napięcie mięśni, w efekcie język poszkodowanego wpada do gardła. W ten sposób zaburzona zostaje drożność dróg oddechowych. Aby przywrócić jej prawidłowy stan, najlepiej wykonać rękoczyn czoło-żuchwa. Za pomocą tego działania wyciągamy język z gardła osoby ratowanej i umożliwiamy przepływ powietrza.



Rysunek nr 25

- 11** Ułóż osobę ratowaną w pozycji bezpiecznej.
- 12** Zdjęcie nr 122. Bliższą rękę osoby ratowanej ułóż na wysokości barku (ramię prostopadle do tułowia), zgiętą w łokciu pod kątem prostym.



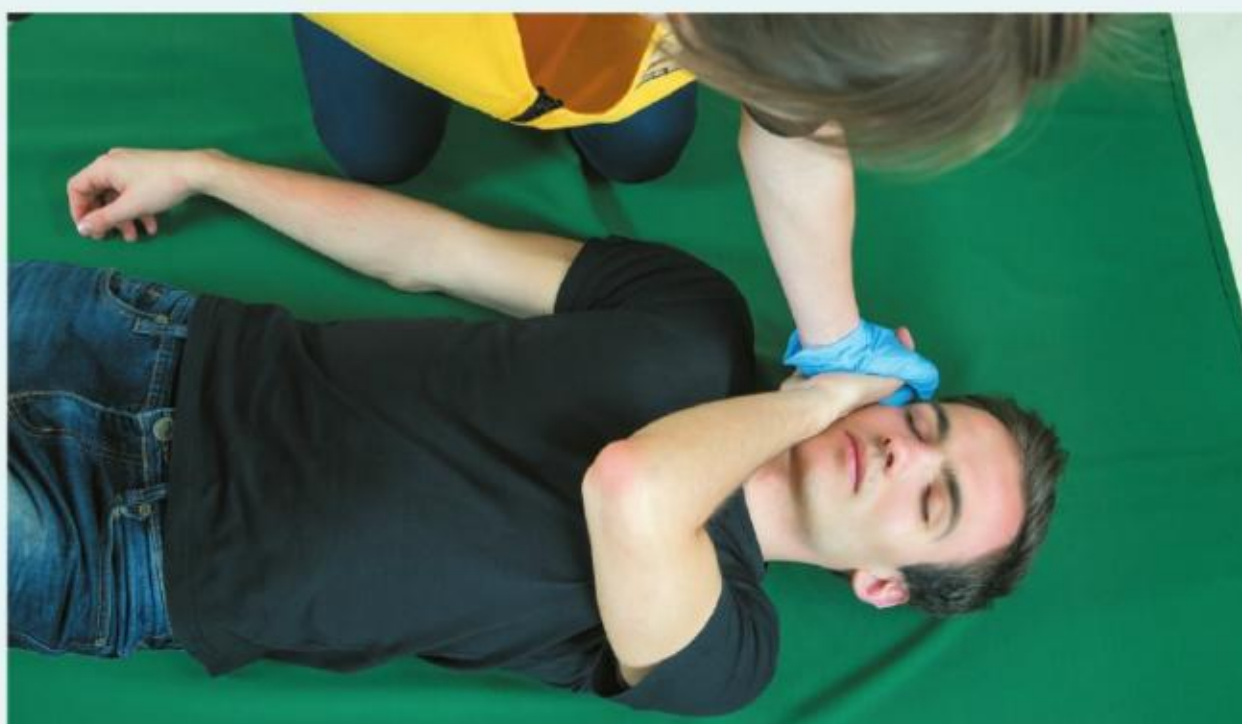
- 13** Zdjęcie nr 123. Unieś kolano przeciwległej nogi.



- 14** Zdjęcie nr 124. Spleć swoje palce z palcami przeciwległej dłoni poszkodowanego.



- 15** Zdjęcie nr 125. Grzbiet tej dłoni poszkodowanego ułóż w okolicach jego policzka i ucha po twojej stronie.



- 16** Zdjęcie nr 126. Przyciągnij kolano poszkodowanego w swoją stronę w taki sposób, aby go obrócić i ułożyć na boku.



- 17** Zdjęcie nr 127. Po ułożeniu poszkodowanego udroźnij jego drogi oddechowe, wykonując rękoczyn czoło-żuchwa (zobacz s. 89). Uchyl jego żuchwę. Popraw nogę, która jest ugięta.



- 18** Okryj poszkodowanego.

Więcej na temat

Pozycja boczna ustalona służy zabezpieczeniu osoby nieprzytomnej przed zadławieniem śliną, wymiocinami, własnym językiem. Koniecznie musisz zastosować tę pozycję, gdy:

- podejrzewasz, że poszkodowany może wymiotować, ponieważ np. doznał wstrząśnienia mózgu albo zatrucia substancjami psychoaktywnymi;
- poszkodowany jest nieprzytomny (śpi) po ataku epilepsji – w takim wypadku w jego ustach zalegać może ślina, krew;
- musisz pozostawić poszkodowanego bez opieki (możesz to zrobić jedynie z bardzo ważnych powodów – np. kiedy nie możesz wezwać pomocy, gdyż rozładował ci się telefon).



Rysunek nr 26. Pozycja boczna ustalona

W pozostałych przypadkach możesz się ograniczyć do udrażniania dróg oddechowych. Stosujesz w ten sposób główną zasadę pierwszej pomocy, która brzmi: **Nie ruszaj poszkodowanego bez wyraźnej potrzeby.**

Pamiętaj! Co minutę musisz sprawdzać, czy poszkodowany nadal oddycha. Działanie to wykonuj aż do przyjazdu pogotowia.

W skrócie

- Każda osoba nieprzytomna, także upojona alkoholem, znajduje się w stanie bezpośredniego zagrożenia życia.
- Stopnie utraty świadomości (zobacz s. 85).
- Postępowanie z osobą nieprzytomną (zobacz s. 88–89).
- Osoby bez wykształcenia medycznego nie powinny sprawdzać tętna! – wytyczna Europejskiej Rady Resuscytacji z 2005 r.
- Główna zasada pierwszej pomocy – **nie ruszać poszkodowanego bez wyraźnej potrzeby.**
- Pozycja boczna ustalona – sposób na zabezpieczenie osoby nieprzytomnej (zobacz s. 90–91).
- Do przyjazdu pogotowia **sprawdzaj co minutę, czy poszkodowany oddycha.**

Czy już umiesz?

- 1 Wyjaśnij, dlaczego na miejscu zdarzenia nie możesz orzekać, że osoba poszkodowana poniosła śmierć biologiczną.
- 2 Wyobraź sobie, że w parku spostrzegasz leżącego nieruchomo mężczyznę. Jak się zachowasz?
- 3 Opisz, w jaki sposób sprawdzisz, czy leżący mężczyzna, na którego natknąłeś się w parku, oddycha.
- 4 Omów stopnie utraty świadomości.
- 5 Powiedz, kiedy koniecznie musisz ułożyć osobę ratowaną w pozycji bocznej ustalonej. Uzasadnij zastosowanie tej pozycji w opisywanych przez siebie sytuacjach.
- 6 Poproś kogoś z rodziny o pomoc i przećwicz ułożenie osoby ratowanej w pozycji bocznej ustalonej.

Wyrwać się śmierci

Reprodukcja nr 5.
Philippe de Champaigne
[czyt. filip de szampeń],
Vanitas (Marność), ok. 1671.
Kwiat, czaszka i klepsydra,
odpowiadające kolejno
życiu, śmierci oraz czasowi.



Śmierć to wielka tajemnica. W historii znane są przypadki ludzi, którzy zostali przedwcześnie uznani za zmarłych. W 1896 r. w Stanach Zjednoczonych, w trakcie przenoszenia cmentarza w Fort Randall w Dakocie Południowej, stwierdzono, że niektóre osoby zostały pochowane za życia. Wskazywało na to ułożenie 2–5% zwłok. Oprócz historii makabrycznych znane są też komiczne. Pewien amerykański pastor ocknął się podczas własnej ceremonii pogrzebowej. Kiedy wierni zaśpiewali jego ulubiony hymn, ku ich wielkiemu zdumieniu do chóru dołączył głos z trumny.

Podobne historie powodują, że ludziom od wieków towarzyszy paniczny lęk przed pogrzebaniem żywcem, który nazywamy tafefobią. Wielki polski kompozytor Fryderyk Chopin (1810–1849) zażyczył sobie, by po śmierci jego serce zostało pochowane oddzielnie. Chciał, aby przewieziono je do Warszawy. Powszechnie tłumaczy się wolę kompozytora miłością do Polski, chociaż niektórzy uważają, że jedną z przyczyn prośby artysty o usunięcie serca z ciała była jego tafefobia.

Wprowadzenie w 1968 r. przez tzw. Komitet Harwardzki pojęcia śmierci mózgowej nie ułatwiło stwierdzania zgonu. Na świecie znany jest przypadek Kate Adamson, która została uratowana – dzięki zdecydowanej postawie męża – gdy uznano ją już za zmarłą. Szczęśliwie ocalona kobieta opisała swoje przeżycia w książce; podróżuje po świecie i wygłasza odczyty na temat tej niezwyklej, dramatycznej historii.

Jako ratownik przedmedyczny powinien pamiętać o zasadzie, że uznanie kogoś za zmarłego pozostaje wyłącznie w kompetencjach lekarzy (zobacz s. 85).



Zdjęcie nr 128. Fryderyk Chopin

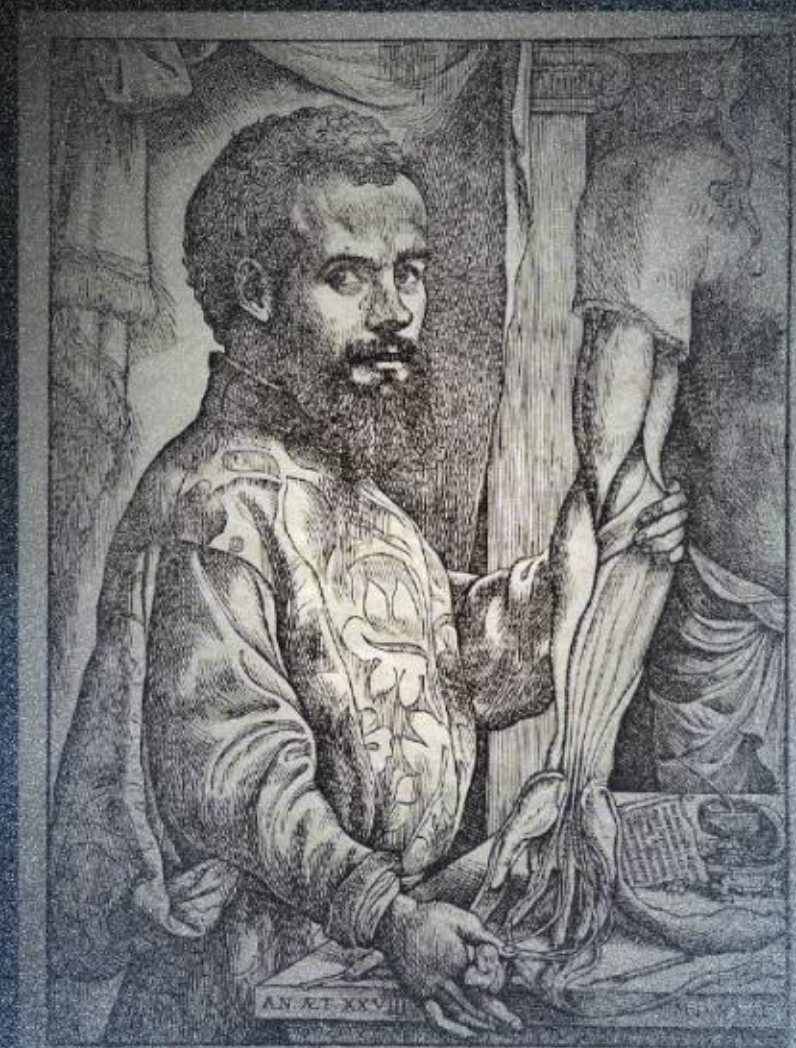
Historia resuscytacji krążeniowo-oddechowej

Ratowanie ludzi umierających lub „ożywiania” zmarłych podejmowane były zapewne od początku istnienia ludzkości. W starożytnym Rzymie wykonywanie sztucznego oddychania metodą usta-usta było umiejętnością dość powszechną. W wiekach późniejszych została ona jednak zapomniana.

W czasach nowożytnych pierwszy naukowy eksperyment dotyczący wentylacji przeprowadził Andreas Vesalius (1514–1564), inaczej Wesaliusz. Podtrzymywał oddychanie u psa, wdmuchując za pomocą trzciny powietrze do tchawicy zwierzęcia.

W XVII w. powstała w Amsterdamie Society for the Recovery of Drowned Persons [czyt. sosajeti for de rekaweri of drałned persons]. Zalecała ona m.in. wykonywanie sztucznego oddychania w stosunku do osób podtopionych. W 1740 r. Francuska Akademia Nauk oficjalnie zatwierdziła stosowanie wentylacji metodą usta-usta. Jednak metoda ta nie stała się wtedy powszechna.

Za początek współczesnych systematycznych badań nad resuscytacją uznaje się 13 lipca 1957 r., kiedy to na Oddziale Anestezjologii Szpitala Miejskiego w Baltimore [czyt. boltimor] przeprowadzony został „eksperyment resuscytacyjny”, w trakcie którego ponownie udowodniono pełną skuteczność wentylacji metodą usta-usta. Armia amerykańska zaadaptowała ten sposób postępowania w stosunku do osób niereagujących. W roku 1963 doktor Claude Schaeffer Beck [czyt. kłod szefer bek], pionier amerykańskiej kardiochirurgii, zaproponował, by prowadzić dla osób bez wykształcenia medycznego kursy z pierwszej pomocy. Przeprowadził pierwsze takie szkolenia. Rozpoczęło się systematyczne upowszechnianie ratownictwa przedmedycznego na świecie.



Reprodukcja nr 6. Jan van Calcar [czyt. wan kalkar] (przypisywane), Andreas Vesalius, 1543



Zdjęcie nr 129. Claude Beck



Zdjęcie nr 130. Defibrylator

3.3 Odwracanie na plecy osoby leżącej na brzuchu

Podejmij temat

- Jak sądzisz, czy łatwo jest odwrócić na plecy osobę leżącą w pozycji przedstawionej na zdjęciu? Jeśli próbowałeś kiedykolwiek to robić, opowiedz o swoich wysiłkach.

Zdjęcie nr 131



Zapamiętaj!

Poszkodowanego możesz pozostawić w pozycji na brzuchu tylko wtedy, gdy masz całkowitą pewność, że wyczuwasz jego regularny oddech.

Poszkodowany leżący na brzuchu

W pozycji, jaką widzisz na zdjęciu numer 135, nieprzytomny poszkodowany ma utrudnione oddychanie. Drogi oddechowe może częściowo lub całkowicie blokować język wciśnięty do gardła. Trudno jest sprawdzić, czy osoba leżąca w tej pozycji oddycha. Dlatego najczęściej trzeba taką osobę odwrócić na plecy. W niektórych okolicznościach można podejrzewać, że doszło do urazu kręgosłupa. Przypomnij sobie jednak, że każda osoba nieprzytomna znajduje się w stanie bezpośredniego zagrożenia życia. W sytuacji gdy nie wyczuwasz oddechu osoby ratowanej, musisz ją odwrócić. Pamiętaj: jeszcze całkiem niedawno osoba nieoddychająca uznawana była za martwą!

Powinieneś koniecznie odwrócić ratowaną osobę wtedy, gdy:

- jej oddech jest niewyczuwalny lub słabo wyczuwalny;
- masz podstawy przypuszczać, że osoba ta znajduje się pod wpływem alkoholu, narkotyków, dopalaczy – w tej sytuacji po odwróceniu będziesz jeszcze musiał ułożyć ją w pozycji bocznej ustalonej;
- poszkodowany ma objawy wstrząsu, po ułożeniu go na plecach powinieneś unieść jego nogi na wysokość mniej więcej 30 cm;
- po sprawdzeniu oddechu nie jesteś pewien swojej diagnozy.

Nie obawiaj się odwracania. Powodzenie zależeć będzie – jak w każdej umiejętności z zakresu pierwszej pomocy – od tego, czy przećwiczysz działania kilkakrotnie. Podobnie jak ćwicząc układanie kogoś w pozycji bocznej, możesz skorzystać z pomocy domowników jako modeli.

Więcej na temat

Wypadki, w wyniku których może dojść do uszkodzenia kręgosłupa:

- każdy wypadek komunikacyjny;
- wypadnięcie z samochodu, upadek przy szybkiej jeździe rowerem, na rolkach, na desce;
- upadek z wysokości większej niż wzrost danej osoby;
- porażenie piorunem;
- wypadek przy skoku na główkę do basenu czy innego zbiornika wodnego.

Krok po kroku

- 1** Zauważasz nieruchomą osobę leżącą na brzuchu. Podejmij następujące działania.
- 2** Upewnij się, czy osoba rzeczywiście nie reaguje (zobacz s. 88).
- 3** Oceń bezpieczeństwo (zobacz s. 86).
- 4** Sprawdź przytomność poszkodowanego (zobacz s. 88).
- 5** Poproś kogoś o pomoc (zobacz s. 88).
- 6** Zdjęcie nr 132. Sprawdź zawartość jamy ustnej. W tym celu delikatnie naciśnij palcem brodę poszkodowanego i zajrzyj do jego ust.
- 7** Zdjęcie nr 133. Sprawdź oddech. W przypadku osoby leżącej na brzuchu robisz to grzbietem dłoni, który przykładasz w okolice jej ust i nosa; drugą dłoń połów między jej łopatk. Pozwoli ci to wyczuć ruchy klatki piersiowej.
- 8** Zdjęcie nr 134. Jeżeli stwierdzisz brak oddechu, rozpocznij odwracanie osoby ratowanej. Jej ramię, znajdujące się naprzeciwko ciebie, ułóż wzdłuż głowy, wewnętrzną stroną dłoni ku górze.



- 9** Zdjęcie nr 135. Złącz nogi i stopy poszkodowanego. Powinny one leżeć na przedłużeniu linii kręgosłupa.
- 10** Zdjęcie nr 136. Jedną dłonią unieś bliższą ciębie nogę poszkodowanego, a drugą dłoń umieść na jego przeciwległym udzie – jak najbliżej pośladka.
- 11** Zdjęcie nr 137. Następnie dłoń, którą unosiłeś nogę, włóż pod bliższe ciębie ramię poszkodowanego i w pozycji grzbietem do góry połów na jego przeciwległej łopatce.



12 Zdjęcie nr 138. Idąc na kolanach, powoli posuwaj się do przodu, tocząc przed sobą poszkodowanego.



13 Zdjęcie nr 139. Kiedy poczujesz, że poszkodowany przewraca się na plecy, wyjmij dłoń spomiędzy jego ud i umieść na łopatce, w miejscu gdzie trzymałeś drugą dłoń.



14 Zdjęcie nr 140. Uwolnioną w ten sposób dłoń wsuń pod głowę poszkodowanego i – posuwając się dalej na kolanach – połóż go delikatnie na plecach.



15 Ramię poszkodowanego, które pozostało za głową, ułóż wzdłuż jego tułowia.

16 Wykonaj rękoczyn czoło-żuchwa (zobacz s. 88–89) i ponownie sprawdź oddech.

17 Wezwij pogotowie i przekaz swoją diagnozę.

Pamiętaj, że po odwróceniu osoby możesz wyczuć jej oddech, mimo że nie czułeś go przy pierwszym sprawdzeniu. Sytuacja taka może wynikać z faktu, że dopiero wykonanie rękoczynu czoło-żuchwa daje gwarancję pełnego udrożnienia dróg oddechowych.

W skrócie

- Przyczyny odwracania na plecy osoby poszkodowanej leżącej na brzuchu (zobacz s. 94).
- Sytuacje, w których koniecznie powinno się odwrócić ratowaną osobę na plecy (zobacz s. 94).
- Poszkodowany może pozostać na brzuchu, tylko gdy jesteś pewny, że wyczuwasz regularny oddech.
- Wypadki, w wyniku których może dojść do uszkodzenia kręgosłupa (zobacz s. 94).
- Odwracanie na plecy osoby leżącej na brzuchu (zobacz s. 95–96).

Czy już umiesz?

- 1 Wyjaśnij, w jakich okolicznościach osobę leżącą na brzuchu należy odwrócić na plecy.
- 2 Uzasadnij, dlaczego osoba leżąca na brzuchu ma utrudnione oddychanie.
- 3 Poproś kogoś z rodziny o pomoc i przećwicz odwracanie osoby z pozycji na brzuchu do pozycji na plecy.
- ★ 4 Dostrzegasz kobietę nieruchomo leżącą na brzuchu obok zerwanych przewodów elektrycznych. Jakie czynności powinieneś kolejno wykonać, by udzielić jej pomocy?

3.4 Resuscytacja osoby dorosłej

Podejmij temat

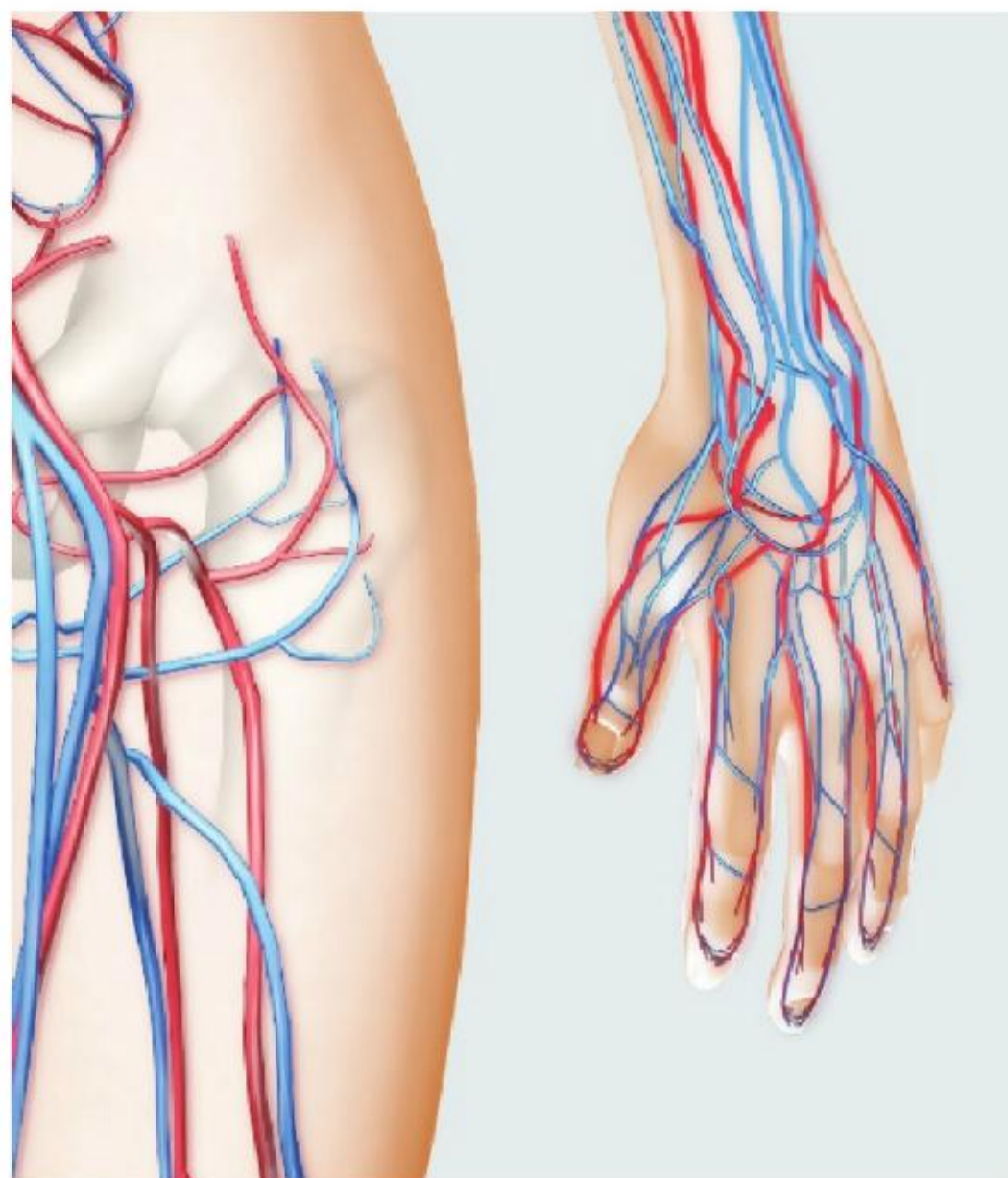
- Czy do orzeczenia czyjejs śmierci wystarczy, że nie zauważysz u tej osoby oddychania i nie wyczujesz tętna? Jaka wiedza jest ci niezbędna do stwierdzenia, że ktoś umarł?

Podstawowe czynności życiowe

Organizm człowieka potrzebuje do życia pokarmu, wody, a przede wszystkim tlenu. Bez jedzenia możemy wytrzymać nawet kilka tygodni, bez wody – kilka dni. Jednak **na ratowanie życia mamy tylko cztery minuty**. Brak tlenu zaczyna bowiem zabijać ludzki mózg już po mniej więcej czterech minutach.

Za dostarczenie tlenu do mózgu i pozostałych komórek organizmu odpowiadają dwa układy: oddechowy i krążenia. Pobrany w trakcie wdechu tlen trafia do pęcherzyków płucnych, gdzie – dzięki półprzepuszczalności ścian naczyń włosowatych – łączy się z krwią. Następnie jest transportowany do wszystkich komórek, m.in. do mózgu. Krążąca po organizmie krew odbiera z komórek dwutlenek węgla, który jest następnie wydalany w trakcie wydechu. Pracą układów – oddechowego i krążenia – steruje ośrodkowy układ nerwowy (OUN). Zaburzenie pracy któregośkolwiek z tych układów zagraża życiu.

Najważniejszą funkcją naczyń włosowatych jest pośredniczenie w wymianie materii między otaczającymi je tkankami a przepływającą przez nie krwią. Jest to możliwe dzięki biernej oraz czynnej przepuszczalności ścian naczyń włosowatych.



Rysunek nr 27. Naczynia włosowate są cieńsze niż włos.

Ciekawe!



Reprodukcja nr 7. Eliasz przedstawiony na ikonie

Od najdawniejszych czasów ludzie podejmowali próby przywracania zmarłych do życia. Na przykład w Starym Testamencie znajdziemy opis uratowania chłopca przez proroka Eliasza. Dlatego też sztuczne oddychanie metodą usta-usta przez wiele wieków nazywano „sposobem Eliasza”.

Powszechnie **resuscytacja** określana jest jako działanie służące przywróceniu krążenia i oddychania, w odróżnieniu od **reanimacji**, która ma na celu przywrócenie także świadomości. Z punktu widzenia ratownika resuscytacja służy przede wszystkim podtrzymaniu dostarczania tlenu do mózgu.

Ciekawe!

Szacuje się, że jedno na dwanaście tysięcy dzieci rodzi się z „prawym sercem”, tzn. większą częścią serca położoną po prawej stronie klatki piersiowej (termin medyczny *dekstrokardia*). Tak zwana odwrócone trzewia (*situs inversus*) występują u mniej więcej jednej na dziesięć tysięcy osób. Ludzie z tą nieprawidłowością mają wszystkie narządy położone „odwrotnie” (np. dwa prawe płaty płucne, trzy lewe). Tak nietypowo zbudowane osoby żyją na ogół całkiem normalnie, a ich przypadłość często diagnozuje się zupełnie przypadkowo.

**30 uciśnień klatki piersiowej
+ 2 wdechy itd.
– powtarzamy ten sam cykl.**

Zapamiętaj!

Resuscytacja nie gwarantuje przywrócenia człowieka do życia. Pewni natomiast możemy być tego, że jeśli nie będziemy jej wykonywać, a pogotowie przyjedzie dopiero po kilkunastu minutach, poszkodowany umrze.

Resuscytacja krążeniowo-oddechowa (RKO)

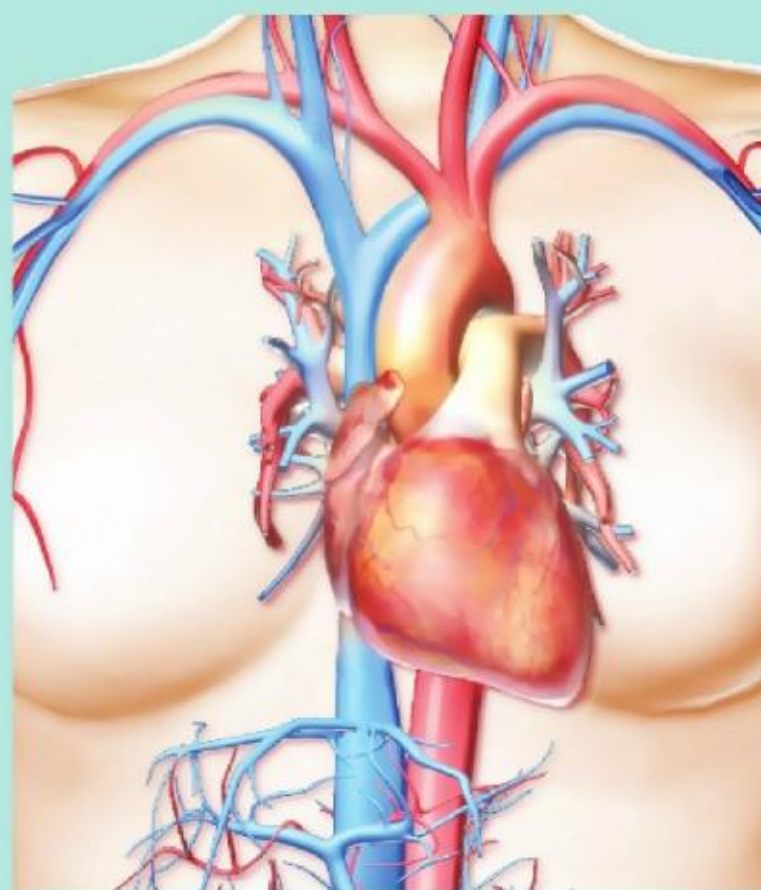
Wiedzą naukową na temat podtrzymywania czynności życiowych dysponujemy dopiero od lat 50. i 60. XX w. Za ojca zabiegów ratujących życie uznawany jest Peter Safar (1924–2003), austriacki anestezjolog czeskiego pochodzenia, który w tym okresie połączył udrożnienie dróg oddechowych ze sztucznym oddychaniem i masażem serca (algorytm ABC).

Znaczenie **resuscytacji** oddaje sama nazwa tego działania ratowniczego. Wywodzi się ona bowiem od łacińskiego słowa *resuscitare*, które oznacza „znów pobudzić”, „wskrzesić”.

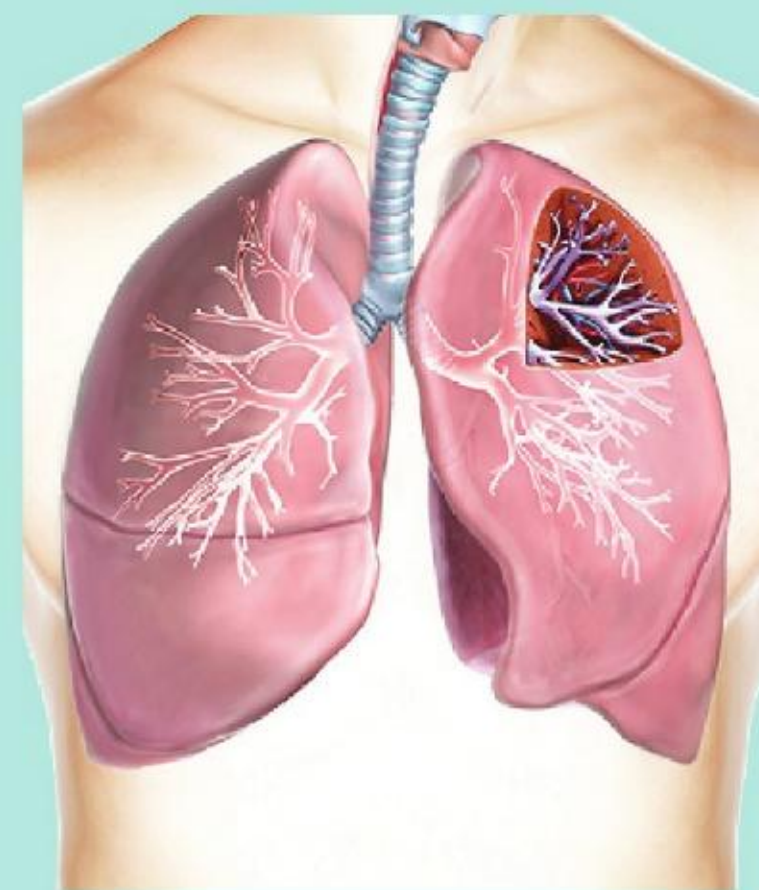
Więcej na temat

Głównym narządem układu krwionośnego jest serce. Ma ono wielkość mniej więcej ludzkiej pięści i jest położone pośrodku klatki piersiowej, choć jego większa część znajduje się po lewej stronie. To najsilniejszy mięsień w ludzkim organizmie. W ciągu przeciętnej długości życia serce uderza około 2,5 miliarda razy i przepompowuje około 200 milionów litrów krwi. Taka ilość cieczy wystarczyłaby do zalania nowojorskiego Central Parku do poziomu 15 m.

Głównym narządem układu oddechowego są płuca. Składają się z gąbczastej, rozciągliwej tkanki. Prawe płuco ma trzy płaty, natomiast lewe – dwa, ponieważ część klatki piersiowej po lewej stronie zajmuje serce. Łączna waga obu płuc nie przekracza kilograma. Uogólniona ich powierzchnia oddechowa jest jednak tak duża, jak powierzchnia kortu tenisowego.



Rysunek nr 28. Serce



Rysunek nr 29. Płuca

Obecnie zasady resuscytacji omawiane są co pięć lat podczas konferencji ILCOR (ang. *International Liaison Committee on Resuscitation* [czyt. międzynarodowy komitet doradczy na resuscytację]) – Międzynarodowego Komitetu Doradczego

ds. Resuscytacji. Komitet ten powstał w 1992 r., a jego głównym celem jest stałe wzbogacanie wiedzy na temat skutecznych sposobów udzielania pierwszej pomocy.

Aktualne wytyczne dotyczące sekwencji działań (liczby uciśnień i wdechów) w resuscytacji krążeniowo-oddechowej (RKO) osoby dorosłej, podane przez tę organizację, przedstawiono na marginesie strony 98.

Resuscytację można przerwać tylko wtedy, gdy:

- przyjedzie pogotowie i prowadzenie akcji ratunkowej przejmą specjaliści;
- u poszkodowanego pojawią się oznaki życia;
- fizycznie nie jesteśmy w stanie kontynuować ratowania;
- zostanie nam dostarczone AED.

W działaniach ratowniczych wiele elementów się powtarza. Zautomatyzowanie czynności wyrabia odruchy, co w tym przypadku jest korzystne.

Ciekawe!

Jeden z pacjentów nowojorskiego Presbyterian Hospital nie odzyskiwał funkcji życiowych przez 47 minut i 20 sekund po ustaniu akcji serca. Nie przyniosło efektu zastosowanie 4,5 tysiąca uciśnień mostka i 8 wstrząsów defibrylatorem. Dopiero ostatni (w zamierzeniu) impuls prądu spowodował, że mężczyzna ożył. Trzy tygodnie później wyszedł ze szpitala.

Krok po kroku

Algorytm wykonania RKO u osoby dorosłej

- 1 Jeżeli dostrzeżesz osobę leżącą nieruchomo, upewnij się, że nie reaguje, tak jak uczyłeś się tego wcześniej (zobacz s. 88).
- 2 Oceń w miejscu akcji ratowniczej, czy jesteś tam bezpieczny (zobacz s. 86).
- 3 Sprawdź przytomność poszkodowanego (zobacz s. 88).
- 4 Poproś o pomoc (zobacz s. 88).
- 5 Sprawdź, czy osoba oddycha (zobacz s. 88).
- 6 W razie stwierdzenia braku oddechu powiadom pogotowie (zobacz s. 89).
- 7 Zdjęcie nr 145. Ułóż dłonie na środku klatki piersiowej (palce zaplecione i podciągnięte do góry).
- 8 Zdjęcie nr 146. Zablockuj łokcie, barki utrzymuj nad ułożonymi dłońmi. Wykonaj 30 uciśnień. Głębokość uciśnień oznaczamy na 5–6 cm, tempo – od 100 do 120 uciśnień na minutę. Nie bój się uciskać mocno, energicznie. Po każdym uciśnięciu zadbaj o to, by klatka piersiowa rozprężyła się zupełnie, ale nie odrywaj dłoni. Prawidłowy stosunek czasu ucisku mostka do czasu jego zwolnienia wynosi 1 do 1. W trakcie masażu serca obserwuj twarz poszkodowanego.
- 9 Po zakończeniu uciśnień wykonaj rękoczyn czoło-żuchwa (zobacz s. 88–89). Obejmij usta osoby ratowanej i wykonaj wdech. Pamiętaj, aby obserwować klatkę piersiową, ponieważ oznaką skutecznego wdechu jest jej uniesienie się. Jeżeli pierwszy wdech nie jest skuteczny, sprawdź, czy poszkodowany nie ma czegoś w ustach, i ewentualnie to usuń. Nabierz powietrza i wykonaj drugi wdech.



Zdjęcie nr 141



Zdjęcie nr 142

Pamiętaj! Z jamy ustnej ratowanego możesz usuwać tylko widoczne rzeczy. Zawsze staraj się mieć przy sobie taką, jak na zdjęciu 147 – lub podobną – maseczkę do sztucznego oddychania. Ponieważ przepuszcza powietrze tylko w jedną stronę (od ratownika do ratowanego), zabezpieczy cię przed zakażeniem. Pozwoli ci także przełamać naturalną odrzę. Złożona w opakowaniu maseczka zajmie niewiele miejsca w kieszeni czy torbie.



Zdjęcie nr 143.
Maseczka
do sztucznego
oddychania

- 10** Kontynuuj resuscytację, stosując na przemian: 30 uciśnień i 2 wdechy. W przypadku pojawienia się oznak życia (kaszlnięcia, grymasu) przerwij czynność i ponownie sprawdź oddech.
- 11** Jeżeli ratowany nadal nie oddycha, wykonuj – na przemian – uciśnięcia i wdechy (30:2) do powrotu prawidłowego oddechu, przyjazdu zespołu ratowniczego, wyczerpania sił lub do czasu, gdy zostanie ci dostarczone AED.

Pamiętaj! Nie wahaj się możliwie jak najszybciej rozpocząć resuscytacji. Badania pokazują, że szanse na przeżycie pacjenta pozbawionego czynności życiowych maleją o 7 do 10% z każdą minutą opóźnienia w rozpoczęciu RKO.

W skrócie

- Układy – oddechowy i krążenia oraz ośrodkowy układ nerwowy – są podstawowe dla życia (zobacz s. 97, 98).
- Zasada **czterech minut na ratowanie życia** wskazuje, jak ważny jest czas po wypadku (zobacz s. 97).
- Resuscytacja krążeniowo-oddechowa (RKO) – połączenie ratujących życie zabiegów: udrożnienia dróg oddechowych ze sztucznym oddychaniem i masażem serca.
- Algorytm wykonania RKO u osoby dorosłej (zobacz s. 99–100).
- **30 uciśnień klatki piersiowej + 2 wdechy** – tę sekwencję działań trzeba powtarzać do:
 - przyjazdu pogotowia i przejęcia akcji ratunkowej przez specjalistów;
 - pojawienia się u poszkodowanego oznak życia;
 - fizycznego braku możliwości kontynuowania akcji ratowniczej;
 - dostarczenia AED.
- Możesz usuwać z jamy ustnej ratowanego tylko przedmiot, który widzisz. Powinieneś uważnie obserwować tę czynność, kiedy ją wykonujesz.
- Miej przy sobie maseczkę do sztucznego oddychania, by użyć jej w razie potrzeby.

Czy już umiesz?

- 1** Dlaczego brak tlenu jest niebezpieczny dla organizmu? Opisz pracę układów dostarczających go do komórek.
- 2** Wyjaśnij, na czym polega różnica między resuscytacją a reanimacją.
- 3** Przećwicz spokojnie w domu poszczególne kroki algorytmu resuscytacji osoby dorosłej. Rolę poszkodowanego może odegrać każdy przedmiot położony na kocu na podłodze.

3.5 Resuscytacja niemowlęcia i starszego dziecka

Podejmij temat

- Jak myślisz, czy są różnice między resuscytacją osoby dorosłej a resuscytacją dziecka (zwłaszcza niemowlęcia)?



Zdjęcie nr 144

Wiek ratowanych

Ze względów praktycznych przyjmujemy taki podział ratowanych na grupy wiekowe, jaki wprowadzili producenci defibrylatorów używanych do resuscytacji (więcej na temat tych urządzeń zobacz s. 106–111). Za dziecko uznajemy osobę w wieku od roku do ośmiu lat lub taką, która waży mniej niż 25 kilogramów (jak możemy ocenić po jej wyglądzie). Nastolatki uznajemy za ludzi dorosłych.

Zmiany w algorytmie i technice resuscytacji

Ponieważ większość przypadków zatrzymania krążenia u dzieci i niemowląt jest spowodowana stanem **hipoksji**, zmienia się także algorytm postępowania. Jak już wiesz, za dostarczanie tlenu do mózgu i pozostałych komórek organizmu odpowiadają dwa układy: oddechowy i krwionośny. Działają one łącznie, na zasadzie: „co robi jeden, robi też drugi”. Znasz to z własnego doświadczenia. W trakcie wykonywania ćwiczeń na lekcjach wychowania fizycznego twoje serce przyspiesza i jednocześnie zaczynasz szybciej oddychać.

Hipoksja – niewystarczająca ilość tlenu w organizmie w stosunku do zapotrzebowania komórek i tkanek. Stan ten może spowodować zatrzymanie krążenia, a w konsekwencji – niedotlenienie mózgu i zgon.

Ciekawe!

W sporcie wyczynowym wykorzystuje się tzw. komory hipoksyjne. Zmniejszona (do bezpiecznych wartości) ilość tlenu zmusza organizm do „produkcji” większej liczby czerwonych krwinek, co poprawia wydolność mięśni.

Musisz pamiętać, że przedstawione podziały wiekowe dotyczą tzw. wieku rozwojowego. Dla udzielenia pomocy ważne jest to, na ile lat poszkodowany wygląda, nie liczy się natomiast data jego urodzenia (wiek metrykalny).

Możesz też zastosować schemat:

5 wdechów ratowniczych, potem

(15 uciśnięć + 2 wdechy) x 4.

Powyższy algorytm działań zakłada

zwiększenie ilości dostarczanego tlenu,

co w przypadku dzieci i niemowląt jest

bardzo ważne.



Zanim przyjdzie ci zastosować opisane w tym rozdziale algorytmy, poświęć trochę czasu na ćwiczenia z fantomem.

Kiedy odpoczniesz po wysiłku, serce zwalnia i równocześnie oddech wraca do normy. Ten mechanizm działa również w razie zaniku czynności życiowych. Jeżeli zanika oddech, przestaje bić serce, i na odwrót – gdy zatrzymuje się serce, ustaje również oddech.

Przyjmuje się, że u niemowląt i dzieci – a także u osób podtopionych, podduszonych i zatrutych gazem – przyczyną utraty czynności życiowych są zaburzenia oddychania. Dlatego też zaleca się, żeby w tych przypadkach resuscytację rozpoczynać od pięciu wdechów, które określa się mianem ratowniczych. W odniesieniu do dzieci i niemowląt zmienia się także kolejność działań w algorytmie. Jeżeli jesteś sam, powinienesz wykonać 5 wdechów, 30 uciśnięć mostka, 2 wdechy, kolejnych **30 uciśnięć i 2 wdechy**. Zajmie ci to około minuty. Dopiero potem zadzwoń po pogotowie. Jest to tzw. zasada „najpierw pomagaj”. Nie dotyczy ona jednak dzieci, o których wiesz, że chorują na serce. Wtedy działasz identycznie jak w przypadku osoby dorosłej.



Zdjęcie nr 145

Ze względu na rozmiar klatki piersiowej dziecka i niemowlęcia zmienia się technika uciśnięć. W przypadku dziecka uciskamy jedną dłoń lub dwiema dłońmi – zależy to od możliwości ratownika w danym momencie. Tę uwagę trzeba traktować dosłownie. Jeżeli po wykonaniu serii kilku uciśnięć jedną dłońią poczujesz zmęczenie, dokładasz drugą dłoń. Klatkę piersiową niemowlęcia uciskamy dwoma złączonymi palcami – wskazującym i środkowym. Powinna się ona uginać na 1/3 swojej głębokości – tak przyjmuje się dla obu omawianych grup wiekowych; w przypadku dziecka mówi się dodatkowo o głębokości od 4 do 5 cm. Natomiast tempo uciśnięć jest takie samo, jak u osoby dorosłej – od 100 do 120 uciśnięć na minutę.

Niemowlę

Dziecko, a tym bardziej niemowlę, zwykle znajduje się pod opieką osoby dorosłej. Pamiętaj, że musisz uzyskać zgodę tej osoby na udzielenie mu pomocy (zarówno niemowlęciu, jak i dziecku).

Jeśli opiekun dziecka jest zbyt pobudzony emocjonalnie i kontakt z nim nie jest możliwy, musisz zacząć działać – dobro dziecka jest najważniejsze. Wykorzystaj w tym celu zdobyte wiedzę i umiejętności (zobacz s. 104–105).

Krok po kroku

Algorytmy resuscytacji dziecka i niemowlęcia

- 1 Po uzyskaniu zgody ojca, matki lub opiekuna podejdź do dziecka i sprawdź, czy jesteś bezpieczny (zobacz s. 86).
- 2 Zdjęcie nr 146. Oceń przytomność dziecka poprzez bodźce dotykowe i dźwiękowe. Aby sprawdzić przytomność niemowlęcia, łaskocz je pod stopami, po bokach tułowia, włóż palec w jego dłoń, by sprawdzić odruch chwytny.
- 3 Zdjęcie nr 147. Jeżeli stwierdzisz brak przytomności, poproś opiekunów o wezwanie pomocy. Jeśli jednak kontakt z nimi jest utrudniony, zawołaj kogoś na pomoc. Wołając o pomoc, nie zapomnij poinformować, że masz do czynienia z nieprzytomnym dzieckiem.
- 4 Zdjęcie 148. Wykonaj rękoczyn czoło-żuchwa i odchyl płynnym ruchem głowę dziecka do tyłu; sprawdź – znaną ci metodą „widzę, słyszę, czuję” – czy oddycha.

Przy sprawdzaniu oddechu niemowlęcia nie wolno ci odchylać jego głowy do tyłu. Grozi to nie tylko uszkodzeniem kręgosłupa, ale i zablokowaniem dopływu krwi do mózgu. Sprawdzając oddech tak małego dziecka, utrzymujemy jego główkę w poziomie w ten sposób, by bródka nie dotykała klatki piersiowej.

- 5 Jeżeli stwierdzisz brak oddechu, zatkaj nos dziecka i wykonaj po kolei 5 wdechów. Wdech wykonujesz, obserwując klatkę piersiową. Jej uniesienie świadczy o tym, że twoje działanie jest skuteczne. Jeżeli pierwszy wdech okaże się nieskuteczny, sprawdź zawartość jamy ustnej dziecka i ponów próbę.



Zdjęcie nr 146



Zdjęcie nr 147



Zdjęcie nr 148

Więcej na temat



Zdjęcie nr 149. Wykonując wdech u niemowlęcia, obejmujemy swoimi ustami jego usta i nos. Pamiętajmy, że nie wolno odchyłać główki do tyłu.



Zdjęcie nr 150. Uciśnięcia klatki piersiowej niemowlęcia wykonujemy dwoma złączonymi palcami. Kobiety, które mają długie paznokcie, mogą uciskać klatkę piersiową zgiętymi palcami.



Zdjęcie nr 151. Jeżeli pierwsza minuta resuscytacji nie przyniosła pożądanego rezultatu, możesz – po wezwaniu pomocy – ułożyć niemowlę na dostępnym meblu. W ten sposób będzie ci wygodniej kontynuować RKO.

6 Zdjęcie nr 156. Podczas resuscytacji większego dziecka ułóż nasadę jednej dłoni na środku jego klatki piersiowej, podciągnij palce ku górze.

- Wykonaj 30 uciśnień. W tym czasie twoja druga dłoń powinna spoczywać na czole dziecka, utrzymując jego głowę w poziomie.
- Po zakończeniu uciśnień wykonaj 2 wdechy.

7 Zdjęcie nr 157. Powtórz jeszcze raz serię 30 uciśnień i 2 wdechów. Jeżeli czynności życiowe dziecka nie powrócą, a pogotowie nie zostało dotychczas wezwane, przerwij resuscytację i zadzwoń pod nr 999 lub numer alarmowy 112.

- Nie zapomnij poinformować dyspozytora, że jesteś w trakcie wykonywania resuscytacji. Po wezwaniu ZRM kontynuuj resuscytację – 30 uciśnień i 2 wdechy. Jeżeli w którymś momencie twojego działania u dziecka pojawią się oznaki życia – grymas, kaszel, ruch – przerwij czynność, wykonaj rękoczyn czoło-żuchwa i ponownie sprawdź oddech.



Zdjęcie nr 152



Zdjęcie nr 153

Poważnym zagrożeniem w rozwoju dziecka jest tzw. nagła śmierć łóżeczkowa (zespół nagłego zgonu niemowląt – ang. *sudden infant death syndrome* [czyt. saden infant def syndrom], SIDS). W Polsce z tego powodu umiera około 200 dzieci rocznie. Przyjmuje się, że jedną z przyczyn SIDS są problemy z układem oddechowym i niewykształcone w pełni odruchy oddechowe. W tych przypadkach sztuczne oddychanie jest w stanie pobudzić do prawidłowej czynności ośrodek oddechowy, który zlokalizowany jest w rdzeniu przedłużonym.

W skrócie

- Niemowlę – w ratownictwie: dziecko, które nie ukończyło pierwszego roku życia, lub zbyt małe, by można było wykonać uciśnięcia klatki piersiowej dwoma palcami.
- Dziecko – osoba w wieku od roku do ośmiu lat lub taka, która wygląda na ważącą mniej niż 25 kilogramów.
- Osoby powyżej 8. roku życia i nastolatki uważa się w ratownictwie za ludzi dorosłych.
- Odnosimy podziały wiekowe do tzw. wieku rozwojowego, czyli tego, na ile lat poszkodowany wygląda, a nie do daty jego urodzenia (wieku metrykalnego).
- Na udzielenie pomocy dziecku konieczne trzeba uzyskać zgodę osoby dorosłej, pod której opieką ono pozostaje.
- Algorytm resuscytacji dziecka (zobacz s. 104).
- Różnice w algorytmie resuscytacji niemowlęcia w stosunku do algorytmu resuscytacji dziecka (zobacz s. 104).
- Nagła śmierć łóżeczkowa (zespół nagłego zgonu niemowląt – ang. *sudden infant death syndrome*, SIDS) to poważne zagrożenie w rozwoju dziecka.
- Sztuczne oddychanie stanowi możliwy sposób pomocy w przypadkach SIDS, którego przyczyny upatruje się m.in. w problemach z układem oddechowym i niewykształconych w pełni odruchach oddechowych u dzieci.

Czy już umiesz?

- 1 Wymień grupy wiekowe wyróżniane w ratownictwie.
- 2 Omów różnice między algorytmem resuscytacji osoby dorosłej a algorytmem resuscytacji dziecka i niemowlęcia.
- 3 Przedstaw różnice między sposobem resuscytacji dziecka a resuscytacją niemowlęcia.
- 4 Co oznacza zasada „najpierw pomagaj”? Podaj, kogo ona dotyczy i jakie są od niej wyjątki.

Ciekawe!

Niektórzy autorzy wyróżniają więcej grup wiekowych. Oto przykład z popularnego portalu społecznościowego:

- świeżorodek – dziecko bezpośrednio po urodzeniu;
- noworodek – dziecko, które nie skończyło czterech tygodni życia;
- niemowlę – dziecko poniżej 1. roku życia;
- dziecko – osoba pomiędzy 1. rokiem życia a początkiem okresu dojrzewania;
- nastolatek – człowiek od okresu pokwitania, w ratownictwie traktowany tak, jak dorosły.

3.6 Zasady użycia AED

Podejmij temat

- Czy w budynkach publicznych (np. w galerii handlowej, na dworcu) dostrzegłeś umieszczoną na ścianie walizeczkę z takim podpisem, jak na zdjęciu? Do czego służy AED, dowiesz się w tym rozdziale.



Zdjęcie nr 154

Ciekawe!

W medycynie ratunkowej na określenie przyczyn NZK używa się często skrótu 4T + 4H.

T oznacza tu: *toxins* [czyt. toks-ins] – zatrucie; *thrombosis* [czyt. trombos-is] – zakrzepicę, zator (zakrzep) w dużym naczyniu krwionośnym; *tamponade* [czyt. tamponed] – tamponadę serca, czyli sytuację, gdy między jego ścianą zewnętrzną a workiem osierdza, w którym się ono znajduje, zbiera się płyn; *tension pneumothorax* [czyt. tens-ion pneumotoraks] – odmę opłucnową, czyli groźne uszkodzenie płuc.

H natomiast to: hipoksja (zobacz s. 101); hipowolemia – stan, w którym w naczyniach krwionośnych znajduje się zbyt mało krwi w stosunku do ich objętości; hipotermia – wyziębienie, spadek temperatury ciała poniżej 35°C; hipoglikemia – spadek zawartości cukru we krwi.

Nagłe zatrzymanie krążenia

W sytuacji, kiedy serce przestaje bić prawidłowo, zakłócony zostaje proces dostarczania przez krew tlenu do komórek organizmu. Stan taki nazywamy nagłym zatrzymaniem krążenia (NZK). W efekcie dochodzi do zaburzenia pracy innych ważnych dla życia układów.

Układ krążenia przestaje pracować na skutek m.in. zawału mięśnia sercowego, zaburzenia rytmu serca czy wstrząsu krwotocznego (kardiogennego). Wstrząs taki wystąpić może np. z powodu dużej utraty krwi (w wyniku krwawienia – wewnętrznego lub zewnętrznego). Przyczyną NZK bywa również upośledzenie funkcji układu oddechowego: niedrożność dróg oddechowych, uraz mechaniczny klatki piersiowej czy choroba płuc. Do NZK może także doprowadzić zaburzenie pracy układu nerwowego – uraz mózgu, udar, zatrucie czy infekcja.

Objawami nagłego zatrzymania krążenia są nagła utrata przytomności (zobacz s. 85) i brak oddechu. Czasem pojawia się tzw. oddech agonalny. Występuje on często w początkowym etapie zatrzymania krążenia i jest opisywany jako „pojedyncze westchnienia” lub „łapczywe łapanie powietrza”. Występują też niekiedy gwałtowne drgawki.

Pamiętaj: dalszy los osoby z NZK zależy całkowicie od otoczenia. W wypadku gdy do NZK dochodzi poza szpitalem, pacjent zdany jest przede wszystkim na pomoc przypadkowych świadków zdarzenia, a więc być może na twoją pomoc. Statystyki pokazują, że do NZK dochodzi najczęściej w domu, co oznacza, że pierwszej pomocy udzielić powinni najbliżsi chorego.

Kilka słów o AED

Automatyczny zewnętrzny defibrylator serca (AED – *automated external defibrillator* [czyt. otomejtid iksternal defibrylejtor]) to przeznaczone do użytku

publicznego urządzenie, które w pierwszych minutach po zatrzymaniu krążenia znacznie – nawet o 90% – zwiększa szanse przeżycia osoby ratowanej. AED jest urządzeniem prostym w obsłudze i całkowicie bezpiecznym. Analizuje pracę serca i podaje prąd tylko wtedy, gdy jest to konieczne. W stanie „spoczynku” w żaden sposób nie da się w nim doprowadzić do wyładowania elektrycznego. Defibrylatora nie da się zatem użyć „dla żartu”.

Można go bezpiecznie używać do niesienia pomocy dziecku – trzeba tylko sprawdzić, czy w zestawie znajdują się elektrody pediatryczne (z rysunkiem dziecka i wtyczką w kształcie misia) lub czy urządzenie ma tryb pediatryczny.

Ograniczeniem jest obecność wody (przewodnika prądu) lub urządzeń zawierających gaz wybuchowy (np. butli z tlenem) w miejscu użycia AED. Wbrew obiegu opinii, defibrylatora nie może używać każdy. Urządzenie wydaje bowiem często komendę „rozpocznij resuscytację”. Aby ją wykonać, trzeba najpierw na odpowiednim kursie – takim jak twoje zajęcia – nauczyć się sposobu przeprowadzania tego działania ratowniczego.

Większość zestawów AED zawiera, oprócz samego urządzenia i elektrod, nożyczki (do rozcięcia ubrania), ręcznik (do ewentualnego osuszenia klatki piersiowej) i maszynkę do golenia lub plastry depilujące (do usunięcia nadmiaru owłosienia z klatki piersiowej u mężczyzn). Urządzenia najnowszej generacji posiadają dodatkowo listwę pomiędzy elektrodami. Ułożenie jej na mostku osoby ratowanej, w miejscu przyłożenia dłoni, pozwala na monitorowanie tempa i głębokości uciśnień. Tego typu defibrylatory instruuja ratownika poleceniami: „zwiększ tempo uciśnień”, „zmniejsz tempo uciśnień”, „zwiększ głębokość uciśnień”, „zmniejsz głębokość uciśnień” lub: „tempo uciśnięć prawidłowe”, „głębokość uciśnięć prawidłowa”.

Więcej na temat

Nazwa **defibrylator** pochodzi od wyrazu *defibrylacja*, który stanowi złożenie dwóch słów: *de* – z łac. „przeciwieństwo, pozbawienie czegoś” plus *fibrylacja* – oznaczającego „migotanie komór” (*ventricular fibrillation* [czyt. wentrykjular fibrylejszn] – VF, tzn. jedno z zaburzeń pracy serca, będące u osób dorosłych najczęstszą przyczyną NZK). W trakcie migotania komory serca kurczą się w sposób nieskoordynowany nawet do 300 razy na minutę. AED poprzez „uderzenie” prądem doprowadza do zakończenia migotania i podjęcia pracy przez naturalny rozrusznik serca – węzeł zatokowy (zatokowo-przedsionkowy). W defibrylatory tej samej marki w Polsce wyposażone są wszystkie 23 śmigłowce Lotniczego Pogotowia Ratunkowego i 70% karetek kontraktowych. Po przyjeździe karetki wystarczy przełożyć wtyczkę elektrod z defibrylatorów AED do defibrylatora w karetce lub śmigłowcu. Nie trzeba analizować stanu poszkodowanego. W ten sposób w znacznym stopniu oszczędza się czas i usprawnia akcję ratowniczą.

Ciekawe!

Chwała Polski i Polaków

Najprawdopodobniej pierwszym człowiekiem na świecie, który postulował użycie prądu w celu pobudzenia serca do pracy, był polski lekarz, filozof i humanista, Jędrzej Śniadecki (1768–1838). W 1805 r. wydał w Wilnie pracę *O przypadkach pozornej śmierci i sposobach przywracania tak obumarłych osób do życia*. Zalecał, by „przepuszczać iskrę elektryczną przez piersi, tak ażeby uderzenie przez same płuca i serce trafiło i [...] pobudzić je do ściągnięcia się mogło”.

Ciekawe!

Potwierdzona wielokrotnie skuteczność AED w ratowaniu ludzkiego życia spowodowała, że w wielu krajach świata realizowany jest program powszechnego dostępu do defibrylacji (*Public Access Defibrillation* [czyt. pablik akses defibrylejszyn] – PAD). Powszechnie uznaje się, że korzystne jest umieszczanie AED m.in. w miejscach o dużym zagęszczeniu ludności (np. na lotniskach, w galeriach handlowych).

Być może wprowadzenie defibrylatorów nowego typu spowodowało znaczny wzrost skuteczności resuscytacji prowadzonej z ich użyciem. Często na urządzeniu znajdziesz rysunkowy instruktaż, informujący, w jaki sposób masz obsługiwać AED.

Krok po kroku

Zastosowanie AED w praktyce

Podczas spaceru po galerii handlowej słyszysz krzyki i widzisz zbierającą się grupę ludzi.

- 1** Podejdź i zorientuj się, co się dzieje – być może nikt z obecnych tam ludzi nie ma odpowiedniego przeszkolenia, by stosownie zareagować. Po podejściu bliżej widzisz leżącego nieruchomo mężczyznę w średnim wieku. Jednocześnie słyszysz relację świadków, że nagle upadł.
- 2** Sprawdź bezpieczeństwo, w szczególności zorientuj się, czy upadek mężczyzny nie był wywołany przez awarię jakiegoś urządzenia elektrycznego.
- 3** Sprawdź przytomność poszkodowanego (zobacz s. 88).
- 4** Wyznacz osobę do pomocy. Wybierz kogoś, kto wydaje ci się opanowany i inteligentny. Kieruj się intuicją, pierwszą oceną. Wybraną osobę wskaż palcem (to niegrzeczne, ale w tej sytuacji konieczne) i poproś ją o pozostanie, np. słowami: „Proszę tu zostać, wyciągnąć telefon, będzie mi pani/pan potrzebna/potrzebny”.
- 5** Sprawdź oddech.
Poproś pomocnika o zawiadomienie pogotowia i przyniesienie AED. Poinformuj go, gdzie może znaleźć to urządzenie.
- 6** Rozpocznij resuscytację (zobacz s. 99–100).
- 7** Zdjęcie nr 155. Kiedy dostaniesz AED, natychmiast przerwij resuscytację. Nie jest ważne, czy wykonałeś 22 uciśnięcia, czy jeden wdech. AED wdrażamy do pracy natychmiast po jego otrzymaniu.
- 8** Zdjęcie nr 156. Włącz urządzenie. Teraz to ono przejmuje kontrolę. Bez wahania wykonuj jego polecenia. Przyklej elektrody na odsłoniętej klatce piersiowej. Zauważ, że na każdej elektrodzie znajduje się rysunek, który wskazuje, gdzie ją masz umieścić.
- 9** Zdjęcie nr 157. Kilkakrotnie musisz upewnić się, że nikt nie dotyka osoby ratowanej. W razie potrzeby odsuwaj gapiów, używając np. słów: „Proszę się odsunąć, przeszkadza pani/pan”.



Udzielając pomocy z użyciem automatycznego zewnętrznego defibrylatora serca (AED), dokładnie wypełniaj polecenia zapisane w urządzeniu i wydawane przez nie podczas użycia. Pamiętaj, że w opisanych okolicznościach to urządzenie jest mądrzejsze od każdego lekarza. Pracuj aż do przejęcia poszkodowanego przez służby ratownicze.

W skrócie

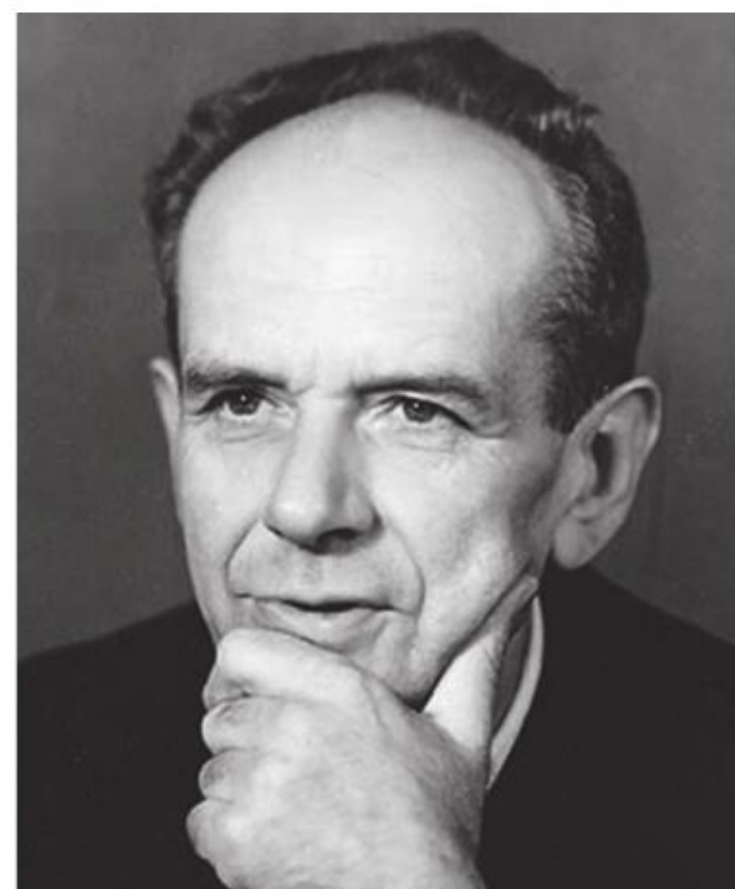
- Nagłe zatrzymanie krążenia (NZK) to stan, kiedy serce przestaje bić prawidłowo i zakłócony zostaje proces dostarczania przez krew tlenu do komórek organizmu.
- Nagła utrata przytomności i brak oddechu, ewentualnie pojawienie się tzw. oddechu agonalnego – objawy nagłego zatrzymania krążenia.
- Migotanie komór (*ventricular fibrillation* – VF) to jedno z zaburzeń pracy serca, będące u osób dorosłych najczęstszą przyczyną NZK.
- Działanie AED polega na „uderzaniu” prądem i doprowadzeniu w ten sposób do zakończenia migotania oraz podjęcia pracy przez naturalny rozrusznik serca – węzeł zatokowy (zatokowo-przedsionkowy).
- Zastosowanie AED w praktyce (zobacz s. 108).

Czy już umiesz?

- 1 Przedstaw przyczyny występowania NZK.
- 2 Wybierz właściwe dokończenie zdania.

Podczas udzielania pomocy z użyciem defibrylatora
a) należy wykonywać polecenia wydawane przez urządzenie, jeżeli nie budzi to oporów ratownika.
b) trzeba dokładnie wykonywać polecenia wydawane przez AED.
c) najważniejszy jest lekarz, jeżeli znajduje się w pobliżu.
d) urządzenie nie jest mądrzejsze od człowieka.
e) rób to, co ci dyktuje twoja intuicja.
- 3 Omów zasady działania automatycznego zewnętrznego defibrylatora serca.
- 4 Jakimi kryteriami powinieneś się kierować, wybierając osobę, od której będziesz oczekiwać pomocy w prowadzeniu resuscytacji?
- 5 Sformułuj przykładową prośbę do potencjalnego pomocnika. Jakiego zwrotu użyjesz?
- 6 Przećwicz w domu kolejne etapy resuscytacji z użyciem AED – brak sprzętu szkoleniowego nie powinien cię powstrzymać. Ważne, abyś utrwalił w pamięci algorytm.

Ciekawe!



Zdjęcie nr 158. Antoni Kępiński

Chwała Polski i Polaków

Wybitny polski psychiatra i humanista Antoni Kępiński (1918–1972) twierdził, że pierwsze wrażenie rzadko bywa mylne. Przypisywał tę zdolność konieczności błyskawicznej oceny – czy mogę się zbliżyć, czy raczej powinienem się oddalić. Szybki osąd, zdaniem tego naukowca, służył niegdyś ochronie jednostki, a ceną błędu było najczęściej życie.

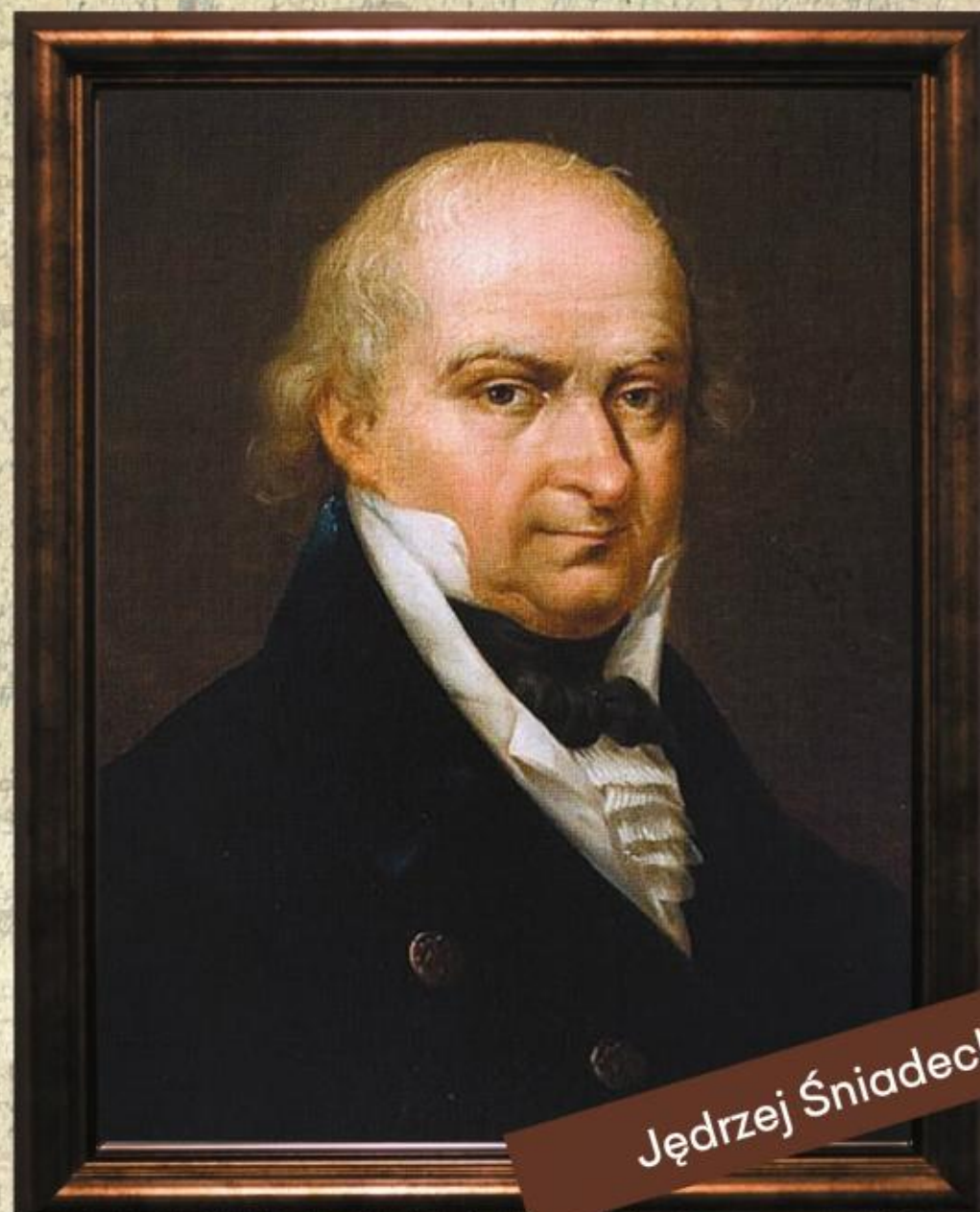


Rysunek nr 30. Uniwersalny, obowiązujący od 2007 r., symbol AED zatwierdzony przez ILCOR

Aparat cudów

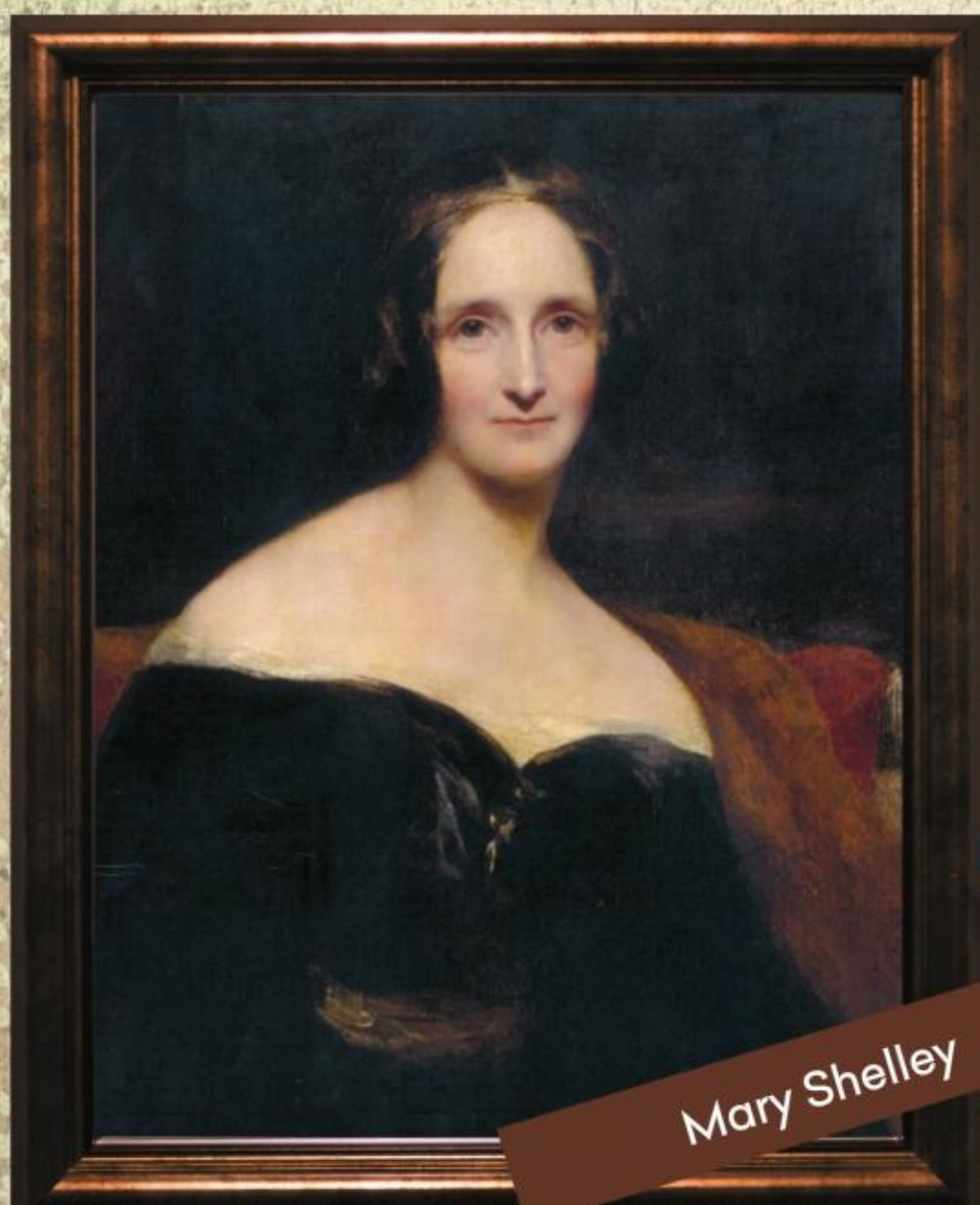
Jędrzej Śniadecki już w 1805 r. proponował, by używać prądu do ożywiania ludzi (zobacz s. 107). Ówczesny stan wiedzy i możliwości techniczne nie pozwalały tej idei wprowadzić w życie.

Reprodukcja nr 8.
Aleksander Sleńdziński,
Jędrzej Śniadecki, 1843



Jędrzej Śniadecki

Na początku XIX w. pomysł doczekał się realizacji, ale tylko w sferze fikcji. Brytyjska pisarka Mary Shelley [czyt. mery szeli] (1797–1851), prywatnie żona jednego z najwybitniejszych poetów angielskiego romantyzmu, wykorzystała podobną koncepcję jako motyw literacki w wydanej w 1818 r. powieści grozy *Frankenstein* [czyt. frankensztajn], czyli *Nowoczesny Prometeusz*. Jednym z bohaterów utworu uczyniła osobnika stworzonego z ciał zmarłych i ożywionego z użyciem pioruna. Nie wiadomo, czy Mary Shelley знаła prace Jędrzeja Śniadeckiego. Dzięki powieści o Frankensteinie jest dziś zaliczana do prekursorów science fiction [czyt. saiens fykszyn].



Mary Shelley

Reprodukcja nr 9.
Richard Rothwell [czyt. ryczard rotłel],
Portret Mary Shelley, 1840

Badania nad ratowaniem ludzkiego życia z wykorzystaniem prądu rozpoczęli w końcu XIX w. naukowcy z Uniwersytetu Genewskiego.

W 1889 r. J.F. Prevost i F. Batelli badaniami na zwierzętach udowodnili, że odpowiednio silny bodziec elektryczny może zatrzymać migotanie komór serca i przywrócić im „zdrowy” rytm zatokowy. Jednak pierwszego skutecznego zastosowania prądu do przywrócenia właściwej pracy serca dokonano dopiero w 1947 r. w Stanach Zjednoczonych. U 14-letniego chłopca w trakcie operacji doszło do migotania komór (zobacz s. 107). Zabiegu dokonywał profesor Claude Schaeffer Beck (o którym czytałeś na s. 93). Najpierw przez około 45 minut prowadził on wewnętrzny, bezpośredni masaż serca, a następnie użył defibrylatora. Impuls elektryczny spowodował powrót właściwej czynności serca i chłopiec przeżył.



Rysunek 31.
Defibrylator użyty przez prof. Becka

Pierwszą skuteczną defibrylację zewnętrzną przeprowadził amerykański kardiolog Paul Zoll w 1956 r. Podobne próby podjęli w tym samym czasie lekarze ze Związku Socjalistycznych Republik Radzieckich (dr V. Eskin i jego asystent A. Klimow). W 1965 r. Frank Partrige [czyt. patrydź] w Belfaście zainstalował w karetce pierwszy przenośny defibrylator. Urządzenie to ważyło 70 kilogramów (według innych źródeł – 110 kilogramów). Pod koniec XX w. zrodził się pomysł stworzenia defibrylatorów do użytku publicznego, których mogliby używać nawet laicy.

Od 2000 r. w krajach rozwiniętych defibrylatory umieszcza się w miejscach publicznych. W 2005 r. Europejska Rada Resuscytacji wprowadziła defibrylację do zalecanego zestawu czynności ratujących życie, czyli znanego ci łańcucha przeżycia. Proces upowszechniania dostępu do AED realizowany jest także w Polsce. Obecnie defibrylatory znaleźć możesz na stacjach paliw, w urzędach, galeriach handlowych, obiektach sportowych, na dworcach, lotniskach. Dlatego tak ważne jest, byś umiał obsłużyć urządzenie i nie bał się z niego korzystać.



Zdjęcie nr 159.
Zewnętrzny automatyczny defibrylator

3.7 Postępowanie przy zadławieniach

Podejmij temat

- Czy zdarzyło ci się jeść łapczywie i zakrztusić się?



Zdjęcie nr 160

Zakrztuszenie i zadławienie

Rozmowa czy śmiech podczas jedzenia mogą spowodować, że pokarm w niewłaściwy sposób przemieści się w ustach – „pomyli drogę”. Przedmioty dotykające tylnej ściany gardła mogą spowodować skurcz mięśni przełyku (odruch bezwarunkowy) oraz uwięźnięcie ciała obcego we wspólnym odcinku dróg oddechowych i pokarmowych. Sytuacja taka może doprowadzić do zakrztuszenia, a nawet zadławienia.

W wypadku zakrztuszenia poszkodowany ma częściowo niedrożne drogi oddechowe. Oddychanie jest możliwe, ale utrudnione. Jeżeli nastąpi zakrztuszenie, należy namawiać ratowanego do odkasływania.

Zadławienie to całkowita niedrożność dróg oddechowych – osoba nie może mówić, kichać, oddychać. Zazwyczaj wymaga pomocy osób trzecich. Charakterystyczną reakcją osoby zadławionej jest szerokie otwarcie ust i trzymanie się – najczęściej oburącz – za szyję.

Ciekawe!

Zadławienie się stanowi wciąż śmiertelne niebezpieczeństwo nie tylko dla dzieci. Z powodu zadławienia się zmarł np. Jonasz Kofta (1942–1988) – poeta, dramaturg, satyryk i malarz, autor tekstu do piosenki *Śpiewać każdy może* i wielu innych.

Więcej na temat

Kaszel to naturalny odruch obronny organizmu. Pozwala na usunięcie z dróg oddechowych ciał obcych, pyłków czy wydzielin. Kaszląc, wyrzucamy powietrze z prędkością nawet 120 kilometrów na godzinę. Podobną funkcję pełni kichanie, choć w przypadku tej czynności prędkość wyrzucanego powietrza może przekroczyć nawet 160 kilometrów na godzinę. Tak potężnej energii nie powinno się powstrzymywać siłą. Może to bowiem doprowadzić do uszkodzenia naczyń krwionośnych w pęcherzykach płucnych lub oku, a nawet do pęknięcia kości w okolicach nosa.

Krok po kroku

Postępowanie w razie zadławienia się przez dorosłego

- 1 Widząc dławiącą się osobę, oceń sytuację i sprawdź własne bezpieczeństwo.
- 2 Podejdź i zasygnalizuj, że spróbujesz pomóc.
- 3 Zdjęcie nr 161. Poproś dławiącego się, by zakasłał. Jeśli osoba kaszle, ponawiaj swoją prośbę. Inne czynności podejmij dopiero wtedy, kiedy kaszel okaże się utrudniony lub niemożliwy.
- 4 Zdjęcie nr 162. Jeżeli osoba dławiąca się nie może kasłać, ustaw się za jej plecami. Pamiętaj, aby stanąć stabilnie.



Zdjęcie nr 161



Zdjęcie nr 162

- 5 Lewą dłoń wsuń pod ramiona i podeprzyj klatkę piersiową. Pochyl dławiącą się osobę mocno ku przodowi.
- 6 Wykonaj 5 uderzeń w okolicę międzyłopatkową. Nie bój się uderzać mocno.
- 7 Uderzaj dłonią złożoną w tzw. daszek (zobacz zdjęcie nr 163).
- 8 Jeżeli uderzenia nie przyniosą oczekiwanego rezultatu, przejdź do wykonania czynności opisanej niżej.
- 9 Umieść ręce na nadbrzuszu osoby ratowanej, powyżej pępka (zobacz zdjęcia nr 168 i 169). Wykonaj silny ucisk do siebie i w górę (linia ruchu powinna przebiegać po łuku).



Zdjęcie nr 163. Dłoń złożona w tzw. daszek.



Zdjęcie nr 164. Miejsce ułożenia rąk na nadbrzuszu dławiącej się osoby.



Zdjęcie nr 165. Sposób ułożenia rąk, które umieszczają się na nadbrzuszu. Jedna dłoń obejmuje drugą, zaciśniętą w pięść.

Ciekawe!

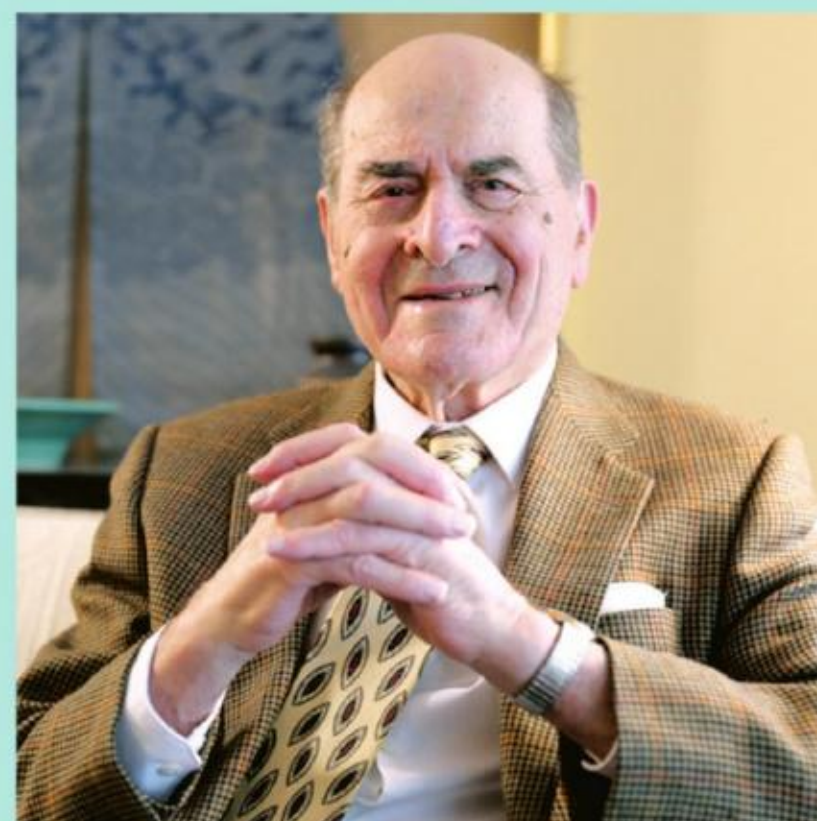
Ryzyko zakrztuszenia się występuje w czasie operacji. Podczas znieczulenia treść żołądkowa może się dostać do dróg oddechowych i stać się przyczyną ciężkiego zapalenia płuc, a nawet śmierci. Dlatego też na pewien czas przed podaniem narkozy nie powinno się jeść ani pić.

- 10 Opisaną czynność – nazywaną manewrem Heimlicha [czyt. hajmlicha], od nazwiska lekarza, który ją opracował – powtórz pięciokrotnie.
- 11 W przypadku osób otyłych i kobiet w ciąży zaleca się, by uciskać klatkę piersiową – w miejscu, w którym przykładasz dłonie do masażu serca.
- 12 Jeżeli wykonane uciśnięcia nie przyniosą efektu, wróć do uderzeń międzyłopatkowych.
- 13 Wykonuj na przemian uderzenia i uciśnięcia.
- 14 Jeżeli poszkodowany straci przytomność, wezwij pogotowie. Poszkodowanego ułóż na plecach, odchyl jego głowę ku tyłowi i sprawdź zawartość jamy ustnej. Pamiętaj, że usuwać możesz tylko widoczne ciała obce.
- 15 Przystąp do resuscytacji (porównaj s. 99–100).
 - Wykonaj 30 uciśnień klatki piersiowej i ponownie sprawdź zawartość jamy ustnej.
 - Jeżeli nie stwierdzisz obecności ciał obcych, wykonaj 2 wdechy.
 - Następnie wykonuj na przemian: 30 uciśnień i 2 wdechy; pamiętaj jednak, by po każdej serii uciśnień sprawdzać zawartość jamy ustnej.

Pamiętaj! Manewr Heimlicha jest działaniem inwazyjnym, może doprowadzić do poważnych obrażeń narządów wewnętrznych. Dlatego każdy pacjent, u którego przeprowadzono ten zabieg, powinien być poddany kontroli lekarskiej.

Więcej na temat

Doktor Henry Judah Heimlich (1920–2016) opracował metodę udzielania pierwszej pomocy osobom zadławionym i opublikował ją w 1974 r. Od tego czasu manewr Heimlicha uratował życie wielu ludziom. Manewr polega na tym, że poprzez nacisk na przeponę sprężamy powietrze znajdujące się w drogach oddechowych i w ten sposób wypychamy ciało obce z tchawicy.



Zdjęcie nr 166

Krok po kroku

Postępowanie w razie zadławienia się przez dziecko

- 1 Kiedy dostrzeżesz dławiące się dziecko, oceń sytuację i sprawdź własne bezpieczeństwo.
- 2 Podejdź i poproś rodziców (opiekunów prawnych) o zgodę na udzielenie dziecku pomocy.
- 3 Podejdź i poproś dziecko, by zakasało.
- 4 Zdjęcie nr 67. Jeśli dziecko nie kaszle, wykonaj uderzenia międzyłopatkowe. Małe dziecko możesz wziąć na ręce i położyć na swoich kolanach. Jego klatkę piersiową ułóż na swoim lewym udzie, a biodra – na prawym. Pamiętaj, by unieść kolano nogi, na której spoczywają biodra dziecka. Uzyskasz w ten sposób pochylenie tułowia, które jest zalecane. Lewą dłonią podtrzymuj główkę, a prawą wykonaj pięć uderzeń międzyłopatkowych.
- 5 Zdjęcie nr 168. Jeżeli uderzenia nie przyniosą oczekiwanego skutku, wykonaj pięciokrotnie manewr Heimlicha.
- 6 Jeżeli wykonane uciśnięcia nie przyniosą efektu, wróć do uderzeń międzyłopatkowych.
- 7 Wykonuj na przemian uderzenia i uciśnięcia.
- 8 Jeżeli dziecko straci przytomność, postępuj tak, jak w przypadku osoby dorosłej.



Zdjęcie nr 167



Zdjęcie nr 168

Postępowanie w razie zadławienia się przez niemowlę

- 1 Kiedy dostrzeżesz zadławione niemowlę, oceń sytuację i sprawdź własne bezpieczeństwo.
- 2 Podejdź i poproś rodziców (opiekunów prawnych) o zgodę na udzielenie dziecku pomocy.
- 3 Zdjęcie nr 169. Ułóż dziecko na brzuszku na swoim przedramieniu. Podtrzymuj główkę, pamiętając, by palcami – wskazującym i sąsiednim – uchylać usta niemowlęcia.
- 4 Prostując przedramię, pochyl ciało dziecka ku przodowi. Utrzymując je w tej pozycji, usiądź z niemowlęciem na krześle.
- 5 Zdjęcie nr 170. Rękę, na której ułożone jest niemowlę, oprzyj na swoim udzie tak, by głowa dziecka znajdowała się niżej od tułowia. Wykonaj nasadą dłoni pięć uderzeń między jego łopatkami.



Zdjęcie nr 169



Zdjęcie nr 170

- 6 Jeżeli niemowlę nadal nie oddycha, odwróć je. Powinno leżeć na plecach, na twoim przedramieniu.
- 7 Zdjęcie nr 171. Złączone palce – wskazujący i środkowy – ułóż na środku linii łączącej sutki niemowlęcia. Wykonaj pięć energicznych uciśnień klatki piersiowej.



Zdjęcie nr 171

Ciekawe!

Opisane w tym rozdziale zjawiska nazywa się też zachłyśnięciem i zadławieniem (a ogólnie – aspiracją). Niektórzy rozróżniają te dwa pojęcia: za zachłyśnięcie uważają wprowadzenie obcej cieczy (np.: wody, soku, śliny) z gardła do dróg oddechowych, za zadławienie natomiast – wprowadzenie ciała stałego (np. kęsu pokarmu).



TAK



NIE

Zdjęcia nr 172, 173. Jak kroić winogrona dla dzieci.

Pamiętaj! Jeżeli podczas pomagania zadławionemu dorosłemu, dziecku czy niemowlęciu zauważysz, że osoba ta poruszyła się, zakasłała, przerwij wykonywane działanie ratownicze i sprawdź, czy drożność dróg oddechowych została już przywrócona.

Więcej na temat

Amerykańscy, brytyjscy i kanadyjscy lekarze ostrzegają, że niektóre rodzaje pokarmów podawanych dzieciom stanowią dla nich śmiertelne zagrożenie. Do tych pokarmów zaliczają przede wszystkim parówki, landrynki, orzeszki ziemne, winogrona. Podane artykuły spożywcze mają jedną wspólną cechę: są okrągłe, dlatego łatwo mogą zatkać tchawicę dziecka.



Rysunek nr 32

Większość rodziców uznaje, że dziecko powyżej 3. roku życia może już samo jeść. Tymczasem ma ono mniejszą pojemność płuc i słabsze mięśnie niż dorosły. Jego kaszel w razie zadławienia nie jest zatem tak skuteczny, jak w przypadku osoby dorosłej. Dlatego nawet dla starszych dzieci zadławienie stanowi śmiertelne niebezpieczeństwo.

Wystąpieniu omawianego zagrożenia można zapobiec, stosując następujące zasady.

- Dziecko powinno spożywać posiłki zawsze w obecności osoby starszej.
- Jedząc, powinno koncentrować się na tej czynności, jego uwaga nie może być rozproszona (np. przez rozmowę z opiekunem).

- Pokarmy należy starannie rozdrobnić, a owoce obrać ze skórki i pokroić, lub – w przypadku jabłek – zetrzeć na tarce.
- Nie wolno karmić dziecka w trakcie jazdy samochodem – w razie zadławienia ryzykujemy dodatkowo, że dojdzie do wypadku.
- Wszelkie zabawy z jedzeniem w ustach są absolutnie zabronione.
- Niektórych artykułów spożywczych, takich jak landrynki czy gumy do żucia, w ogóle nie należy podawać małym dzieciom.

Być może w twojej rodzinie są małe dzieci. Zapoznaj krewnych z podanymi zasadami. Podziel się wiedzą, jak chronić dzieci przed zakrztuszeniem się lub zadławieniem.

W skrócie

- Zakrztuszenie to stan, w którym poszkodowany ma częściowo niedrożne drogi oddechowe, może oddychać, ale z trudnością.
- W razie zakrztuszenia trzeba namawiać ratowanego do odkasływania.
- Zadławienie – stan, w którym dochodzi do całkowitej niedrożności dróg oddechowych, uniemożliwiającej mówienie, kichanie, oddychanie. Stan ten zazwyczaj wymaga pomocy osób trzecich.
- Szerokie otwarcie ust i trzymanie się – najczęściej oburącz – za szyję to charakterystyczna reakcja osoby, która się dławi.
- Zagrożenie zadławieniem stanowi śmiertelne niebezpieczeństwo, nawet dla osób dorosłych.
- Postępowanie w razie zadławienia się przez dorosłego (zobacz s. 113, 114).
- Manewr Heimlicha (zobacz s. 113–114) stosuje się, gdy nie pomagają uderzenia międzyłopatkowe.
- Postępowanie w razie zadławienia się przez dziecko (zobacz s. 115).
- Postępowanie w razie zadławienia się przez niemowlę (zobacz s. 115–116).
- Zasady bezpiecznego spożywania posiłków przez dzieci oraz ich karmienia (zobacz s. 116–117).

Czy już umiesz?

- 1 Wyjaśnij, czym różni się zadławienie od zakrztuszenia.
- 2 Przy pomocy domowników przećwicz techniki oddławiania przedstawione w podręczniku. Rolę niemowlęcia może odegrać na przykład lalka.
- 3 Wymień zasady, których powinno się przestrzegać podczas spożywania posiłków przez dzieci, by przeciwdziałać niebezpieczeństwu, że się zadławią.
- 4 Wykonaj mapę myśli na temat zadławienia. Uwzględnij najważniejsze informacje.



NIE

Zdjęcie nr 174

Ciekawe!

Niektóre powszechnie zalecane „czynności ratownicze” w razie zakrztuszenia należy uznać za szkodliwe. Pamiętaj o tym, by w razie zakrztuszenia albo zadławienia:

- nie klepać po plecach osoby krztuszącej się, gdy kaszle – to tylko przeszkadza i utrudnia naturalny odruch obronny;
- nie podawać picia – podczas przełykania „przeszkoda” może zostać wepchnięta głębiej;
- nie podnosić rąk ratowanego – obniża to skuteczność kaszlu;
- nie unosić za nogi krztuszącego się dziecka – to nie tylko nie pomaga, ale może uszkodzić np. kostki.

3.8 Tamowanie krwotoków

Podejmij temat



W organizmie dorosłego człowieka krąży przeciętnie od 5 do 7 litrów krwi. Jeżeli stracimy jej od 1,5 do 2 litrów, może nastąpić wstrząs kardiogeny i zatrzymanie akcji serca. Jaki procent utraty krwi stanowi zatem dla nas zagrożenie?



Zdjęcie nr 175. Krwinki czerwone w powiększeniu

Ciekawe!



Reprodukcja nr 10. Daniël Mijtens, *William Harvey* [czyt. daniel mejtins, łyliam herwi], ok. 1627

Odkrycia układu krwionośnego dokonał w 1628 r. angielski lekarz William Harvey (1578–1657).

Krew i układ krwionośny

W organizmie kobiety zazwyczaj krwi jest o litr mniej, niż w ciele mężczyzny. Krew pełni funkcję transportową. Dostarcza do komórek tlen i substancje odżywcze, a odbiera dwutlenek węgla i produkty uboczne procesów przemiany materii. Działa wyjątkowo sprawnie – każda z 600 miliardów komórek otrzymuje świeżą krew co kilka minut lub częściej.

Do zadań krwi należy także ochrona. Zawarte w niej leukocyty są odpowiedzialne za utrzymanie odporności organizmu. Ich liczba rośnie, gdy pojawi się zagrożenie chorobą. Oprócz leukocytów, czyli krwinek białych, w osoczu krwi pływają także erytrocyty, czyli krwinki czerwone. Zawierają wiążącą tlen hemoglobinę i są przede wszystkim odpowiedzialne za transport tej substancji, będącej rodzajem białka.

Leukocyty i erytrocyty to żywe komórki. We krwi znajdują się również trombocyty, czyli płytki krwi, które nie są żywymi komórkami. Odpowiadają za jej krzepnięcie.

Więcej na temat

W wielu domach znajduje się podręczny ciśnieniomierz, którym można zbadać bez pomocy lekarza czy pielęgniarki podstawowe parametry krążenia krwi.

Pozwala oznaczyć: ciśnienie górne (skurczowe) – wartość prawidłowa dla zdrowego dorosłego człowieka to 120 mm Hg; ciśnienie dolne (rozkurczowe) – wartość prawidłowa to 80 mm Hg; liczbę uderzeń serca na minutę (tętno, puls) – wartość prawidłowa to ok. 70–80 uderzeń na minutę.



Rodzaje krwotoków

Krew w organizmie człowieka zamknięta jest w naczyniach krwionośnych – tętnicach, żyłach i naczyniach włosowatych. Lina utworzona ze wszystkich naczyń jednego człowieka wystarczałaby do dwuipółkrotnego opasania kuli ziemskiej, gdyż ich łączna długość obliczana jest na 100 tysięcy kilometrów.

Kiedy nastąpi uszkodzenie naczynia krwionośnego, dochodzi do krwawienia. W zależności od tego, jakiego rodzaju naczynie uległo uszkodzeniu, wyróżniamy następujące rodzaje (typy) krwawień:

Krwawienia tętnicze – z powodu dużej zawartości tlenu krew w tętnicach jest jasnoczerwona. Płynie z dużym ciśnieniem. Przy uszkodzeniu tętnicy krew wytryskuje z rany równomiernie z biciem serca, nawet na wysokość kilkudziesięciu centymetrów. Utrata krwi jest wtedy duża i następuje szybko.

Krwawienia żyłne – mniejsza zawartość tlenu we krwi z żył niż we krwi tętniczej powoduje, że jej kolor jest ciemniejszy. Krew wypływa z rany jednostajnym strumieniem, a jej ciśnienie jest niższe. Pomimo to utrata krwi z żył również może być duża.

Krwawienia z naczyń włosowatych (włośniczkowe, miąższowe) – występują praktycznie po każdym uszkodzeniu powłok skóry. Krwawienia tego rodzaju, odpowiednio zabezpieczone, nie stanowią zagrożenia dla zdrowia i życia, mimo że każde krwawienie na ogół budzi u zranionego niepokój.

Tamowanie krwotoków

Krew wypływająca z rany ulega zatamowaniu w wyniku samoistnego, naturalnego procesu krzepnięcia. Zdarzają się jednak poważne wypadki. Wszystkie groźniejsze urazy głowy czy klatki piersiowej wymagają wezwania pogotowia. W głowie, brzuchu i klatce piersiowej mieszczą się bowiem organy niezwykle wrażliwe, których uszkodzenie zagraża życiu. W razie zranienia tych części ciała nie zaleca się przemieszczania poszkodowanego; transport do placówki medycznej we własnym zakresie nie jest wskazany. Jak udzielić pierwszej pomocy osobom z tego typu urazami, dowiesz się z dalszej części podręcznika. Nieco inne zalecenia dotyczą różnych urazów kończyn.

Więcej na temat

Na co dzień do przemywania drobnych skaleczeń i zranień powszechnie używamy wody utlenionej. Tymczasem gdy jest zastosowana na świeżą ranę, powoduje – zdaniem specjalistów – jej zaognienie i wydłuża proces gojenia. Podobne szkodliwe działanie ma na przykład rivanol. O wiele lepiej jest przemyć ranę czystą wodą z dodatkiem mydła szarego, które ma doskonałe właściwości bakteriobójcze.

Ciekawe!



Zdjęcie nr 177. Edmund Biernacki

Chwała Polski i Polaków

Zapewne miałeś już pobieraną krew do badań. Analiza jej składu i wielu innych właściwości stanowi dla lekarzy bardzo ważne narzędzie diagnostyczne. Jednym z podstawowych pomiarów jest oznaczenie prędkości opadania erytrocytów w pobranej krwi (wyrażone w milimetrach na godzinę). To tzw. **odczyn (opad) Biernackiego** – metoda analizy zaproponowana przez polskiego lekarza i patologa, Edmunda Biernackiego (1866–1911).

Wyróżniamy trzy rodzaje ran: rany bez ciała obcego, rany z ciałem obcym i amputacje części kończyny.

Krok po kroku

Postępowanie w przypadku rany, w której nie tkwi żadne ciało obce

- 1 Posadź poszkodowanego (bądź połóż na plecach, jeśli zraniona została jego kończyna dolna). Unieś i utrzymuj w górze uszkodzoną kończynę.
- 2 Rozetnij rękaw (nogawkę) nożyczkami o zaokrąglonych końcach.
- 3 Połóż na ranę jałowy kompres, który następnie uciskaj przez około 10 minut (metoda ucisku bezpośredniego).
- 4 Zdjęcie nr 178. Przyłóż następny kompres i owiń całość bandażem – ściśle, ale niezbyt mocno. Jeżeli dysponujesz większą liczbą bandażi, możesz na kompres gazowy położyć zwiniętą rolkę i potem owinąć całość następnym bandażem.



Postępowanie w przypadku rany, w której tkwi ciało obce

- 1 Gdy po odsłonięciu rany okaże się, że tkwi w niej ciało obce, należy podjąć próbę jego ustabilizowania.
- 2 Zdjęcie nr 179. W celu ustabilizowania naprzemiennie owijamy zranioną kończynę z obu stron bandażem.



Pamiętaj! W ramach pierwszej pomocy przedmedycznej nie wolno usuwać ciała obcego pod żadnym pozorem. Tego typu działanie – podejmowane niestety często przez nieprzeszkolonych „ratowników” – może doprowadzić do wykrwawienia się poszkodowanego.

Ciekawe!

Niedawno w Polsce opracowano nowoczesny opatrunek, który skraca czas gojenia ran nawet o kilkadziesiąt procent. Według badaczy plaster można nakleić raz, a on sam odklei się, gdy pod spodem pojawi się nowy naskórek.

Szczególnym rodzajem urazu są odcięcia części ciała w wyniku wypadku – tzw. amputacje urazowe. Zaleca się wówczas osobom bez wykształcenia medycznego, by użyły opaski uciskowej (krępulca). Takie zalecenie dotyczy też innego urazu – zmiążdżenia części kończyny. Użycie opaski uciskowej może być ponadto potrzebne w innych sytuacjach:

- gdy jest wielu rannych,
- gdy u krwawiącego (po zatamowaniu krwawienia) trzeba podjąć resuscytację);
- gdy ucisk bezpośredni nie przynosi oczekiwanego rezultatu.

Dlatego warto poprosić nauczyciela o instruktaż dotyczący sposobu użycia opaski uciskowej.



Zdjęcie nr 180. Opaskę zaciskaj aż do granicy silnego bólu. Krwiaki powstałe po jej użyciu są skutkiem zupełnie normalnym.

Więcej na temat

Taktyczna opaska uciskowa CAT (*combat application tourniquet* [czyt. **k**ombat **a**plykejszn **t**urny**k**et]). Opaska ta zdobyła nagrodę jako jeden z najlepszych wynalazków armii Stanów Zjednoczonych. Obecnie wojsko przywraca użycie opasek uciskowych. Wynika to z faktu, że około 90% zgonów na polu walki jest skutkiem wykrwawienia, przeważnie z powodu ran kończyn. Wojskowe badania udowodniły przy tym, że założenie opaski na czas do dwóch godzin nie stanowi zagrożenia dla rannego. Aby jej użyć, trzeba jednak być przeszkolonym. Osoby bez przeszkolenia zaciskają opaskę zbyt słabo, powodując nasilenie się krwawienia. Dochodzi bowiem do zamknięcia żył przy otwartej tętnicy, co zwiększa ciśnienie i wypływ krwi.



Zdjęcie nr 181. Opaska uciskowa CAT

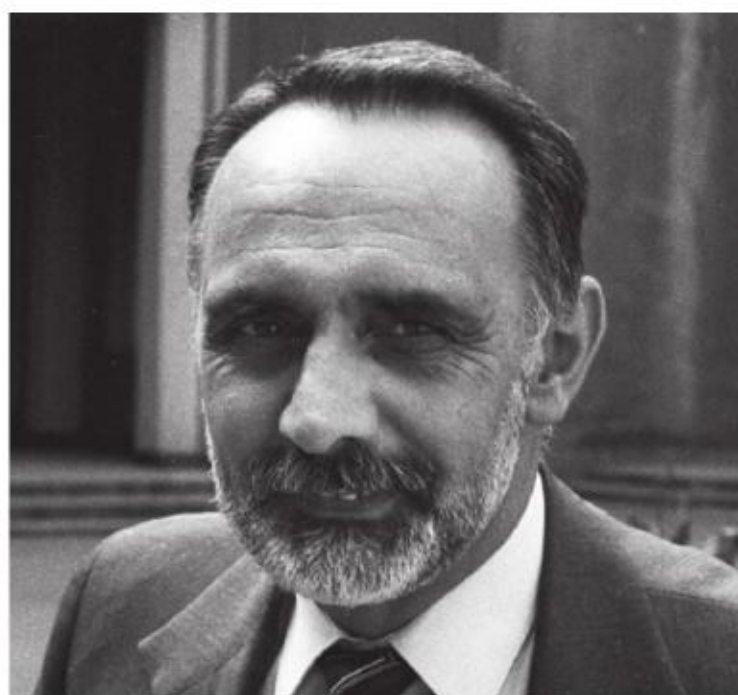
Postępowanie w przypadku amputacji części kończyny

- 1 Posadź poszkodowanego albo połóż go na plecach. Unieś i utrzymuj w górze zranioną kończynę.
- 2 Powyżej rany załóż opaskę. Może ją zastąpić na przykład pasek od spodni, musi jednak być odpowiednio szeroki – około 5 cm.
- 3 Opaskę powinienś zaciskać bardzo mocno, aż do ustąpienia krwawienia.
- 4 Gdy to nastąpi, na ranę przyłóż jałowy kompres z gazy i całość owiń bandażem.
- 5 Pamiętaj, aby na bandażu zanotować czas założenia opaski – to ważne.
- 6 Jeśli to możliwe, a poszkodowany jest przytomny, po zabandażowaniu kończyny ułóż go w pozycji przeciwwstrząsowej – na plecach, z uniesionymi nogami.
- 7 W celu zabezpieczenia odciętej części ciała zawiń ją w folię aluminiową. Następnie warto owinąć pakunek dodatkowo torebką foliową. Całość umieść w pojemniku z czystą zimną wodą. Dosyp do niej kostki lodu. Używasz w ten sposób temperaturę od 0 do 4°C, właściwą do przechowywania amputowanych części ciała w warunkach pozamedycznych.



Rysunek nr 33. Opaska uciskowa zaimprovizowana z chusty trójkątnej – tzw. opaska Esmarcha

Ciekawe!



Zdjęcie nr 182. Ryszard Kocięba (1933–2005)

Chwała Polski i Polaków

Wybitny chirurg i anestezjolog. W 1971 r. wykonał pierwszą w Europie udaną operację przyszczenia odciętej dłoni na jej miejsce. Dokonywał także wielu zabiegów jako pierwszy w Polsce: w latach 70. np. transplantacji palca stopy w miejsce brakującego kciuka, także palców stopy w miejsca obu kciuków; w połowie lat 80. – replantacji całej stopy.

Ciekawe!



Zdjęcie nr 183. Opatrunek wentylowy naklejony na ranę klatki piersiowej. Opatrunki tego typu dostępne w sprzedaży mają w nazwie trzyliterowy skrót. Pierwsza litera tego skrótu odnosi się do wynalazcy lub producenta. Dwie pozostałe – CS – pochodzą od angielskiego wyrażenia chest seal [czyt. czest si-l] – „plaster na klatkę piersiową”. Na zdjęciu widoczne są boczne zawory, służące do odprowadzania powietrza i krwi, mogących się wydobywać z jamy opłucnej.

Zabezpieczenie odciętej części ciała jest bardzo ważne. Nie wszyscy wiedzą, że w większości przypadków możliwa jest replantacja, czyli przyszczenie, uciętej kończyny na jej miejsce.

Rany głowy i tułowia

Poważne urazy w obrębie głowy i tułowia wymagają natychmiastowego wezwania pogotowia. Ranny potrzebuje jak najszybszej wysoko specjalistycznej pomocy lekarskiej. Uwaga: nie należy go poruszać ani przemieszczać. W wypadku rany głowy nie wolno stosować opatrunku uciskowego, ponieważ może to doprowadzić do wzrostu ciśnienia śródczaszkowego i urazu mózgu. Chorego należy posadzić w pozycji podpartej, a ranę delikatnie osłonić.

Krwawienie z nosa stanowi dolegliwość nieprzyjemną, ale na ogół niezagrożającą życiu ani zdrowiu. Pojawia się wskutek uderzenia, kichnięcia czy dłubania w nosie, które nie przystoi kulturalnej osobie.

Krok po kroku

Postępowanie z osobą, u której wystąpił krwotok z nosa

- 1 Posadź krwawiącego i poleć mu, by pochylił głowę do przodu.
- 2 Każ ucisnąć skrzydełka nosa poniżej kostnej części.
- 3 Zabroń mówienia, kaszłania, plucia czy pociągania nosem – te czynności utrudniają uformowanie się skrzepu.
- 4 Warto ochładzać czoło i kark krwawiącego, np. za pomocą ręcznika zwilżonego zimną wodą.
- 5 Jeśli krwawienie nie ustąpi po 10 minutach, warto rozważyć konsultację lekarską (po wezwaniu pomocy nadal trzeba uciskać skrzydełka nosa i ochładzać kark i czoło).

Jeżeli krwotok powraca, należy się skonsultować z lekarzem. Gdy jest spowodowany urazem głowy, trzeba podjąć opisane wyżej działania.

Otwarta rana klatki piersiowej wymaga zabezpieczenia tzw. opatrunkiem trójstronnym (wentylowym). Do jego wykonania możemy użyć folii, którą przyklejamy od góry i z boków. Dół przyklejamy tylko częściowo, czwarty róg pozostawiając wolny. Ten róg spełniał będzie funkcję zaworu. Zastosowanie takiego opatrunku może uratować pacjentowi życie. Osoba z ranami tego rodzaju także powinna siedzieć podparta, z uniesioną głową.

Ran brzucha również nie bandażujemy, trzeba je tylko przykryć gazą bądź chustą trójkątną. Kolana poszkodowanego należy oprzeć np. na zwiniętym kocu – w ten sposób zmniejszymy napięcie mięśni brzucha.

Ogólne zasady postępowania w przypadku krwawień

- Każde zranienie, poważniejsze niż drobne skaleczenie, musi obejrzeć lekarz. Podejmie on decyzję co do dalszego działania, np. czy należy zszyć ranę.
- Jeżeli nie dysponujesz bandażem, do zrobienia doraźnego opatrunku użyj ubrania rannej osoby. Każdy posiada własną florę bakteryjną, więc na koszulce poszkodowanego są bakterie dla niego niegroźne.
- Pamiętaj, by co kilka minut sprawdzać krążenie poniżej założonego opatrunku. W tym celu najlepiej uciskać jeden z paznokci przez dwie-trzy sekundy. Powinien on zbieleć, a po ułamku sekundy – ponownie przybrać kolor różowy.

W skrócie

- Rola krwi w organizmie polega na dostarczaniu do komórek tlenu i substancji odżywczych, a odbieraniu dwutlenku węgla i produktów ubocznych przemiany materii, a także na utrzymaniu odporności organizmu.
- Podstawowe parametry krążenia krwi: ciśnienie górne (skurczowe, tętnicze); ciśnienie dolne (rozkurczowe, żyłne); liczba uderzeń serca na minutę (zobacz s. 118).
- Odczyn (opad) Biernackiego to oznaczenie prędkości opadania erytrocytów w pobranej krwi (wyrażone w milimetrach na godzinę).
- Rodzaje krwotoków: krwawienia tętnicze, krwawienia żyłne, krwawienia z naczyń włosowatych (zobacz s. 119).
- Przemycie rany czystą wodą z dodatkiem mydła szarego to najlepszy sposób postępowania w wypadku drobnych skaleczeń i zranień.
- Opatrywanie kończyny zależnie od rodzaju ran (zobacz s. 120–121).
- Postępowanie w wypadku ran głowy i tułowia (zobacz s. 122).
- Ogólne zasady postępowania w wypadku krwawień (zobacz wyżej).

Czy już umiesz?

- 1 Omów rodzaje krwawień w zależności od uszkodzonego naczynia.
- 2  Dobiega cię krzyk z podwórka. Przez okno dostrzegasz, że przed warsztatem samochodowym leży mężczyzna, trzymając się za głowę. Z czoła cieknie mu krew. Ma też zmiażdżoną rękę. Chcesz mu pomóc. Jakie podejmiesz czynności?
- 3 Przedstaw ogólne zasady postępowania w razie wystąpienia krwawień. W jakich sytuacjach użyjesz opaski uciskowej, a w jakich – opatrunku wentylowego?

Zapamiętaj!

Krew wydobywającą się z ran należy traktować jak zakażoną. Zawsze staraj się używać rękawiczek ochronnych. Jeśli nie masz ich przy sobie, użyj np. reklamówek, torebek foliowych. Używaj rękawiczek, nawet jeśli masz do czynienia z kimś bliskim, komu w pełni ufasz. W tym przypadku chodzi o dobro ranego.



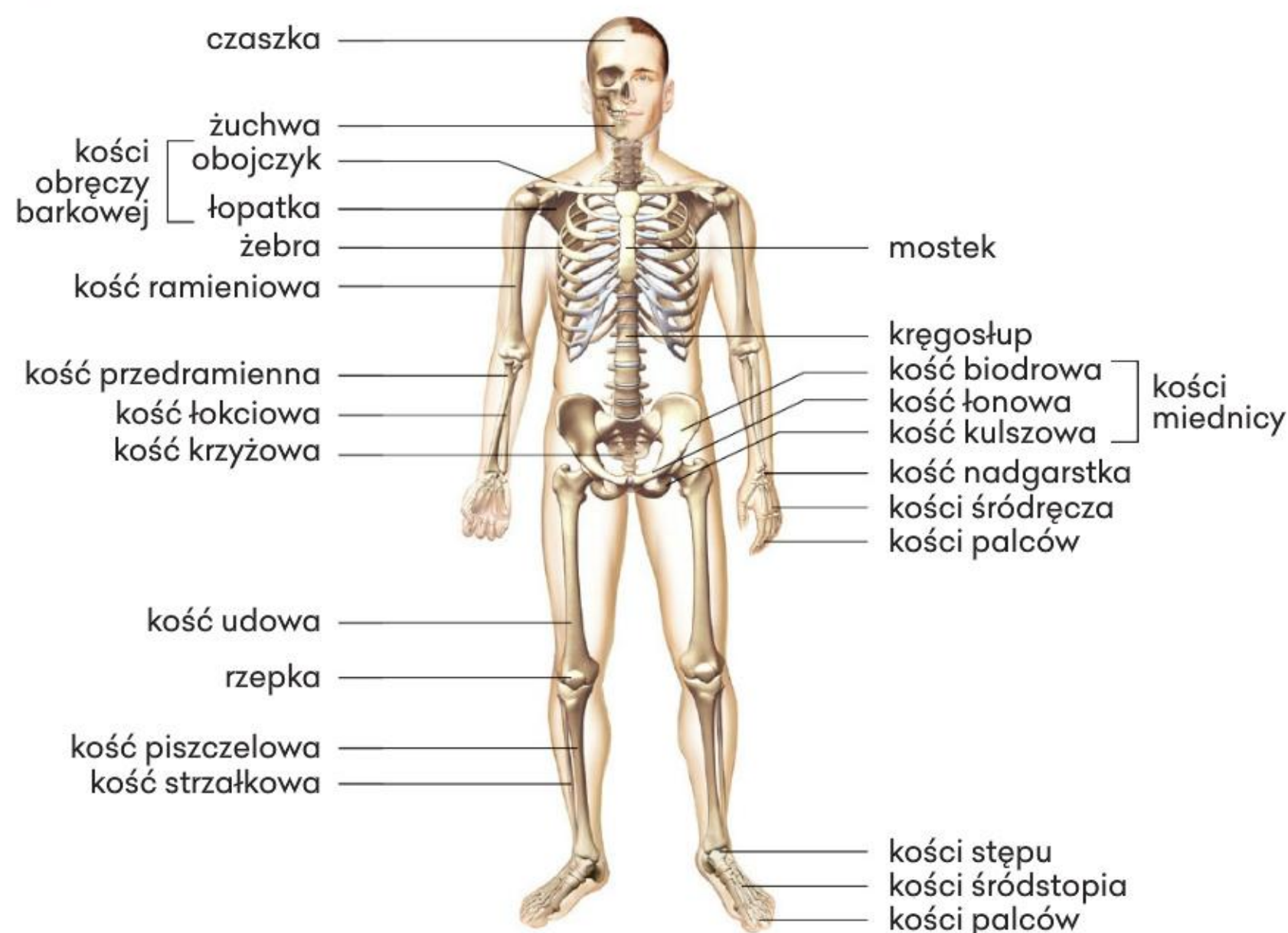
Poproś o pomoc kogoś z domowników i używając rolki bandaża, wykonaj opatrunek uciskowy.

3.9 Urazy kości i stawów

Podejmij temat



Przyjrzyj się rysunkowi nr 34. Następnie spróbuj zidentyfikować elementy układu kostnego na swojej sylwetce.



Rysunek nr 34. Układ kostny człowieka

Ciekawe!

Największa w szkielecie człowieka jest kość udowa – stanowi 26% długości (wysokości) ciała. Jest też kością najcięższą. Najmniejsze jest strzemiączko – część ucha środkowego. Ta kosteczka ma ok. 3 mm długości.

Szkielet człowieka stanowi swoiste rusztowanie dla ciała. Chroni też najważniejsze narządy. Składa się z 206 kości, choć w niemowlęctwie i dzieciństwie liczba ta jest znacznie większa, a u ludzi starszych może być mniejsza. Budowa kości powoduje, że są one bardzo wytrzymałe – nawet pięć razy wytrzymalsze niż stal. Są przy tym zadziwiająco lekkie. Ich łączna waga stanowi tylko około 15% wagi całego ciała. Jednak w niesprzyjających warunkach kości mogą ulec uszkodzeniu: złamaniu czy pęknięciu, a miejsca ich połączeń (tj. stawy) – skręceniu. Jak udzielić pomocy w takich przypadkach?

Postępowanie przy złamaniu kości

Wszystkie złamania kości wymagają interwencji lekarskiej. Twoja pomoc osobie poszkodowanej polegać będzie głównie na ułożeniu jej w odpowiedniej pozycji, pozostawianiu przy niej, zapewnieniu komfortu termicznego i kontroli jej stanu w oczekiwaniu na przyjazd ZRM.

W przypadku złamania kości czaszki można ranę delikatnie osłonić, choć nie wolno opatrunku uciskać. Głowę należy unieść i podeprzeć, by nie doprowadzić do wzrostu ciśnienia śródczaszkowego.

Więcej na temat

Powszechne użycie narkozy i dostępność środków przeciwbólowych spowodowały, że naturalna odporność ludzi na ból znacznie się obniżyła. Jest więc bardzo prawdopodobne, że poszkodowany nie pozwoli się dotykać, obawiając się bólu.

Jeżeli podejrzewasz uszkodzenie kręgosłupa szyjnego, możesz doraźnie ustabilizować głowę w taki sposób, jak pokazano na zdjęciu nr 188.

Złamania kości klatki piersiowej, żeber, miednicy wymagają fachowej pomocy lekarzy specjalistów.

Na czas transportu do lekarza możesz zabezpieczyć złamane kończyny. Pamiętaj, że jest to dodatkowa pomoc przedmedyczna (znasz to pojęcie z początkowej części działu). Wcześniej wykonałeś już wymagane czynności wstępne: dokonałeś oceny sytuacji, sprawdziłeś bezpieczeństwo i wiesz, w jakim stanie jest poszkodowany, wezwałeś pogotowie.

Podczas oczekiwania na przyjazd ZRM możesz podjąć próbę ustabilizowania uszkodzonej kończyny. Pamiętaj jednak, że na swoje działanie musisz uzyskać zgodę osoby ratowanej.



Zdjęcie nr 184. Stabilizowanie głowy

Krok po kroku

Stabilizowanie uszkodzonej kończyny górnej

- 1** Zdjęcie nr 185. Do ustabilizowania uszkodzonej kończyny górnej najlepiej użyj chusty trójkątnej.
- 2** Zdjęcie nr 186. Kończynę umieść wzdłuż wysokości trójkąta, którym jest chusta.



- 3** Zdjęcie nr 187. Wolnymi końcami opleć szyję poszkodowanego i zawiąż je na jego karku.



- 4** Zdjęcie nr 188. Luźny koniec zwi-
sający przy łokciu zawiąż.



- 5** Zdjęcie nr 189. Następnie całość przybandażuj do tułowia – i go-
towe!



Stabilizowanie uszkodzonej kończyny dolnej

- 1** Zdjęcie nr 190. Do ustabilizowa-
nia kończyny dolnej możesz użyć
każdego dostępnego przedmio-
tu o prostym kształcie: kija od
szczotki, narty, złożonego para-
sola. Pamiętaj jednak, by między
przedmiot stabilizujący a kończy-
nę włożyć np. szal, ręcznik, zwi-
niętą bluzę.



- 2** Zdjęcie nr 191. Do przytwierdze-
nia przedmiotu stabilizującego
do nogi użyj zrolowanych chust
trójkątnych. Tego samego typu
akcesoriów użyj podczas działa-
nia opisanego w punkcie 3.



- 3** Zdjęcie nr 192. Jeżeli nie dysponu-
jesz żadnym sztywnym i prostym
przedmiotem, złamaną nogę
możesz także zabezpieczyć, przy-
twierdzając ją do nogi zdrowej.
Pamiętaj, że także w tym przy-
padku między kończyny należy
włożyć koc, szal, ręcznik.



W razie zwichnięcia stawu – oprócz jego stabilizacji – ważne jest także chłodzenie, by zapobiegać opuchliznie. W tym celu możesz użyć opatrunku hydrożelowego. Pamiętaj o kilku ważnych zasadach.

- Nie wolno podejmować prób nadania uszkodzonej kończynie „naturalnego” kształtu. Jej odpowiednim ułożeniem na czas leczenia zajmą się lekarze.
- Można przenosić poszkodowanego tylko i wyłącznie wtedy, gdy w miejscu, w którym się znajdujecie, grozi wam niebezpieczeństwo.
- Prawidłową stabilizację uszkodzonej kończyny uzyskasz przez unieruchomienie dwóch sąsiadujących ze sobą stawów.
- Powinieneś natychmiast przerwać działanie, gdy poszkodowany skarży się na ból.

W skrócie

- Szkielet to swoiste rusztowanie dla ciała, chroniące najważniejsze narządy.
- Złamania kości są urazami, które wymagają interwencji lekarskiej.
- Ogólne zasady pomocy poszkodowanemu przy złamaniu kości (zobacz s. 124).
- Stabilizowanie głowy w razie podejrzenia uszkodzenia kręgosłupa szyjnego (zobacz s. 125).
- Wymagane jest uzyskanie zgody rannego na stabilizowanie kończyny.
- Stabilizowanie kończyny górnej przy użyciu chusty trójkątnej (zobacz s. 125–126).
- Stabilizowanie uszkodzonej nogi przy użyciu np. kija od szczotki (zobacz s. 126).
- Stabilizowanie nogi uszkodzonej przez przymocowanie jej do zdrowej nogi (zobacz s. 126).
- Zalecane jest chłodzenie zwichniętego stawu, np. przy użyciu opatrunku hydrożelowego, aby zapobiec narastającej opuchliznie.
- Zasady postępowania w wypadku uszkodzenia kończyn (zobacz wyżej).

Czy już umiesz?

- 1 Z pomocą któregoś z domowników wykonaj stabilizację kończyny górnej.
- 2 Z pomocą któregoś z domowników wykonaj stabilizację kończyny dolnej.
- 3  Oceń słuszność albo niesłuszność postępowania kolegi, który udzielając pomocy poszkodowanemu w wypadku na lodowisku:
 - a) próbował przywrócić jego złamanej kończynie naturalny kształt;
 - b) schładzał lodem zwichnięty staw;
 - c) przeniósł poszkodowanego z lodowiska w uboczne miejsce.
- 4 Jaką dodatkową czynność należy wykonać w wypadku zwichnięcia stawu?



Zajrzyj do encyklopedii, w formie książki lub internetowej. Dowiedz się, co to jest skręcenie. Czym ten uraz różni się od złamania i zwichnięcia?

3.10 Poparzenia

Podejmij temat

- Dlaczego ogień uważany jest za groźny żywioł?



Zdjęcie nr 193

Ciekawe!

W języku polskim funkcjonuje przysłowie: „Kto się na gorącym sparzył, ten na zimne dmucha”. Znaczy ono, że ludzie, którzy mieli negatywne doświadczenia, są przesadnie ostrożni. Powiedzenie to odwołuje się do konkretnego urazu – poparzenia. Okoliczności związane z ogniem od dawna przemawiały do wyobraźni ludzi.

Według najnowszych odkryć archeologicznych, nasi przodkowie mogli opłacać posługiwanie się ogniem nawet milion lat temu. Było to ważne odkrycie dla rozwoju cywilizacji. Oparzenie to uszkodzenie tkanek, które wywołane zostało działaniem wysokiej temperatury.

Organem, który zazwyczaj ulega poparzeniu, jest skóra. Z lekcji biologii pamiętasz, że jej warstwę zewnętrzną nazywa się naskórkiem. Pod nim leży skóra właściwa, w której znajdują się zakończenia nerwowe, naczynia krwionośne, gruczoły – łojowe i potowe, a także cebulki włosowe.

Skóra pełni ważne funkcje. Chroni przed czynnikami atmosferycznymi oraz infekcjami, jest termoregulatorem, a także odbiera bodźce z otoczenia, chroniąc nas przed urazami.

W wypadku poparzenia bardzo ważna jest szybka reakcja. Już temperatura powyżej 40°C powoduje bowiem uszkodzenie białka, powyżej 55°C – martwicę skóry, a przy 70°C proces ten zachodzi mniej więcej po sekundzie.

Stopnie oparzeń

Specjaliści wyodrębniają trzy stopnie oparzeń.

Oparzenia I stopnia – poparzeniu ulega naskórek. Pojawiają się ból i zaczerwienienie. Rumień utrzymuje się zazwyczaj kilka dni i znika po złuszczeniu się naskórka. Te oparzenia zazwyczaj nie pozostawiają blizn.

Oparzenia II stopnia – poparzeniu ulegają naskórek i skóra właściwa. Oprócz zaczerwienienia i obrzęku pojawiają się pęcherze z płynem surowiczym.

Pamiętaj! Pęcherzy nie wolno przekłuwać. Płyn surowiczy jest naturalnym, a więc najlepszym, środkiem leczniczym.

Oparzenia II stopnia są na ogół bardzo bolesne. Jeśli poparzenie tej głębokości obejmuje powyżej 15% powierzchni skóry u osoby dorosłej i powyżej 10% u dziecka i osoby starszej, występuje niebezpieczeństwo zgonu.

Oparzenia III stopnia – uszkodzenie termiczne dotyczy naskórka, skóry właściwej i warstw ciała położonych pod skórą.

Oparzenia najczęściej powodują bardzo silny ból, ale mogą być także bezbolesne. Oznacza to, że doszło do zniszczenia receptorów w skórze.

Oparzenia II i III stopnia pozostawiają blizny, dlatego w wielu przypadkach konieczny jest przeszczep skóry.

Postępowanie przy poparzeniach

Dotychczas, gdy doszło do poparzenia, zalecanym zabiegiem było chłodzenie uszkodzonego miejsca czystą, zimną (ale nie lodowatą) wodą przez minimum 15 minut. Obecnie jednak w sprzedaży są powszechnie dostępne opatrunki hydrożelowe, które stanowią najlepszy środek na oparzenia. Jeżeli dysponujemy takim opatrunkiem, należy postępować w sposób przedstawiony na s. 130.

Ciekawe!



Reprodukcja nr 11. Matthias [czyt. matias] Stomer, *Mucius Scaevola* [czyt. mucjus scevola] przed *Larsem Porsenną*, ok. 1640

Kiedy czujesz gorąco, cofasz dłoń; gdy nadepniesz na coś ostrego, cofasz stopę. O tym, jak ważna jest ta receptywno-ostrzegawcza funkcja skóry, najlepiej wiedzą osoby cierpiące na chorobę zwaną analgezią wrodzoną (zespołem Biemonda). Ta – w istocie ciężka i niebezpieczna – dysfunkcja organizmu objawia się całkowitym brakiem odczuwania bólu. Być może cierpiał na nią słynny rzymski legionista Gajusz Mucjusz Cordus [czyt. kordus], który – według legendy – schwytany przez Etrusków, spalił swoją prawą dłoń, nie okazując w ogóle bólu. Zdumiony jego męstwem wódz wrogich sił, Porsenna, zawarł pokój z Rzymianami. Gajusz otrzymał potem przydomek Scaevola, co oznacza „mańkut”.



Zdjęcie nr 194. Oparzenia I stopnia



Zdjęcie nr 195. Oparzenia II stopnia



Zdjęcie nr 196. Oparzenia III stopnia

Krok po kroku

Postępowanie w razie wystąpienia oparzeń

- 1 Zmyj pod zimną wodą substancję, która spowodowała poparzenie (kawę, tłuszcz, zupę).
- 2 Przykryj ranę opatrunkiem hydrożelowym.
- 3 Owiń sporządzony w ten sposób opatrunek bandażem, by się nie zsunął.



Zdjęcie nr 197. Opatrunek hydrożelowy na ranie

Ciekawe!

Jeden z brytyjskich lekarzy występujących na Festiwalu Nauki w Cheltenham [czyt. czeltenham] przedstawił dane, z których wynika, że wysoki poziom stresu powoduje m.in. dwukrotne spowolnienie procesu gojenia się ran.

Ważne jest, by mieć hydrożel pod ręką, ponieważ najlepsze efekty przynosi jego natychmiastowe zastosowanie.

Hydrożele można stosować nie tylko na wszelkiego rodzaju poparzenia, ale także na owrzodzenia, odleżyny, obrzęki, stłuczenia, otarcia. Dodatkową zaletą opatrunków hydrożelowych jest to, że bardzo dobrze przylegają do rany, a jednocześnie bardzo łatwo można je usunąć bez zrywania odbudowanej warstwy skóry.

Wyjątkowy przypadek stanowią poparzenia substancjami chemicznymi w formie stałej. Takich substancji nie wolno zmywać wodą. Musisz tu zwrócić szczególną uwagę na własne bezpieczeństwo.

Krok po kroku

Postępowanie z oparzeniami spowodowanymi substancjami chemicznymi w formie stałej

- 1 Załóż rękawiczki.
- 2 Starannie usuń szkodliwą substancję, np. za pomocą ręcznika kuchennego.
- 3 Poparzone miejsce przemyj wodą.
- 4 Nałóż opatrunek hydrożelowy.

Więcej na temat

Hydrożel jest jedną z form tzw. wilgotnej terapii ran. To, że rany goją się szybciej w środowisku wilgotnym niż suchym, odkrył przed 60 laty brytyjski lekarz George D. Winter [czyt. dzordż di łynter] (1927–1981). Polski wyraz złożony *hydrożel* utworzono na wzór angielskiego *aqua gel* [czyt. akła dżel].

Pomoc medyczna przy poparzeniach

Jeżeli będziemy mieć w domu opatrunki hydrożelowe, poradzimy sobie z większością niegroźnych poparzeń. W niektórych przypadkach poparzeń jednak niezbędna jest konsultacja medyczna.

Przypadki poparzeń, bezwzględnie wymagające konsultacji z lekarzem

- Poparzenie III stopnia. Ponieważ w tych oparzeniach uszkodzone są warstwy ciała znajdujące się pod skórą, oceny konsekwencji urazu dokonać może tylko lekarz. On też podejmie decyzję co do dalszej terapii.
- Poparzenie II stopnia zajmuje około 1% powierzchni skóry lub więcej (1% powierzchni skóry osoby dorosłej to mniej więcej wielkość jej dłoni).
- Poparzenie I stopnia obejmujące więcej niż 5% powierzchni skóry. W tym przypadku może dojść do przegrzania organizmu i wystąpienia udaru cieplnego, o którym więcej dowiesz się w dalszej części tego rozdziału.
- Poparzenie wskutek kontaktu z substancją chemiczną. W tej sytuacji konieczne jest zdjęcie ubrania z poszkodowanego, ponieważ najprawdopodobniej nasiąkło ono niebezpieczną substancją. Jednak trzeba pamiętać, że w wypadku poparzeń nie wolno ściągać ubrania na siłę. Udając się do lekarza, zabierz ze sobą oryginalne opakowanie po substancji, która spowodowała uraz.
- Poparzenie prądem. W tym wypadku przyjmuje się, że osoba, która doznała urazu, powinna zostać poddana 24-godzinnej obserwacji. W takim czasie po urazie może bowiem dojść do odroczonego zatrzymania akcji serca.
- Poparzenie dziecka lub niemowlęcia.
- Oparzenie przebiegające dookoła danej części ciała, np.: palca, dłoni, nadgarstka.
- Każde poważniejsze poparzenie, np. gdy doszło do przyklejenia odzieży do ciała. Powtórzmy raz jeszcze: w takim przypadku absolutnie nie wolno siłą usuwać przyklejonej odzieży.

Fakt, że udajemy się z poszkodowanym do lekarza, nie zwalnia nas z obowiązku chłodzenia poparzonego miejsca i użycia – jeśli to tylko możliwe – hydrożelu.

Udar cieplny

Mimo że żyjemy w klimacie umiarkowanym, to jednak w bardzo ciepłe dni lata (o temperaturze około 30°C) przebywanie na zewnątrz pomieszczeń naraża nas na niebezpieczne przegrzanie organizmu, czyli udar. Niezależnie od tego, co sądzimy na temat zmian klimatu, powinniśmy być przygotowani na przebywanie od czasu do czasu w wysokiej temperaturze. Możemy się wtedy zmagać z przegrzaniem organizmu. Istotna jest zatem wiedza, jak go uniknąć i jak pomóc komuś, kto doznał udaru cieplnego. Na to zaburzenie funkcji organizmu szczególnie narażone są małe dzieci i osoby starsze.

Możemy podjąć działania, które zmniejszą ryzyko wystąpienia udaru – np. nosić przewiewne ubrania w gorące dni, unikać zbyt długiego przebywa-



Zdjęcie nr 198. Człowiek w stanie udaru cieplnego

Zapamiętaj!

W wielu przypadkach udar cieplny stanowi śmiertelne niebezpieczeństwo. Ocenia się, że każdego roku zabija w Europie co najmniej kilkaset osób.



Zdjęcie nr 199. Osobę po udarze cieplnym przenieś i umieść w chłodnym, zacienionym miejscu.

Ciekawe!

Najłagodniejszą z postaci przegrzania organizmu jest tzw. stres cieplny. Występuje zazwyczaj w wyniku wysiłku fizycznego, np. ćwiczeń, ale może się również pojawić na skutek samego tylko przebywania w wysokiej temperaturze. Ta stosunkowo łagodna dolegliwość objawia się przede wszystkim spadkiem wydolności fizycznej, towarzyszy jej uczucie dyskomfortu. Należy jednak pamiętać, że po niej mogą nastąpić dalsze stadia przegrzania, do udaru cieplnego włącznie.

nia na słońcu, spożywać dużą ilość chłodnych napojów, zapewnić stałą wentylację pomieszczeń, nosić nakrycie głowy przy dużym nasłonecznieniu.

Kiedy jednak zetkniemy się z poszkodowanym, u którego doszło już do przegrzania organizmu, należy mu bezwzględnie pomóc. Ma on na ogół ograniczoną możliwość oceny sytuacji, więc może nie podejrzewać, że dzieje się z nim coś złego.

Objawy udaru cieplnego:

- podwyższona temperatura;
- ból, zawroty głowy;
- złe samopoczucie, niepokój, zaburzenia świadomości;
- kłopoty z poruszaniem się, chwiejny krok, zaburzenia równowagi;
- spowolniona, bełkotliwa mowa;
- twarz blada lub nadmiernie czerwona;
- nudności, wymioty.

Krok po kroku

Postępowanie w razie rozpoznania udaru cieplnego

- 1 Przeprowadź (lub przenieś) poszkodowanego do zaciemnionego, chłodnego pomieszczenia.
- 2 Rozluźnij jego ubranie, rozepnij koszulę, bluzę.
- 3 Zapewnij dopływ świeżego powietrza.
- 4 Jeżeli poszkodowany jest przytomny i może przełykać, podaj mu małą porcję chłodnego napoju.
- 5 Jeżeli twarz poszkodowanego jest zaczerwieniona, posadź go z uniesioną głową, np. w pozycji jak w podejrzeniu zawału serca (zobacz s. 136).
- 6 Jeżeli twarz poszkodowanego jest blada, połóż go na plecach, z nogami uniesionymi na wysokości mniej więcej 30 cm nad podłożem. Zapewnisz w ten sposób dopływ krwi i tlenu do mózgu.
- 7 Ochładzaj głowę i klatkę piersiową osoby ratowanej – zastosuj okłady z nasączonego zimną wodą ręcznika.
- 8 Jeżeli stan pacjenta stopniowo się nie poprawia, wezwij ZRM.
- 9 Gdy dojdzie do utraty przytomności, **kontroluj czynności życiowe co minutę**. W razie potrzeby podejmij RKO.

Pamiętaj! Absolutnie nie wolno stosować zimnej kąpieli czy zimnego prysznica. Wstrząs termiczny może doprowadzić nawet do zatrzymania akcji serca.

Chrońmy dzieci przed poparzeniami

Osobami szczególnie narażonymi na poparzenia są małe dzieci. Nie zdają sobie sprawy z niebezpieczeństwa, a ich naturalna ciekawość świata doprowadza często do groźnych sytuacji. Za wystąpienie zagrożenia odpowiedzialność ponoszą zawsze osoby starsze, bo dzieci są ich nieświadome. Przestrzeganie następujących zaleceń zmniejszy ryzyko poparzenia się przez dziecko.

Aby chronić dziecko przed poparzeniem:

- pilnuj go; fakt, że jesteś w tym samym mieszkaniu/domu, nie oznacza jeszcze kontroli – chwila nieuwagi może doprowadzić do nieszczęścia;
- naczynia na kuchence ustawiaj tak, by uchwyty nie wystawały poza obręb urządzenia;
- przenieś wszelkie artykuły chemii gospodarczej na wyższe półki; jeśli takie artykuły są umieszczone pod zlewem w kuchni, w łazience pod umywalką, stwarzają bezpośrednie niebezpieczeństwo zatrucia lub chemicznego poparzenia się przez dziecko;
- zabezpiecz przewody elektryczne: pochowaj je w listwach, pod wykładziną – dziecko może je przegryźć;
- jeżeli gniazdka w twoim domu znajdują się przy podłodze, zabezpiecz je specjalnymi, zamykanymi na kluczyk, zatyczkami;
- jeżeli posiadasz w domu kominek, musisz go dokładnie odgrodzić, by dziecko nie miało tam dostępu;
- zawsze podawaj dziecku niezbyt gorące potrawy i napoje;
- jeżeli w słoneczne dni dziecko bawi się na zewnątrz, załóż mu nakrycie głowy; pamiętaj też, by regularnie podawać mu napoje;
- jeżeli przebywa na słońcu, zawsze smaruj odsłonięte części ciała dziecka kremami z filtrem UV;
- podczas zakupów nie spuszczaaj dziecka z oczu.

Warto jeszcze powtórzyć:

Pilnuj dziecka. W ten sposób najlepiej zapewnisz mu bezpieczeństwo!

Na koniec rozdziału – przykład niefrasobliwości i lekkomyślności rodziców. W styczniu 2019 r., w jednym ze sklepów w Stargardzie, dwuipółletni chłopiec połknął granulki żrącego środka do przepychania rur. Wskutek tego doszło do poparzenia jamy ustnej, języka i przełyku. Chłopiec przeżył, ale musiał przejść przeszczep części szyi oraz jamy ustnej. Dziecko towarzyszyło w zakupach obojgu rodzicom.



Zdjęcie nr 200. Pamiętaj! Urządzenia kuchenne stwarzają zagrożenie dla dziecka.



Zdjęcie nr 201. Zatyczki do zabezpieczenia gniazdek

W skrócie

- Oparzenie I stopnia (zobacz s. 129).
- Oparzenie II stopnia (zobacz s. 129).
- Oparzenie III stopnia (zobacz s. 129).
- Opatrunki hydrożelowe to najlepszy środek na oparzenia.
- Postępowanie w razie wystąpienia oparzeń (zobacz s. 130).
- Postępowanie z oparzeniami spowodowanymi substancjami chemicznymi w formie stałej (zobacz s. 130).
- Objawy udaru cieplnego (zobacz s. 132).
- Postępowanie w razie rozpoznania udaru cieplnego (zobacz s. 132).
- Nie wolno stosować zimnej kąpieli, jeśli zachodzi podejrzenie udaru cieplnego – wstrząs termiczny stanowi zagrożenie mogące doprowadzić do zatrzymania akcji serca.
- Ochrona dzieci przed poparzeniami.

Zagrożenia:

- uchwyty naczyń wystające poza krawędź kuchenki;
- artykuły chemii gospodarczej umieszczone w miejscu dostępnym dla dziecka;
- przewody elektryczne nieschowane w listwy, pod wykładziny;
- gniazdka nisko położone i niezabezpieczone zatyczkami;
- nieodgrodzony kominek;
- zbyt gorące potrawy czy napoje;
- niezakładanie dziecku nakrycia głowy w upalną, słoneczną pogodę i niesmarowanie odkrytych części ciała kremem z filtrem UV.

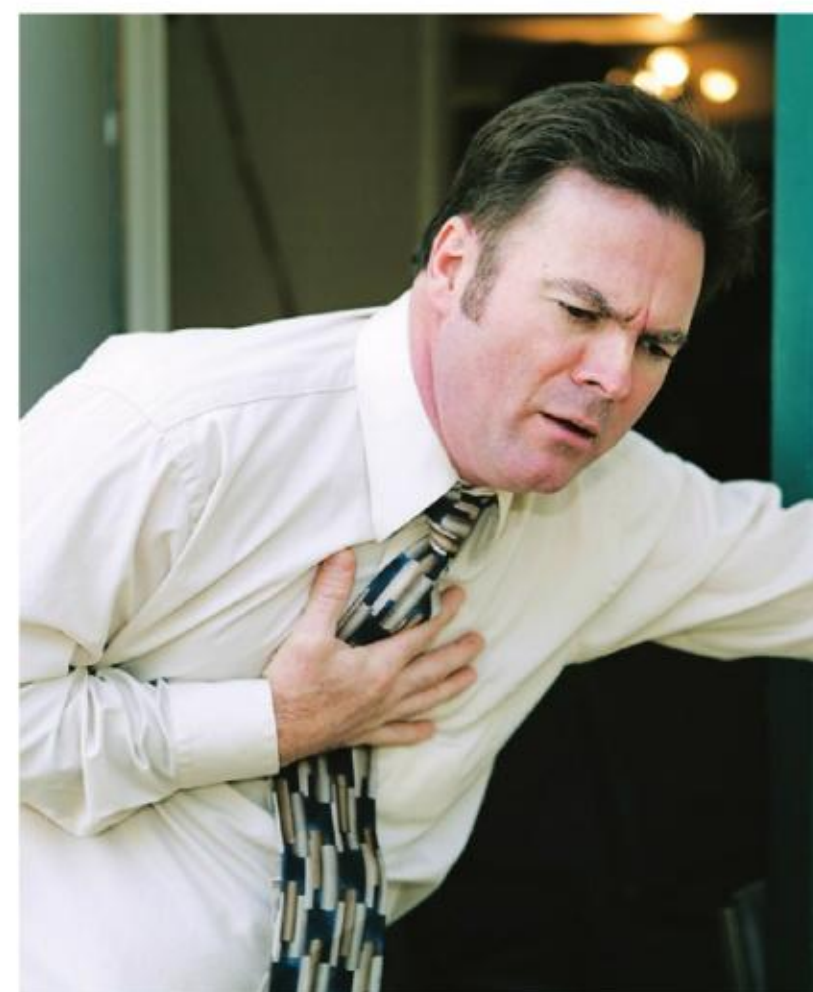
Czy już umiesz?

- 1 Wymień i omów stopnie poparzeń.
- 2 Wyjaśnij, co należy robić, gdy niesiesz pomoc osobie, u której doszło do poparzeń.
- 3 Powiedz, w jakich przypadkach niezbędna jest osobie poparzonej pomoc lekarza.
- 4 Opisz objawy udaru cieplnego. Jak postępować, gdy u kogoś rozpoznamy ten stan?
- 5  Przygotuj plakat nt. *Jak przeciwdziałać niebezpieczeństwu poparzenia się przez dziecko.*

3.11 Udar i zawał

Podejmij temat

- Dostrzegasz na ulicy mężczyznę, który przyciska dłonie do klatki piersiowej na wysokości serca i głośno pojękuje, albo kobietę, która ma nienaturalnie wykrzywioną twarz, a gdy usiłuje coś powiedzieć, jej mowa jest bełkotliwa i niewyraźna. Jak powinieneś zareagować w tego typu sytuacjach?



Zdjęcie nr 202

Zawał serca

Zawał serca dotyka w naszym kraju blisko 100 tysięcy osób rocznie i jest przyczyną śmierci około 30% z nich. Najczęstszą fizjologiczną przyczyną jego wystąpienia jest gwałtowna niedrożność tętnic wieńcowych odpowiedzialnych za dostarczenie krwi do komórek serca. Dlatego też w medycynie nazywamy ten stan ostrym zespołem wieńcowym.

Konsekwencją ograniczenia przepływu krwi jest niedotlenienie komórek serca i w efekcie ich obumieranie. Rozmiar następstw (inaczej rozległość zawału) zależy od tego, jaki obszar serca jest niedotleniony, a więc od rozległości martwicy niedokrwiennej tego narządu.

Typowe symptomy i objawy zawału:

- ból (palący, piekący, kłujący) w okolicy mostka, promieniujący na lewe i/ lub prawe ramię; na ogół odpoczynek nie łagodzi bólu;
- odczucia w okolicy brzusznej, przypominające niestrawność, uczucie ciężkości żołądka (tzw. zawał brzuszny, występujący częściej u kobiet);
- blada twarz, sine usta i paznokcie;
- krople potu na czole i nad górną wargą;
- zaburzenia oddychania, duszności;
- ogólny niepokój, a nawet przerażenie chorego.

Objawy – wszystkie oznaki choroby, które możesz zaobserwować: zobaczyć, poczuć, usłyszeć, np. blada twarz, świszczący oddech.

Symptomy – te właściwości stanu chorego, o których mówi on sam, np. ból w klatce piersiowej.

Ciekawe!

W sprzedaży dostępne są testery pomagające w samodzielnym wykryciu zawału. Jednak problem z ich użyciem polega na tym, że mogą zostać wykorzystane dopiero po 20 minutach od wystąpienia pierwszych objawów. Dodatkowo wynik testu otrzymujemy po 15 minutach od umieszczenia krwi w „okienkach”. Łącznie trzeba czekać 35 minut – to za długo!

Więcej na temat

Pamiętaj! Każdy z wymienionych symptomów i objawów może zwiastować zawał. Ponadto zawał bywa chorobą podstępą. U cukrzyków i osób starszych potrafi przebiegać w zasadzie bez fizjologicznych objawów. Wtedy jedynym sygnałem ostrzegawczym może być nieokreślony niepokój bądź przerażenie chorego.



Zdjęcie nr 203. Pozycja właściwa dla osoby, u której mógł wystąpić zawał.

Ciekawe!

Znany ratownik medyczny napisał na swoim blogu, że świadkowie ataku serca bardzo często układają chorego w pozycji leżącej, na wznak, czym zwiększają obciążenie serca i przyspieszają rozwój zawału.

Krok po kroku

Postępowanie z osobą ratowaną, u której podejrzewasz wystąpienie zawału

- 1** Natychmiast wezwij pomoc i powiedz dyspozytorowi o objawach i symptomach. W przypadku zawału przyszły stan chorego zależy w znacznej mierze od tego, jak szybko uzyska on specjalistyczną pomoc.
- 2** Podczas oczekiwania na przyjazd ZRM ułóż osobę, u której podejrzewasz zawał, w pozycji pół leżącej, pół siedzącej, z podpartymi kolanami i głową. W tej pozycji zapewnione jest maksymalne rozluźnienie mięśni, co minimalizuje wysiłek serca.
- 3** Właśnie ze względu na konieczność ograniczenia wysiłku chory nie powinien nawet mówić.
- 4** Zapewnij osobie ratowanej komfort termiczny:
 - przykryj ją lekkim kocem bądź folią termiczną;
 - rozluźnij jej ubranie pod szyją;
 - zapewnij dopływ świeżego powietrza.
- 5** Pozostań z chorym. Czekając na przyjazd karetki, rozmawiaj z nim, uspokajaj go. Mów o tym, że jesteś przeszkolony, że wiesz, co robić, że pogotowie już jedzie. Staraj się używać zdań twierdzących. Pamiętaj, że nie uspokoisz przestraszonej osoby stwierdzeniem: „Nie bój się, nie umrzesz”.
- 6** W razie utraty przytomności przez chorego **kontroluj co minutę jego oddech** i przygotuj się do wykonania resuscytacji:
 - zdejmij z siebie krępującą ruchy odzież;
 - zdejmij także inne części garderoby, które mogą ci przeszkadzać w wykonywaniu uciśnięć klatki piersiowej: obrączki, pierścionki, zegarek, bransoletki i naszyjniki;
 - osoby o długich włosach powinny je związać;
 - przygotuj maseczkę „oddech życia”;
 - jeżeli po kolejnym badaniu stwierdzisz brak oddechu, rozpocznij resuscytację (zobacz s. 99–100).

Działaj zdecydowanie – pogotowie już jedzie.

Udar mózgu

Nasz mózg może – z powodu braku odpowiedniej ilości krwi – ulec niedotlenieniu. Stan taki nazywamy udarem. Przypadłość ta dotyczy rocznie około 70 tysięcy osób. Odpowiednio szybka reakcja otoczenia ma decydujący wpływ na losy pacjenta. Dlatego też musisz wiedzieć, czym objawia się to śmiertelne zagrożenie.

Podstawowe objawy udaru:

- niedowład, porażenie, drętwienie mięśni twarzy, ręki, a czasem także nogi, najczęściej po tej samej stronie ciała;
- zaburzenia mowy, mowa niewyraźna, bełkotliwa lub całkowity brak możliwości wypowiedzenia się;
- zniekształcenie twarzy (charakterystyczne opadnięcie kącika ust);
- ogólny, rozlany, silny ból głowy;
- zaburzenia widzenia, jedno- lub obuoczne, widzenie połówiczne.

Potocznie udar bywa nazywany wylewem. To nie do końca słuszne. Mamy bowiem dwa rodzaje udarów – niedokrwienny i krwotoczny. W pierwszym przypadku przyczyną niedotlenienia jest – podobnie jak przy zawale – zamknięcie naczynia. W drugim przypadku dochodzi do pęknięcia naczynia w mózgu i krwawienia. 80% udarów należy do grupy niedokrwiennych.

W środowisku ratowników funkcjonuje akronim (czyli wyraz utworzony z pierwszych liter lub zgłosek innych wyrazów) w języku angielskim: FAST, który można przetłumaczyć jako: „Szybko. Pośpiesz się”.

Obserwacja osoby, u której podejrzewamy udar (wygląd jej części ciała i zachowanie), jest wykorzystywana do oceny udaru w przedszpitalnej skali Cincinnati [czyt. czinczinati]. Zwróćmy uwagę na twarz, ramiona, mowę.

Twarz – poproś pacjenta, aby się uśmiechnął. Jeśli uśmiech jest symetryczny, obraz jest prawidłowy. Twarz niesymetryczna lub uśmiech tylko po jednej stronie – obraz nieprawidłowy.

Ramiona – poproś pacjenta, by zamknął oczy i równocześnie podniósł wyprostowane ramiona przed siebie, najlepiej na wysokość barków, i utrzymał je w tej pozycji przez 10 sekund. Zachowanie określamy jako prawidłowe, gdy obydwa ramiona poruszają się w sposób zsynchronizowany. Obraz nieprawidłowy występuje wtedy, gdy jedno z ramion utrzymuje się na innej wysokości (opada) lub gdy obydwa się nie unoszą.

Mowa – poproś, by pacjent powtórzył za tobą proste zdanie, np.: „Mam na imię Jan i jestem zupełnie zdrowy”. Jeżeli pacjent bez problemu powtarza zdanie, wynik jest prawidłowy. Gdy pacjent mówi bełkotliwie, niewyraźnie, używa niepasujących wyrazów, zachodzi podejrzenie wystąpienia udaru.



Zdjęcie nr 204. Zniekształcenie twarzy sugerujące, że mógł nastąpić udar.

F – pochodzi z ang. *face* (czyli twarz);

A – *arm(s)* – ramię (ramiona);

S – *speech* – mowa;

T – *time* – czas.

Zauważ, że zarówno akronim (*fast* – szybko), jak i ostatni z wyrazów (*time* – czas), od których go utworzono, wskazują na konieczność pośpiechu. Także polskie środowisko ratowników opracowało akronim, który ma pomóc osobom niemającym wykształcenia medycznego w rozpoznaniu udaru. Wygląda on następująco:

U – usta wykrzywione;

D – dłoń, która opada;

A – artykulacja (mowa) utrudniona;

R – rozmazane widzenie.

Zapamiętaj!

Zarówno w przypadku zawału, jak i udaru opóźnienie w dotarciu pacjenta do szpitala jest jedną z głównych przyczyn komplikacji, a nawet śmierci.

Ciekawe!

Zmiany miażdżycowe, prowadzące do zwężenia naczyń krwionośnych, częściej stwierdza się u osób z nadciśnieniem tętniczym, cukrzycą, zaburzeniami metabolicznymi związanymi z nadwagą, nieprawidłowym odżywianiem się, brakiem ruchu oraz uwarunkowaniami dziedzicznymi. Nie wszystkie zwiększają ryzyko wystąpienia udaru mózgu. Za jedyne takie czynniki uznaje się: podeszły wiek, nadciśnienie tętnicze oraz palenie papierosów.

Jeżeli podejrzewasz wystąpienie udaru, możesz postąpić tak samo, jak w przypadku zawału. Najważniejszy jest czas, dlatego zacznij od wezwania pogotowia. Zadbaj o to, by choremu było wygodnie – możesz zastosować pozycję „do zawału” (zobacz s. 136). Zapewnij ratowanemu dopływ świeżego powietrza, rozluźnij krępującą odzież, pamiętaj o zabezpieczeniu termicznym. W razie utraty przytomności postępuj zawsze tak samo – **kontroluj czynności życiowe co minutę** i przygotuj się do wykonywania RKO (zobacz s. 99–100).

W skrócie

- Zawał serca to skutek gwałtownej niedrożności tętnic wieńcowych odpowiedzialnych za dostarczenie krwi do komórek serca.
- Ból w okolicy mostka; odczucia przypominające niestrawność; bladość twarzy, zsinienie ust i paznokci; krople potu na czole i nad górną wargą; duszności; ogólny niepokój – typowe objawy zawału serca.
- Postępowanie w razie utraty przytomności przez chorego, u którego podejrzewa się wystąpienie zawału (zobacz s. 136).
- Dwa rodzaje udaru mózgu, wynikające z odmiennych przyczyn: zamknięcia naczynia krwionośnego, odpowiedzialnego za dostarczenie krwi do komórek mózgu, lub pęknięcia naczynia w mózgu i krwawienia.
- Niedowłady; drętwienie mięśni – najczęściej po tej samej stronie ciała; zaburzenia mowy; charakterystyczne opadnięcie kącika ust; ogólny, silny ból głowy; zaburzenia widzenia – typowe objawy udaru mózgu.
- Akronimy, angielski FAST i polski UDAR, kierują uwagę osób bez wykształcenia medycznego na objawy wskazujące, że zachodzi podejrzenie udaru.
- Postępowanie z osobą ratowaną, u której podejrzewa się wystąpienie zawału lub udaru – istotne znaczenie szybkiego dotarcia do szpitala (zobacz wyżej).

Czy już umiesz?

- 1 Wykonajcie mapę myśli, na której przedstawicie objawy zawału i udaru. Zastosujcie formę, która podkreśli najważniejsze wiadomości i ułatwi ich zapamiętanie.
- 2 Spotykasz osobę, która skarży się na niestrawność oraz duszności, na czole ma krople potu, jest przestraszona. Chcesz jej pomóc. Zapisz kilka zwięzłych pytań, które jej zadasz.
- 3 Przedstaw działania, które powinieneś wykonać, gdy podejrzewasz wystąpienie u kogoś:
 - a) zawału;
 - b) udaru.
- 4 Wyjaśnij, dlaczego zarówno w przypadku zawału, jak i udaru tak ważny jest czas.



Fenomenalny organ

Wszyscy jesteśmy przyzwyczajeni do swojego wyglądu w lustrze. Ale o tym, kim tak naprawdę jesteśmy, decyduje ten – widoczny na zdjęciu, niezbyt ładny – narząd. Waga mózgu to zaledwie około 2% masy ciała, co w przypadku kobiet daje średnio 1225 gramów, a w odniesieniu do mężczyzn – 1375 gramów. Dzisiaj wiemy już ponad wszelką wątpliwość, że waga mózgu nie ma żadnego wpływu na osiągnięcia jednostki.

Zdjęcie nr 205

Możliwości tego skomplikowanego narządu są dla nas wciąż wielką tajemnicą. Pozostaną nią zapewne osiągnięcia geniuszy.

- Wolfgang Amadeusz Mozart – słynny kompozytor, zaczął tworzyć w wieku pięciu lat. Zwierzał się, że tworzone utwory „widzi” od razu w całości, a potem tylko je zapisuje.
- Stefan Banach – genialny matematyk; niektóre z jego twierdzeń do dziś pozostają tajemnicą dla matematyków.



Rysunek nr 35

Phinellus P. Gage [czyt. finelies pi gejdż] pracował przy budowie kolei. Kiedy ubijał proch metalowym prętem, doszło do eksplozji. Pręt o długości około metra, średnicy 3 cm i wadze 6 kilogramów wbił się w jego głowę, przebił mózg i „wyleciał” jej czubkiem. Poszkodowany powrócił do pracy po krótkiej rekonwalescencji.

O mózgu, naszym osobistym komputerze, wiemy tyle, że zachowuje się jak mięsień, to znaczy niezmuszany do pracy marnieje. Ludzie aktywni intelektualnie przez całe życie o wiele rzadziej zapadają na starcze choroby układu nerwowego. Przypomnij sobie o tym, gdy nie będziesz miał ochoty się uczyć.

Mózg składa się z około 86 miliardów neuronów (czyli komórek nerwowych wraz z wypustkami). Naukowcy sądzą, że w każdym momencie, gdy sobie coś przypominasz lub wpadasz na nowy pomysł, w twoim mózgu powstają nowe połączenia. Ponieważ pracuje on bezustannie, nawet kiedy śpisz, zużywa około 20% energii dostarczanej do organizmu.

Zadanie

Na czystej kartce postaw dziewięć kropek tak, by utworzyły kwadrat. Postaraj się połączyć je każdą z każdą. A teraz wyobraź sobie, że miałbyś tak połączyć 80 miliardów kropek. To właśnie schemat twojego mózgu.

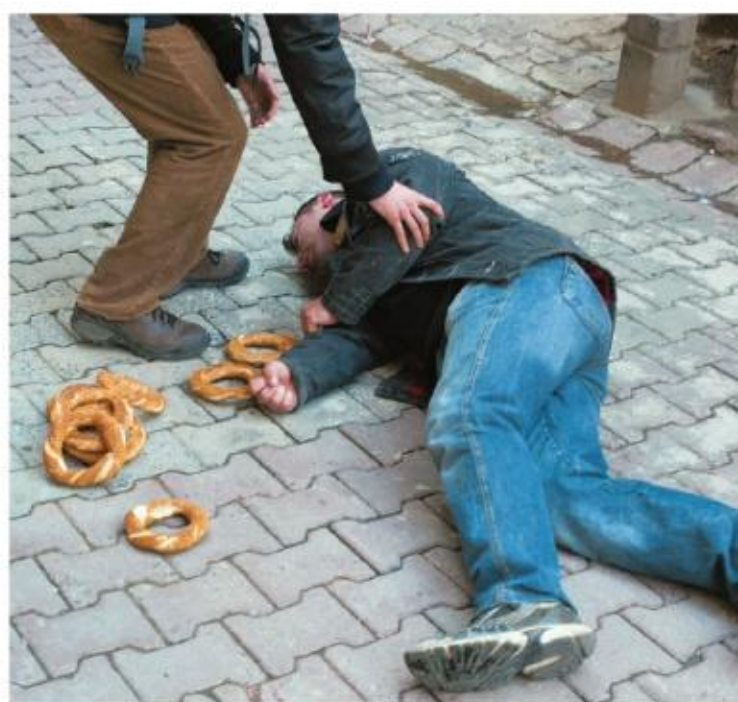
3.12 Częste wypadki – atak epilepsji, wypadek drogowy, omdlenie

Podejmij temat

- Czy zdarzyło ci się być świadkiem wypadku drogowego? Jeżeli tak, powiedz, jak zareagowałeś.



Zdjęcie nr 206



Zdjęcie nr 207. Człowiek podczas ataku epilepsji

Atak epilepsji

Wyobraź sobie, że nagle w sali lekcyjnej, w której przebywasz, każda z żarówek zaczyna mrugać niezależnie od innych i we własnym tempie. Właśnie coś takiego dzieje się z neuronami w mózgu chorego w trakcie napadu padaczkowego.

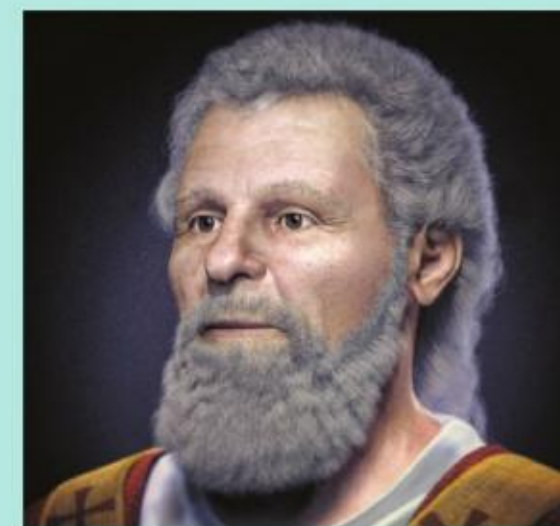
Padaczka (epilepsja) jest najczęstszym zaburzeniem neurologicznym u dzieci i jednym z najczęstszych – u dorosłych (występuje np. 10 razy częściej niż stwardnienie rozsiane). Ocenia się, że na epilepsję cierpi na świecie około 50 milionów ludzi. W Polsce liczba chorych wynosi nawet do 400 tysięcy, co stanowi ponad 1% populacji. Szanse, że staniesz się świadkiem ataku padaczki, są więc znaczne.

Zdaniem współczesnych neurologów epilepsja nie jest osobną chorobą, lecz zespołem chorobowym. Obejmuje grupę przewlekłych zaburzeń układu nerwowego, które występują w formie napadów padaczkowych. Podczas ataku występują nadmierne i gwałtowne, samorzutne wyładowania bioelektryczne w komórkach nerwowych. Wyróżniamy duży, toniczno-kloniczny (fr. *grand mal* [czyt. grą mal]), i mały (fr. *petit mal* [czyt. peti mal]) atak epilepsji. Podczas dużego ataku chory traci przytomność, upada (często z krzykiem), następuje u niego faza ogólnego skurczu mięśni – faza toniczna. Następnie pojawiają się silne i szybkie skurcze mięśni całego ciała, powodujące drgawki – jest to faza kloniczna. Czasem na początku ataku może wystąpić, trwający nawet do 30 sekund, bezdech.

Więcej na temat

Epilepsja jest jedną z najstarszych chorób świata (ponad 2,5 tysiąca lat). Nazwa pochodzi od greckiego słowa *epilambánein* oznaczającego: „chwycić”, „atakować” (w odniesieniu do choroby). Patronem chorych na padaczkę jest Święty Walenty (ok. III w. n.e.) – lekarz, biskup i męczennik. Jest on również patronem zakochanych; 14 lutego, czyli w rocznicę jego śmierci, obchodzi się walentynki.

Reprodukcja nr 12. Cicero Moraes, *Rekonstrukcja twarzy Świętego Walentego*, 2017



Powtarzają się często gwałtowne, szybkie i bardzo silne skurcze mięśni całego ciała. Z ust niektórych chorych wydobywa się piana, która może być zabarwiona na różowo, jeśli doszło do przygryzienia języka czy wargi. Atak przeciętnie trwa około dwóch–trzech minut. Jest on olbrzymim wysiłkiem dla organizmu, dlatego wiele osób po ataku zasypia.

Największym niebezpieczeństwem dla chorego w trakcie ataku jest uszkodzenie głowy. Dlatego jej zabezpieczenie jest głównym zadaniem ratownika. Niektórzy chorzy mogą poprosić cię o pomoc, bo przeczuwają, że nastąpi u nich

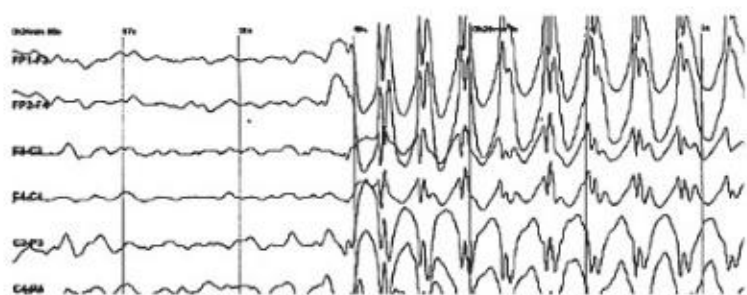
Krok po kroku

Postępowanie w przypadku napadu epilepsji

- 1 Postaraj się ułożyć chorego na miękkim podłożu (będzie to możliwe tylko wtedy, gdy chory ma zwiastuny epileptyczne i uprzedzi cię o nadchodzącym ataku).
- 2 Odsuń wszelkie zagrażające choremu przedmioty.
- 3 Jeśli nosi okulary, zdejmij je. Rozluźnij krawat, rozepnij guzik od koszuli.
- 4 Zdjęcie nr 208. Klęknij za głową chorego, umieść ją między swoimi kolanami, a dłonie ułóż na tylnej części jego głowy.
- 5 Zdjęcie nr 209. Jeżeli chory upadnie twarzą do ziemi, również klęknij przy jego głowie. Swoje dłonie włóż pod jego policzki, zabezpieczając w ten sposób twarz przed urazami.



- 6 Postaraj się zapamiętać czas rozpoczęcia ataku. Zwykle taki atak trwa dwie–trzy minuty. Jeżeli przedłuży się do ponad 10 minut lub masz do czynienia z serią powtarzających się ataków, może to być tak zwany stan padaczkowy. Wtedy bezwzględnie wezwij pomoc.



Zdjęcie nr 210. Fragment elektroencefalogramu (zapisu bioelektrycznej aktywności mózgu) osoby z zespołem padaczkowym

napad. Wielu z nich przeżywa tak zwane zwiastuny epileptyczne. Czują oni przed atakiem dziwne smaki, zapachy albo słyszą dźwięki. Taka sytuacja pozwala ci wcześniej odprowadzić chorego w bezpieczne miejsce.

Jeśli chodzi o wezwanie pomocy, zalecenia specjalistów różnią się między sobą. Dodatkowo niektórzy chorzy nie życzą sobie karetki pogotowia – są oswojeni ze swoją chorobą i nie chcą „robić sensacji”. Ogólnie można przyjąć, że pogotowie należy wezwać zawsze, gdy nie znamy chorego, a także kiedy on sam nie poprosił nas o pomoc.

- 7 Jeżeli chory zasnął, należy go ułożyć w pozycji bocznej ustalonej i zapewnić mu komfort termiczny. Nie zapomnij o obowiązku **kontrolowania – co minutę – jego oddechu**.
- 8 Po odzyskaniu przez chorego świadomości upewnij się, czy jest w pełni przytomny. Zapytaj, jak się nazywa, ile ma lat, gdzie mieszka.

Wokół epilepsji narosło wiele mitów.

Nie wolno wkładać niczego między zęby chorego. To jeden z błędów najczęściej popełnianych przez świadków ataku. Podczas drgawek chory może się zranić w język, ale jest to dla niego niegroźne. Mit o odgryzieniu sobie języka nie znajduje potwierdzenia w faktach.

Nie wolno też siłą powstrzymywać skurczy. Epilepsja to zaburzenie pracy mózgu. Impuls nakazujący ruch – mimo krępowania osoby ratowanej – dotrze do mięśni. Przytrzymywanie ciała siłą grozi uszkodzeniem mięśni i ścięgien. Jeśli chory nie oddycha w pierwszej fazie ataku, nie oznacza to, że trzeba wykonywać sztuczne oddychanie. Bezdech w tej fazie ataku występuje bowiem bardzo często.

- 9 Jeżeli chory bez wcześniejszych zwiastunów ataku upada na chodnik, musi na nim pozostać. Twoim zadaniem jest wtedy tylko ochrona głowy. **Przenoszenie chorego w trakcie ataku grozi nawet uszkodzeniem jego kręgosłupa.**
- 10 Chroń głowę chorego, ale nie podnoś jej zbyt wysoko. Za wysokie uniesienie głowy grozi zapadnięciem się języka i utrudnieniem oddychania.

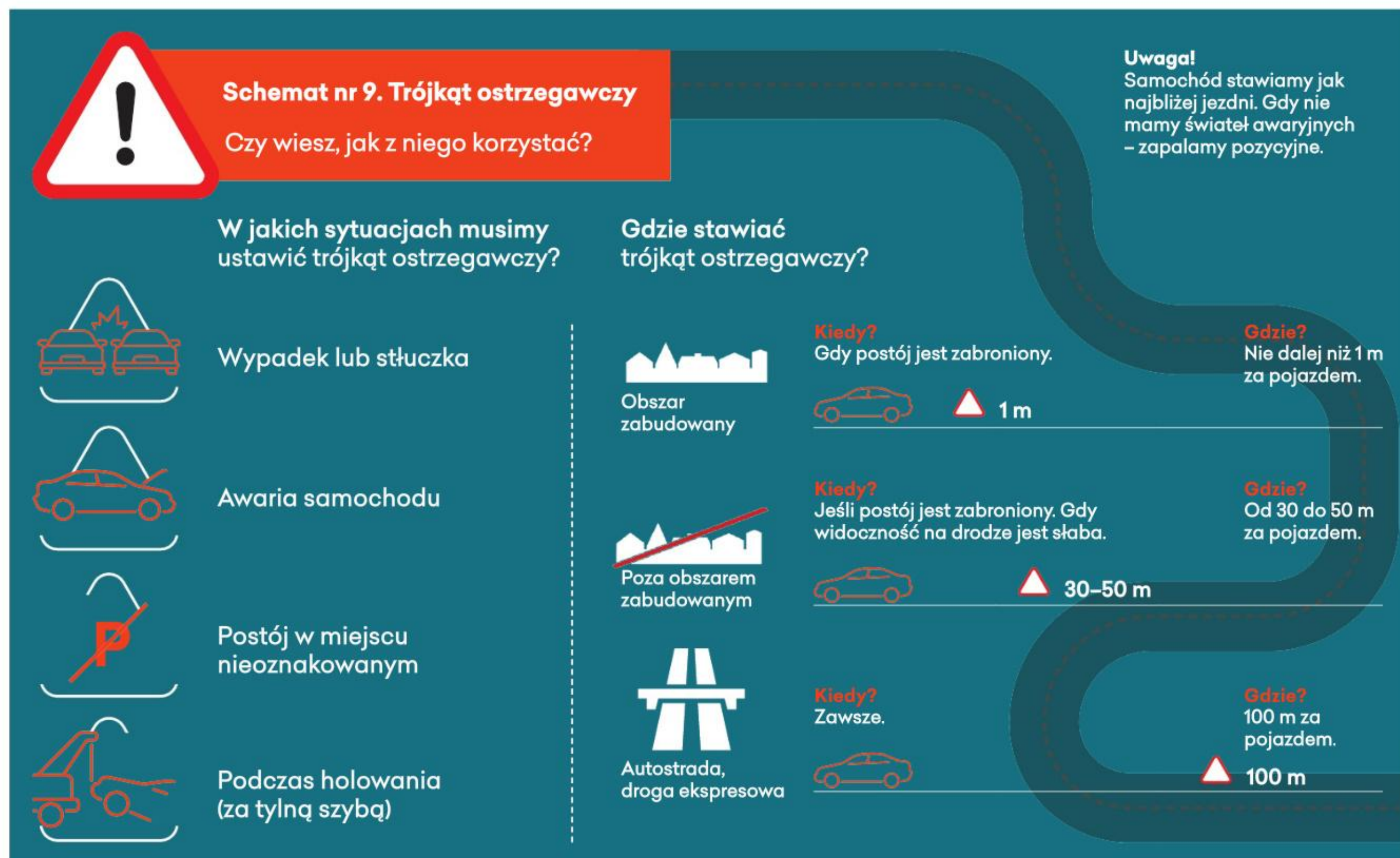


Zdjęcie nr 211

Wypadki drogowe

Wypadki samochodowe to zdarzenia dynamiczne. Towarzyszą im na ogół: hałas, krzyki, podenerwowanie świadków. Dodatkowo są to zdarzenia wyjątkowo niebezpieczne. Dlatego będąc świadkiem takiego zdarzenia na drodze, musisz przede wszystkim zachować spokój. Zadbaj o bezpieczeństwo swoje, a także innych osób, które znajdują się w pobliżu. W pierwszej kolejności postaraj się, by miejsce wypadku było jak najlepiej widoczne z daleka. Samo wypełnienie zaleceń z infografiki zamieszczonej na następnej stronie – do którego zobowiązuje cię polskie prawo – może nie wystarczyć. Wypełniając te zalecenia, pamiętaj też, aby trójkąt ustawić na środku pasa ruchu. Kierowca, który go nie zobaczy, na pewno usłyszy hałas, gdy w niego uderzy.

Jeśli masz dostęp do większej liczby trójkątów, użyj wszystkich. Bardzo przydatne mogą być flary bądź światło chemiczne. Możesz też poprosić o dodatkowe oświetlenie miejsca zdarzenia przez innych kierowców. Dopiero gdy masz absolutną pewność, że jest bezpiecznie, podejdź do samochodu (samochodów), który (które) brał (brały) udział w zdarzeniu.



Krok po kroku

Postępowanie po zadbanie o bezpieczeństwo

- 1 Zdjęcie nr 216. Wybierz do pomocy jedną z osób postronnych, które zazwyczaj gromadzą się wokół miejsca wypadku. Kieruj się zasadami podanymi na s. 108.
- 2 W czasie gdy ty oceniasz stan osób poszkodowanych, twój pomocnik powinien już wzywać służby ratownicze.

Zdarzenia drogowe mają przebieg zaskakujący nawet dla ZRM. Poszkodowanych może być wielu. Twoje zadanie to przede wszystkim precyzyjne poinformowanie dyspozytora służb ratowniczych o sytuacji, z którą masz do czynienia (zobacz s. 33).

- 3 Po dotarciu do pojazdu zgaś silnik (jeśli nadal pracuje), włącz światła awaryjne i zaciągnij hamulec ręczny.
- 4 Pamiętaj o tym, by kluczyki pozostawić w stacyjce.
- 5 Osoby poszkodowane w wypadku samochodowym powinny pozostać w pojeździe aż do przyjazdu służb.



Zdjęcie nr 212

Więcej na temat

Zespoły ratownictwa medycznego stosują tzw. *triage* (fr. segregacja [czyt. triaż]), czyli procedurę wstępnej oceny stanu poszkodowanych w wypadkach masowych. Ofiarom przypisuje się kolory, z których czarny oznacza zgon, czerwony – pomoc natychmiastową, żółty – pomoc pilną, a zielony – pomoc odroczoną. Taka segregacja, będąca elementem systemu START (*simple triage and rapid treatment* [czyt. sympl triaż en rapid tritment] – prosta ocena i szybkie leczenie), znacznie przyspiesza działanie służb w zdarzeniach masowych.



Schemat nr 10. *Triage*



Zdjęcie nr 213. Pomoc przedmedyczna nieprzytomnemu kierowcy

Przyjmuje się, że obrażenia poszkodowanych w wypadku komunikacyjnym mają charakter wielonarządowy; niewykluczone, że uszkodzeniu mógł ulec także kręgosłup. Dlatego wydobywaniem rannych z auta powinni się zająć specjaliści. Zadaniem ratownika przedmedycznego jest wtedy uspokajanie poszkodowanych i zadbanie o ich komfort psychiczny. Jeśli osoby są nieprzytomne, należy stale udrażniać ich drogi oddechowe i co minutę sprawdzać oddech.

Zdarzają się jednak sytuacje, w których to świadek zdarzenia musi wyciągnąć nieprzytomnego poszkodowanego z samochodu. Konieczność taka zachodzi, gdy pojazd jest w niebezpieczeństwie (może spaść, zapalić się itp.), oraz gdy nieprzytomny pasażer nie oddycha.

Więcej na temat

Statystyczny rozkład obrażeń w przypadku urazów wielonarządowych:

- głowa – 84%;
- klatka piersiowa – 48%;
- jama brzuszna – 32%;
- nogi – 28%;
- szyja – 14%.

Mając do czynienia z poszkodowanym niereagującym, wykonaj rękoczyn czoło-żuchwa i – znaną ci już metodą – sprawdź oddech.

Więcej na temat

Pamiętaj. U osoby siedzącej w takiej pozycji język jest wciśnięty głęboko do gardła i uniemożliwia oddychanie, dlatego jeżeli u osoby ratowanej nie wyczujesz oddechu, musisz ją wydobyć z auta.



Zdjęcie nr 214

Ciekawe!

Franz Rautek (1902–1989), austriacki instruktor ju-jitsu [czyt. džudzitsu], jest znany jako twórca metody wydobywania nieprzytomnych poszkodowanych z pojazdów.

Do wydobywania osoby ratowanej z pojazdu (w razie gdy stwierdzisz brak oddechu) służy tzw. chwyt Rauteka.

Krok po kroku

Wydobywanie nieprzytomnego poszkodowanego z pojazdu

- 1 Odepnij lub przetnij pasy.
- 2 Zdjęcie nr 215. Prawe ramię wsuń pod prawą pachę kierowcy. Uwaga: w przypadku pasażerów siedzących po drugiej stronie twoja lewa ręka powinna zastąpić prawą i odwrotnie. Chwyc jego prawe przedramię nachwytem, jak najbliżej łokcia.

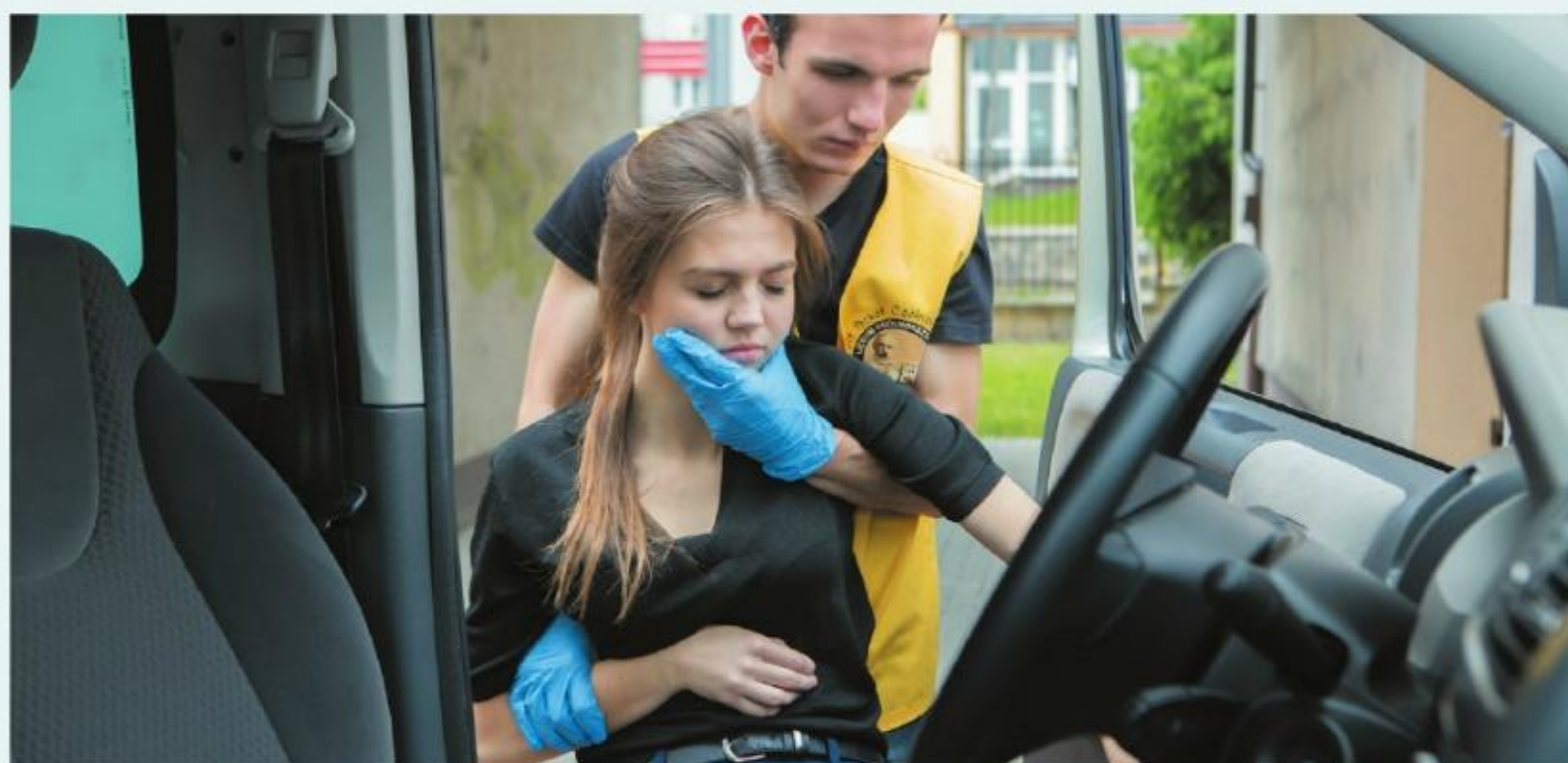
- 3 Zdjęcie nr 216. Lewe ramię wsuń pod lewą pachę poszkodowanego i lewą dłonią chwyć jego żuchwę.

Pamiętaj! Wyciągaj poszkodowanego, mając ugięte nogi. Przede wszystkim one powinny dźwigać każdy większy ciężar. Chroń swój kręgosłup.

- 4 Zdjęcie nr 217. Oprzyj głowę poszkodowanego na swojej klatce piersiowej i delikatnie wyciągnij go z samochodu.
- 5 Jeżeli wyciągając osobę, nie wyczułeś jej oddechu, to – po ułożeniu jej bezpiecznie na twardym podłożu – ponownie wykonaj rękoczyn czoło-żuchwa i sprawdź, czy oddycha.
- 6 Po stwierdzeniu braku oddechu rozpocznij resuscytację (zobacz s. 99–100).



Zdjęcie nr 215



Zdjęcie nr 216



Zdjęcie nr 217

Ciekawe!

Mózg zużywa 20% tlenu przyswajanego przez ludzki organizm. Jest też wrażliwy na niedotlenienie. Jak już wiesz, po trzech–czterech minutach bez dopływu tlenu następują w mózgu nieodwracalne skutki. Pierwsza obumiera kora mózgowa, która odpowiada za świadomość. Ośrodki sterujące oddychaniem mogą przetrwać bez tlenu 20–30 minut. Częściowe i krótkotrwałe niedotlenienie prowadzi zazwyczaj do omdlenia. Nie powinno ono budzić niepokoju, jeżeli nie wynika z choroby.

Omdlenia

Na co dzień zdarzają się sytuacje, w których – mimo braku zagrożenia – dopływ tlenu do mózgu jest ograniczony, np. długotrwała pozycja stojąca podczas uroczystości (państwowych, szkolnych czy kościelnych); pozostawanie przez długi czas bez ruchu w pozycji siedzącej (np. podczas egzaminu ósmoklasisty); ograniczony dostęp świeżego powietrza w ciasnym pomieszczeniu. Te i inne okoliczności mogą spowodować przejściową utratę przytomności, czyli omdlenie. Właściwe działanie pomoże takiej osobie odzyskać przytomność.

Omdlenie zazwyczaj nie jest procesem gwałtownym, lecz poprzedzają je charakterystyczne objawy, takie jak: blednięcie twarzy, zsinienie ust, stopniowa utrata stabilnej pozycji (zobacz zdjęcie nr 218). Mamy więc czas, by wyprorowadzić słabnącą osobę z pomieszczenia (zobacz zdjęcie nr 219).

Najlepszym sposobem działania jest zastosowanie tzw. pozycji czterokończynowej. Polega ona na tym, że osobę ratowaną układa się na plecach oraz unosi jej ręce i nogi (zobacz zdjęcie nr 220). W tej pozycji powinna szybko odzyskać przytomność.

Opisane działanie jednak nie zawsze jest możliwe i wskazane (np. gdy podłoga na zewnątrz jest mokre). W takiej sytuacji dobrym rozwiązaniem będzie posadzenie mdlejącego na ławeczce lub murku i pochylenie jego tułowia ku przodowi (zobacz zdjęcie nr 221).



Zdjęcie nr 218



Zdjęcie nr 219



Zdjęcie nr 220



Zdjęcie nr 221

Ciekawe!

Znasz już zapewne, z lekcji chemii czy biologii, skład powietrza:

- ok. 78% azotu;
- ok. 21% tlenu;
- ok. 1% innych gazów, w tym 0,934% argonu, który jest zaliczany do gazów szlachetnych.

To właśnie jest świeże powietrze, do którego przyzwyczajony jest nasz mózg.

W tej pozycji krew, „wyciśnięta” z narządów jamy brzusznej i klatki piersiowej, napływa do głowy, powodując dotlenienie mózgu.

W wyjątkowo niesprzyjających sytuacjach, kiedy nie ma możliwości położenia czy posadzenia mdlejącej osoby, możemy – poprosiwszy kogoś o pomoc – chwycić omdlewającego w pasie i pochylić jego tułów (zobacz zdjęcie nr 222). Efekt będzie podobny jak przy posadzeniu – napływ krwi do mózgu powinien spowodować powrót świadomości.

Omdlenie trwa zazwyczaj od kilku sekund do kilku minut. W razie dłuższego braku przytomności trzeba skonsultować się z lekarzem. Również jeśli omdlenie nastąpi bez żadnej z wymienionych przyczyn lub gdy przypadłość ta powtarza się często, niezbędna jest konsultacja medyczna.



Zdjęcie nr 222

W skrócie

- Przebieg dużego ataku epilepsji (z utratą przytomności):
 - upadek (często z krzykiem);
 - ogólny skurcz mięśni – faza toniczna;
 - bezdech (może wystąpić na początku ataku i trwać do 30 sekund);
 - silne, gwałtowne skurcze mięśni, powodujące drgawki – faza kloniczna;
 - toczenie z ust (przez niektórych chorych) piany; może ona być zabarwiona na różowo, jeśli doszło do przygryzienia języka.
- Postępowanie ratownicze wobec osoby, u której doszło do ataku – ochrona głowy chorego (zobacz s. 141–142).
- Wezwanie pomocy medycznej, jeżeli atak przedłuży się ponad 10 minut lub ataki będą się powtarzać.
- Postępowanie podczas zabezpieczania miejsca wypadku drogowego i udzielania pomocy osobom poszkodowanym (zobacz s. 142–144).
- Wydobywanie nieprzytomnego poszkodowanego z pojazdu metodą Rauteka (zobacz s. 145).
- Przeprowadzenie resuscytacji, w razie gdy ratowany nie oddycha (zobacz s. 145).
- Postępowanie z osobą, u której doszło do omdlenia: ułożenie jej w tzw. pozycji czterokończynowej lub posadzenie na ławeczce czy murku i pochylenie jej tułowia ku przodowi (zobacz zdjęcia 224–226, s. 146–147).

Czy już umiesz?

- 1 Powiedz, co należy, a czego nie wolno robić, gdy udziela się pomocy podczas ataku epilepsji.
- 2 Wyjaśnij, w jaki sposób zadbasz o swoje bezpieczeństwo, kiedy będziesz pomagać ofiarom wypadku drogowego.
- 3 Poproś domowników o pomoc i przećwicz chwyt Rauteka. Jeśli twoja rodzina posiada samochód, przećwicz wyciąganie osoby z pojazdu.
- ★ 4 Stwórz krótki opis sytuacji, w której:
 - a) zapobiegłeś omdleniu koleżanki/kolegi;
 - b) udzieliłeś pomocy omdlejącej osobie.
- 5 W jakich sytuacjach i w jaki sposób zmotywujesz osobę, która zemdląca, by poszła do lekarza?

Pomagać czy lepiej nie szkodzić?

Jeden z pasażerów doznał ataku epilepsji w autobusie miejskim w Lublinie w kwietniu 2015 r. Spośród wszystkich obecnych w pojeździe na pomoc mężczyźnie ruszyła tylko 14-letnia Weronika. Tego, jak powinna zareagować, nauczyła się w szkole na dodatkowych zajęciach z pierwszej pomocy.

W mediach pojawiły się głosy potępiające dorosłych pasażerów za bierność; zarzucano im, że odsuwali się od dziewczynki i osoby potrzebującej pomocy. Uważniejsze rozpatrzenie sprawy wskazuje jednak, że zarzuty były bezpodstawne. Pasażerowie, którzy nie wiedzieli, co zrobić, mogli swoją aktywnością zaszkodzić.

W poniedziałek, 7 września 2015 r., w pociągu stojącym na dworcu PKP w Gdańsku załapała kobieta. Świadkowie zdarzenia zareagowali – wezwali na pomoc konduktora. Pracownik kolei po przybyciu sprawdził tętno omdlałej pasażerki; na tej podstawie stwierdził, że jej czynności życiowe są zachowane. Oczekując na wezwany przez siebie ZRM, czuwał i nadal sprawdzał tętno. Podobnie postępowali funkcjonariusze Straży Ochrony Kolei, których zawołał. Nikt nie pobiął po defibrylator, który wisiał około 200 metrów od miejsca zdarzenia. Przybyły za mniej więcej 10 minut ZRM podjął resuscytację. Kobiety jednak nie udało się uratować.



W internecie możesz znaleźć „podpowiedzi”, by poparzone miejsce polać spirytusem salicylowym. Postępując według tej „rady”, tylko zwiększasz rozmiar poparzenia i przysparzasz rannemu trudnego do zniesienia bólu.

Ratownicy medyczni opowiadają o próbach zakopania w ziemi osób rażonych piorunem, by ziemia „wyciągnęła z nich prąd”. Trudno uwierzyć, jak powszechne są szkodliwe przekonania. O ilu takich już słyszałeś?

UWAGA! Odnoś się z rezerwą do medycznych „podpowiedzi”.



- Sytuacja wygląda równie źle poza granicami naszego kraju. Ankiety przeprowadzone w Wielkiej Brytanii dowiodły, że większość osób jest skłonna jak najszybciej usuwać ciało obce z rany. Grozi to krwotokiem i wykrwawieniem pacjenta jeszcze przed przyjazdem zespołu ratownictwa medycznego (ZRM).
- Według 1/3 ankietowanych właściwym postępowaniem w przypadku odmrożenia czy wyziębienia jest gorący prysznic. W skrajnych przypadkach wywołany w ten sposób szok termiczny mógłby nawet zatrzymać akcję serca.

W społeczeństwie amerykańskim szczególnie rozpowszechnione są dwa szkodliwe przekonania.

- Zgodnie z pierwszym z nich, w razie zadławienia należy wykonać nacięcie tchawicy (tzw. tracheotomię polową). Tymczasem zabieg ten przeprowadzony przez amatora skończy się najprawdopodobniej śmiercią osoby potrzebującej pomocy.
- Drugi mit – obecny także w naszym kraju – nakazuje osobie, u której wystąpią drgawki, włożyć coś między zęby (zobacz s. 142). To działanie doprowadza często do połamania zębów pacjenta i grozi zadławieniem. Należy zatem zaniechać działania, gdy ktoś potrzebuje pomocy?



Zdjęcie nr 223. Pomagać trzeba umieć!

Powtarzane powszechnie hasło:
„Nie stój beczynn timer, pomagaj”,
 powinno zostać zastąpione innym:
„Naucz się pomagać – i pomagaj”.



Podsumowanie działu 3. w zadaniach

- 1 Uzasadnij, dlaczego powinieneś starać się udzielić pierwszej pomocy komuś, kto jej potrzebuje. Podaj argumenty – moralne i prawne.
- 2 Przy pomocy kogoś z rodziny lub kolegi, koleżanki zademonstruj układanie poszkodowanego w pozycji bocznej ustalonej. Zastosuj poznany na lekcji algorytm.
- 3 Wymień stopnie utraty świadomości i scharakteryzuj każdy z nich.
- 4 Połóż w swoim pokoju na kocu dowolny przedmiot – będzie on imitował poszkodowanego. Kilkakrotnie przećwicz algorytm RKO osoby dorosłej (z braku fantomu – bez uciśnień i wdechów).
- 5 Podaj różnice między algorytmem RKO osoby dorosłej a algorytmem RKO dziecka i niemowlęcia. Powiedz, z czego wynikają te różnice.
- 6 Jakie są przyczyny rozmieszczenia AED w wielu miejscach?
- 7 Przy pomocy kogoś z rodziny lub kolegi, koleżanki wykonaj odwrócenie na plecy osoby leżącej na brzuchu. Zastosuj poznany algorytm.
- 8 Opisz kolejne kroki postępowania w przypadku zadławienia się przez osobę dorosłą.
- 9 Przytocz argumenty, dlaczego nie wolno usuwać ciała obcego z rany.
- 10 Przedstaw zasady postępowania w przypadku zawału i udaru. Wyjaśnij, dlaczego w obu przypadkach istotny jest czas.
- 11 Powiedz, jaki środek jest najskuteczniejszy na poparzenia. Uzasadnij odpowiedź.
- 12 Podaj sposoby ustabilizowania uszkodzonej kończyny dolnej.
- 13 Opisz sposób postępowania w przypadku: a) ataku epilepsji; b) omdlenia.
- 14 Omów czynności, które powinieneś wykonać, gdy trafisz na sytuację podobną do przedstawionej na zdjęciu nr 228.



Zdjęcie nr 224

4. Edukacja obronna



1. Czego można użyć jako broni?
2. Co wiesz o posługiwaniu się bronią. Jaki sens ma, twoim zdaniem, zdobycie umiejętności strzeleckich?
3. W jaki sposób, kiedy jest ci to potrzebne, orientujesz się w stronach świata w nieznanym terenie?

4.1 Ogólne wiadomości o broni i zasadach bezpiecznego jej używania

Podejmij temat

- Powiedz, co – twoim zdaniem – może być bronią według polskiego prawa.
- Spróbuj określić zasady obsługi i użycia broni w bezpieczny sposób. Jak oceniasz powszechną wiedzę na ten temat?



Zdjęcie nr 225. Pistolet – wiatrówka. Pneumatyczna wierna replika pistoletu SIG Sauer, popularnego „zig załera”, znajdującego się w wyposażeniu amerykańskiej jednostki specjalnej Navy Seal [czyt. nejwi s-il]



Zdjęcie nr 226. Wiatrówka Gamo Replay-10 [czyt. gejmo riplej] IGT 4,5 m z lunetą 4 x 32

Broń pneumatyczna należąca do typów przedstawionych na zdjęciach nr 229 i 230 jest powszechnie dostępna. Nie trzeba mieć zezwolenia na jej posiadanie. Taki pistolet czy karabinek może kupić każdy, kto ukończył 18. rok życia. Przypomnij sobie, czy miałeś okazję trzymać w dłoniach choćby taką broń. W jakim więc znalazłbyś się położeniu, gdybyś musiał – w obronie Ojczyzny lub rodziny – użyć „prawdziwej” broni, czyli na tzw. ostrą amunicję?

Co oznacza słowo **broń**

Broń towarzyszy człowiekowi od początku jego istnienia. Od tysiącleci pełniła trzy podstawowe funkcje: służyła do obrony siebie i najbliższych, używana

Więcej na temat

W literaturze przedmiotu przyjmuje się podział broni na konwencjonalną i niekonwencjonalną (masowego rażenia: atomową, chemiczną i biologiczną). Ciekawe jest to, że broń konwencjonalna – od prymitywnych proc począwszy, a kończąc na wyspecjalizowanych współczesnych karabinach snajperskich – działała i nadal działa na tej samej zasadzie. Ta zasada brzmi: „Weź coś twardego i mocno ciśnij tym w przeciwnika, z którym walczysz, lub zwierzę, na które polujesz”.

Zdjęcie nr 227. Proca – dawna broń wykonana współcześnie



była podczas konfliktów zbrojnych. Służyła także do polowań, których celem było zdobycie pożywienia.

Rozwój cywilizacji spowodował, że stopniowo zmniejszało się znaczenie broni. Mięso, trudne do zastąpienia w naszej diecie, nauczyliśmy się pozyskiwać dzięki hodowli zwierząt. Broń przestała być ważna jako narzędzie obrony w codziennym życiu – funkcje związane z obroną przejęło państwo. Po skonstruowaniu bomby atomowej z biegiem lat zaczęliśmy wierzyć, że konflikty zbrojne w tradycyjnym rozumieniu przeszły na dobre do historii (zobacz s. 26). Jednak agresja zbrojna Rosji na Ukrainę w lutym 2022 r. pokazała, że to przekonanie było błędne.

Dzielna postawa ukraińskiego społeczeństwa, które odważnie stanęło w obronie swojej ojczyzny, udowadnia między innymi, jak ważne jest przygotowanie przeciętnych obywateli do podjęcia walki. Niezbędnym elementem tego przygotowania jest umiejętność posługiwania się bronią.

Broń – definicja i bezpieczeństwo

Wszystkie zasady posiadania, transportu i przechowywania broni reguluje w naszym kraju **Ustawa z dnia 21 maja 1999 r. o broni i amunicji**. Zgodnie z jej zapisami pod pojęciem broni rozumiemy:

- broń palną, w tym broń bojową, myśliwską, sportową, gazową, alarmową i sygnałową;
- broń pneumatyczną (ale tylko taką, w której energia kinetyczna pocisku opuszczającego lufę przekracza 17 J, precyzuje to art. 8 ustawy);
- miotacze gazu obezwładniającego;
- broń białą w postaci:
 - ostrzy ukrytych w przedmiotach niemających wyglądu broni,
 - kastetów i nunczaków,
 - pałek, których zakończenia wykonano z ciężkiego i twardego materiału, lub zawierających wkładki z takiego materiału,
 - pałek wykonanych z drewna lub innego ciężkiego i twardego materiału, imitujących kij bejsbolowy;
- broni cięciwowej, tzn. kusz;
- przedmiotów przeznaczonych do obezwładniania osób za pomocą energii elektrycznej.

Natomiast amunicją – w rozumieniu ustawy – jest po prostu amunicja do broni palnej. W naszym kraju możliwość posiadania broni przez zwykłego obywatela obecnie jest wysoce ograniczona. Polska znajduje się na jednym z ostatnich miejsc pod względem rozpowszechnienia broni – 1,3 sztuki na stu mieszkańców. Dlatego niektóre organizacje społeczne zgłaszają potrzebę liberalizacji przepisów.

Każde państwo ma w tej sprawie własne regulacje. Najwięcej broni w Europie posiadają mieszkańcy Szwajcarii. Jest tak dlatego, że armia szwajcarska opiera się na służbie wojskowej wszystkich mężczyzn w wieku od 20. do

Ciekawe!



Zdjęcie nr 228. Francis Fukuyama

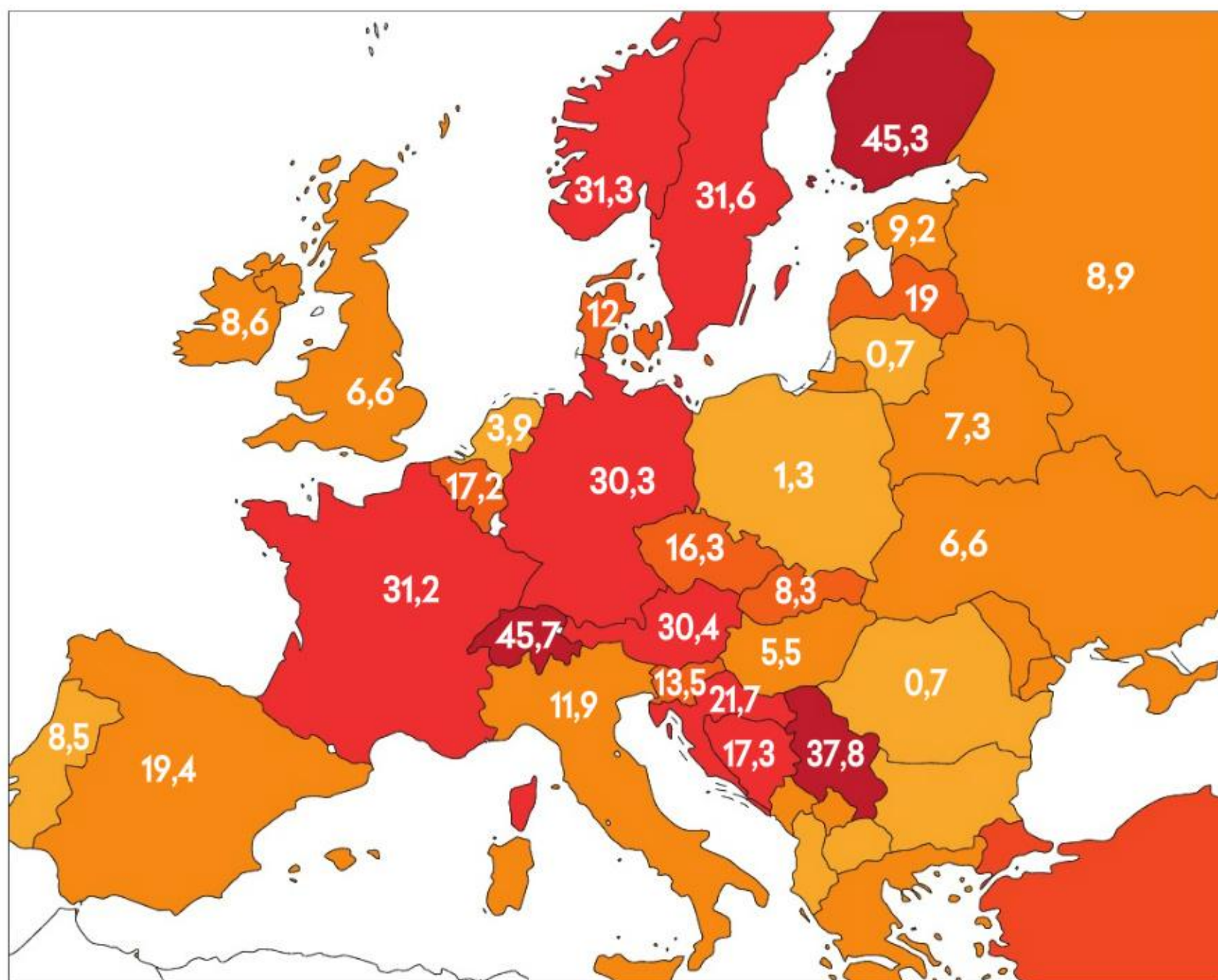
W wydanej w 1989 r. pracy *Koniec historii?* amerykański politolog i filozof Francis Fukuyama [czyt. fransys fukuja-ma] przewidywał, że nadchodzi czas powszechnego panowania ustroju liberalno-demokratycznego. Ten fakt oznacza, według Fukuyamy, koniec konfliktów między państwami. Wydaje się, że rzeczywistość już je zweryfikowała, jednak jego tezy są do dzisiaj dyskutowane.

Ciekawe!



Zdjęcie nr 229. Chris Kyle [czyt. krys kajl], pierwowzór bohatera filmu *Snajper* w reżyserii Clinta Eastwooda [czyt. klinta istłuda]

Z Teksasu pochodził Chris Kyle, żołnierz Navy Seal, uznany za najsukuteczniejszego snajpera w historii armii Stanów Zjednoczonych. Obsługi broni uczył się on od najmłodszych lat. W Iraku podczas jednej z misji współpracował z żołnierzami polskiej jednostki specjalnej GROM.



Mapa nr 5 Liczba sztuk broni na stu obywateli

30. roku życia. Po trzytygodniowym szkoleniu każdy rekrut otrzymuje broń i umundurowanie, które zabiera do domu. Gdy jego służba dobiega końca, ma on prawo zatrzymać broń i dowolne elementy umundurowania. Zanim rezerwista dostanie go na własność, karabinek trafia do producenta, który dokonuje zablokowania możliwości strzelania ogniem ciągłym.

Bardzo liberalne przepisy dotyczące broni obowiązują w amerykańskim stanie Teksas. Od 1 września 2021 r. każdy obywatel powyżej 21. roku życia ma tam prawo nosić broń palną w miejscu publicznym.

Bezpieczeństwo przede wszystkim

Jeśli miałyby dojść w Polsce do złagodzenia przepisów, musiałyby to zostać poprzedzone odpowiednim przeszkoleniem społeczeństwa. Najlepszym miejscem do powszechnej edukacji jest szkoła. Broń – jak każde niebezpieczne narzędzie – wymaga rygorystycznego przestrzegania zasad obsługi. Wiesz doskonale, że aby uzyskać prawo jazdy, musisz ukończyć 18. rok życia, odbyć odpowiednie szkolenie i zdać egzamin przed państwowym egzaminatorem. Samochody bowiem mają służyć ludziom, ale tylko tym, którzy wykazują się odpowiedzialnością i są do ich używania przygotowani. Podobnie rzecz ma się z bronią.

Obrazowa maksyma (znana także wśród żołnierzy) mówi, że **każda broń raz do roku strzela sama**. W sensie dosłownym to jednak fałsz. Według podobnego rozumowania można by uznać, że każdy samochód raz do roku sam powoduje wypadek. Pistolety same nie strzelają i pojazdy same nie powodują

Więcej na temat

Jak zapewne zauważyłeś, w polskim systemie prawnym za broń uznaje się nie tylko broń palną czy pneumatyczną (w której pocisk opuszcza lufę z energią kinetyczną powyżej 17 J), ale też na przykład nunczako. Oznacza to, że – co do zasady – osoby ćwiczące dalekowschodnie sztuki walki i posługujące się tym przyrządem, powinny uzyskać stosowne zezwolenie.

Zdjęcie nr 230. Nunczako



wypadków. Za jednym i drugim narzędziem stoi człowiek i – jeśli przestrzega on odpowiednich zasad – nie dojdzie do postrzelenia kogoś czy do wypadku.

Żelazne zasady bezpiecznej obsługi broni zawierają się w popularnym akronimie – **BLOS**, który odczytujemy w następujący sposób:

- **B jak broń** – każdą broń należy traktować jak przeładowaną (gotową do strzału);
- **L jak lufa** – lufę można kierować tylko w stronę celu, kulochwyty, w powietrze lub pod kątem 45 stopni w ziemię;
- **O jak otoczenie** – przed oddaniem strzału każdorazowo należy zwrócić uwagę na otoczenie, w którym znajduje się cel;
- **S jak spust** (język spustowy) – palec na spuście można położyć tylko bezpośrednio przed strzałem.

Naucz się podanych zasad na pamięć. Szerz je wśród znajomych. Wiedza na temat obchodzenia się z bronią nie stanowi zagrożenia. Wprost przeciwnie, dzięki jej rozpowszechnianiu możesz uratować komuś życie. Należy jednak uzupełnić wymienione reguły o następujące wskazówki.

- Sięgając po broń, sprawdź, czy jest przeładowana, i ewentualnie ją rozładuj.
- Nie dotykaj broni bez zgody jej właściciela (lub instruktora prowadzącego trening strzelecki).
- Po strzelaniu sprawdź komorę nabożową – upewnij się, że jest pusta. Czynność tę wykonaj koniecznie DWA RAZY!
- Nigdy nie pozostawiaj broni bez nadzoru.
- Reaguj stanowczo, gdy ktoś nieodpowiednio obchodzi się z bronią.
- Bezwarunkowo i bez dyskusji przestrzegaj regulaminu strzelnicy, wykonuj polecenia instruktora (osoby prowadzącej szkolenie).

W przytoczonych zasadach użyte zostały słowa: *przeładowana*, *rozładuj*. Dotyczą one stanu broni – w danym momencie – w odniesieniu do amunicji. Broń może być:

- **załadowana** – kiedy magazynek jest do niej podpięty, ale w komorze zamka nie ma naboju;
- **przeładowana** – kiedy w komorze zamka znajduje się nabój (zwykle broń jest wtedy również załadowana, czyli magazynek jest podpięty);
- **rozładowana** – kiedy magazynek jest wyjęty z broni, a komora nabożowa – pusta.

Zapamiętaj!



Zdjęcie nr 231. Wiatrówka przedstawiona na zdjęciu to niebezpieczne narzędzie.

Każdą broń należy traktować jako śmiertelnie niebezpieczną.

Ta zasada dotyczy także (nieuwzględnionych w Ustawie o broni i amunicji) karabinków i pistoletów pneumatycznych o energii wylotowej pocisku poniżej 17 J, czyli tak zwanych – błędnie – wiatrówek. Przykład ku przestrodze: w kwietniu 2010 r. w powiecie piotrkowskim doszło do postrzelenia 9-letniego chłopca z takiej właśnie wiatrówki.

Ciekawe!



Zdjęcie nr 232. Groźna kolizja drogowa

Podróżując autem, staramy się – i słusznie – zachować maksymalne środki ostrożności, by uniknąć wypadku. Zwykły samochód osobowy może się rozpędzić maksymalnie do prędkości 200 kilometrów na godzinę. Tymczasem pocisk opuszcza lufę pistoletu z prędkością ok. 1400 kilometrów na godzinę (dlatego tę prędkość podaje się w metrach na sekundę). W przypadku broni długiej prędkość może być dwu-, trzykrotnie większa. W momencie wystąpienia zagrożenia na drodze zwykle mamy ułamki sekund na odpowiednią reakcję. Gdy natomiast chodzi o broń i przypadkowy strzał – czasu po prostu nie ma.

Zapamiętaj!

Przed przekazaniem komuś broni lub w momencie, kiedy bierzesz ją do ręki, powinieneś się upewnić, że broń jest rozładowana. W ten sposób sprawdzenie broni przeprowadzone zostanie przez dwie osoby: skontrolując ją przekazujący i sprawdzający. W przypadku broni bowiem wyjątkowo trafne jest powiedzenie: „ostrożności nigdy za wiele”.

Regulamin i użytkowanie strzelnicy

W każdej pracowni, w której masz zajęcia, w widocznym miejscu umieszczony jest jej regulamin. Zapewne podczas pierwszych zajęć w danej sali zapoznał cię z nim twój nauczyciel.



Zdjęcie nr 233. Regulamin strzelnicy znajdujący się przy wejściu

Każda strzelnica ma własny regulamin, dostosowany do specyfiki danego obiektu. Jednak pewne hasła i regulacje powtarzają się we wszystkich dokumentach w tego typu miejscach.

- **Prowadzący strzelanie.** W trakcie strzelania jest on osobą najważniejszą na strzelnicy. Odpowiada za bezpieczeństwo osób obecnych w obiekcie, wyznacza strzelającym stanowiska, a osobom towarzyszącym – miejsce bezpiecznego pobytu. Prowadzący strzelanie sporządza rejestr użytkowników. Do jego poleceń musi się stosować każdy, bez względu na wiek, wykonywany zawód czy pozycję społeczną.

Prowadzącym strzelanie może być tylko osoba, która została przeszkolona w tym zakresie, a także przeszła szkolenie z pierwszej pomocy przedmedycznej.

- **Niezbędne informacje.** Na każdej strzelnicy oprócz regulaminu musi znajdować się jej plan z oznaczeniem stanowisk strzeleckich, punktu sanitarnego, dróg ewakuacji, a także z wykazem sygnałów alarmowych oraz informacją o sposobie szybkiego połączenia się z najbliższym punktem pomocy medycznej.
- **Środki ostrożności.** Zabrania się spożywania na strzelnicy napojów alkoholowych, zażywania substancji odurzających. Nie wolno przebywać na strzelnicy po ich zażyciu. Osoby, które towarzyszą strzelającym, po-

winny znajdować się w miejscu wyznaczonym przez prowadzącego strzelanie. Dzieci mogą przebywać na strzelnicy tylko pod opieką dorosłych. Co do zasady nie wolno tam wprowadzać zwierząt. W sytuacjach wyjątkowych (np. podczas osławiania psów służbowych z odgłosami wystrzałów) muszą one pozostawać na uwięzi.

- **Obsługa broni.** Broń można przenosić na strzelnicę tylko w stanie rozładowania. Strzelanie odbywa się wyłącznie na stanowiskach strzeleckich. Rozpoczyna się je na komendę prowadzącego strzelanie. Po zakończeniu treningu rozładowuje się broń i przedstawia prowadzącemu do sprawdzenia.
- **Zachowanie na strzelnicy.** Najważniejsza zasada: po komendzie STOP (bądź PRZERWIJ OGIEŃ) należy natychmiast przerwać strzelanie, rozładować broń i ułożyć ją wylotem lufy w kierunku linii tarcz. Kolejna zasada również jest ważna: komendę „przerwij ogień” ma prawo wydać każdy uczestnik strzelania w momencie zauważenia sytuacji stanowiącej zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi bądź zwierząt. Wszyscy pozostali uczestnicy strzelania mają obowiązek się do niej zastosować. Na koniec warto wspomnieć, że każda osoba nieprzestrzegająca regulaminu może zostać wyproszona ze strzelnicy. Decydujący głos ma prowadzący strzelanie.

Budowa broni



Zdjęcie nr 234. Karabinek sportowy KBKS



Zdjęcie nr 235. Pistolet beretta M9

Ciekawe!



Zdjęcie nr 236. Zamknięta i otwarta komora zamkowa karabinka kbks

Karabinek KBKS jest bardzo często używany na zawodach sportowych. Być może będziesz miał okazję strzelać właśnie z tego modelu broni długiej. Jego podstawowe parametry:

- ciężar – 3,8 kg,
- długość – 1130 mm,
- kaliber – 5,6 mm,
- donośność – 1300 m,
- szybkość wylotowa pocisku – 350 m/s,
- siła przebicia z odległości 50 m – balik sosnowy o grubości 60 mm.

Zewnętrzna budowa pistoletu czy karabinu jest nieskomplikowana. Oto pojęcia, które musisz dobrze znać, by na strzelnicy porozumieć się z instruktorem czy nauczycielem:

- **wylot lufy** – lufa to zasadnicza część broni palnej – jej wylot możesz kierować tylko w stronę tarczy (celu), w powietrze lub w ziemię pod kątem 45 stopni;
- **zamek z komorą naboją** – część, w której dochodzi do odpalenia ładunku miotającego; gdy ta komora jest pusta (nie ma w niej naboju), wtedy broń jest rozładowana;
- **spust (język spustowy)** – element mechanizmu spustowego służący do jego zwolnienia w celu oddania strzału; od ściągania (naciskania) spustu w znacznym stopniu zależy celność strzału;
- **przyrządy celownicze** – elementy broni służące do skierowania lufy na cel: muszka (na końcu lufy) i szczerbinka (bliżej oka) – dowiesz się o nich więcej z następnego rozdziału podręcznika;
- **kabłak spustu (osłona języka spustowego)** – część, która chroni przed przypadkowym strzałem: sprawia ona, że czynność umieszczania palca na języku spustowym przez strzelca ma charakter świadomy, kontrolowany;
- **magazynek** – część stanowiąca zasobnik zapasowych nabojów; wypięcie magazynka z gniazda stanowi pierwszy krok podczas rozładowywania broni, do wypięcia magazynka służy dźwignia jego zwalniania;
- **kolba** – część karabinu, która w broni długiej znajduje się na przeciwnym końcu w stosunku do wylotu lufy; może ona być stała lub składana, może też kończyć się gumową nakładką trzewika; przyłożenie jej do ramienia z odpowiednią siłą i w odpowiednim miejscu ma znaczny wpływ na celność strzału;
- **bezpiecznik** – element dodatkowo zmniejszający ryzyko przypadkowego wystrzelenia; po zakończeniu strzelania i upewnieniu się, że broń jest rozładowana, ustawia się go w pozycji *safe* [czyt. sejf]. Na korpusie broni zobaczysz literę *S*; natomiast po kolejnym przełączeniu bezpiecznika na korpusie broni zobaczysz literę *F* – *fire* [czyt. fajer] i wyraźną, czerwoną kropkę. To rozwiązanie znajdziesz na większości produkowanej współcześnie broni, także tej dostępnej bez zezwolenia.

W skrócie

- Broń – według polskiego prawa: broń palna – bojowa, myśliwska, sportowa, gazowa, alarmowa, pneumatyczna i inne jej rodzaje.
- Broń – jako niebezpieczne narzędzie – wymaga rygorystycznego przestrzegania zasad obsługi oraz uzyskania zezwolenia na jej posiadanie.
- Rola, jaką broń odgrywała w przeszłości, i zmiana jej funkcji w dzisiejszych czasach.
- Małe rozpowszechnienie broni w polskim społeczeństwie – 1,3 sztuki na stu mieszkańców; zgłaszana przez niektóre organizacje społeczne potrzeba dyskusji nad liberalizacją przepisów.
- Zasady bezpiecznej obsługi ujęte w akronim – BLOS: **broń**, **lufa**, **otoczenie**, **spust** – i dodatkowe normy dotyczące bezpiecznego obchodzenia się z bronią.
- Pojęcia dotyczące stanu broni – w danym momencie – w odniesieniu do amunicji: załadowanie, przeładowanie, rozładowanie.
- Regulamin strzelnicy jako dokument zawierający zasady, od których przestrzegania zależy życie i zdrowie osób obecnych w trakcie użycia broni.
- Regulacje ujęte w hasła i punkty regulaminu strzelnicy: prowadzący strzelanie, niezbędne informacje, środki ostrożności, obsługa broni, zachowanie na strzelnicy.
- Budowa broni – jej części składowe: wylot lufy, zamek z komorą naboją, spust (język spustowy), przyrządy celownicze: muszka i szczerbinka, kabłąk spustu (osłona języka spustowego), magazynek, kolba, bezpiecznik.

Czy już umiesz?

- 1 Co oprócz broni palnej polskie prawo uznaje za broń? Napisz, jaki warunek w takim razie musisz spełnić, aby legalnie stać się posiadaczem wymienionych przedmiotów.
- 2  „Narzędzia, także te niebezpieczne – na przykład broń – mają służyć ludziom, ale tylko tym, którzy wykazują się odpowiedzialnością i są do ich używania przygotowani”. Co sądzicie o liberalizacji przepisów, które dotyczą broni? Przeprowadźcie dyskusję na ten temat w klasie.
- 3 Uzupełnij wykaz środków bezpieczeństwa, które obowiązują na strzelnicy.
 - Na strzelnicy nie wolno spożywać napojów alkoholowych, zażywać substancji odurzających ani przebywać na strzelnicy po ich zażyciu.
 - Dzieci mogą przebywać na strzelnicy tylko pod opieką dorosłych.
 - Osoby, które towarzyszą strzelającemu, powinny się znajdować w miejscu wyznaczonym przez prowadzącego strzelanie.
- 4 Rozwiń akronim BLOS. Opisz wyczerpująco, co oznaczają w nim poszczególne litery. Wyjaśnij, dlaczego zapisane w skrótowej formie zasady bezpiecznej obsługi broni uważa się za nienaruszalne.

4.2 Podstawy treningu strzeleckiego

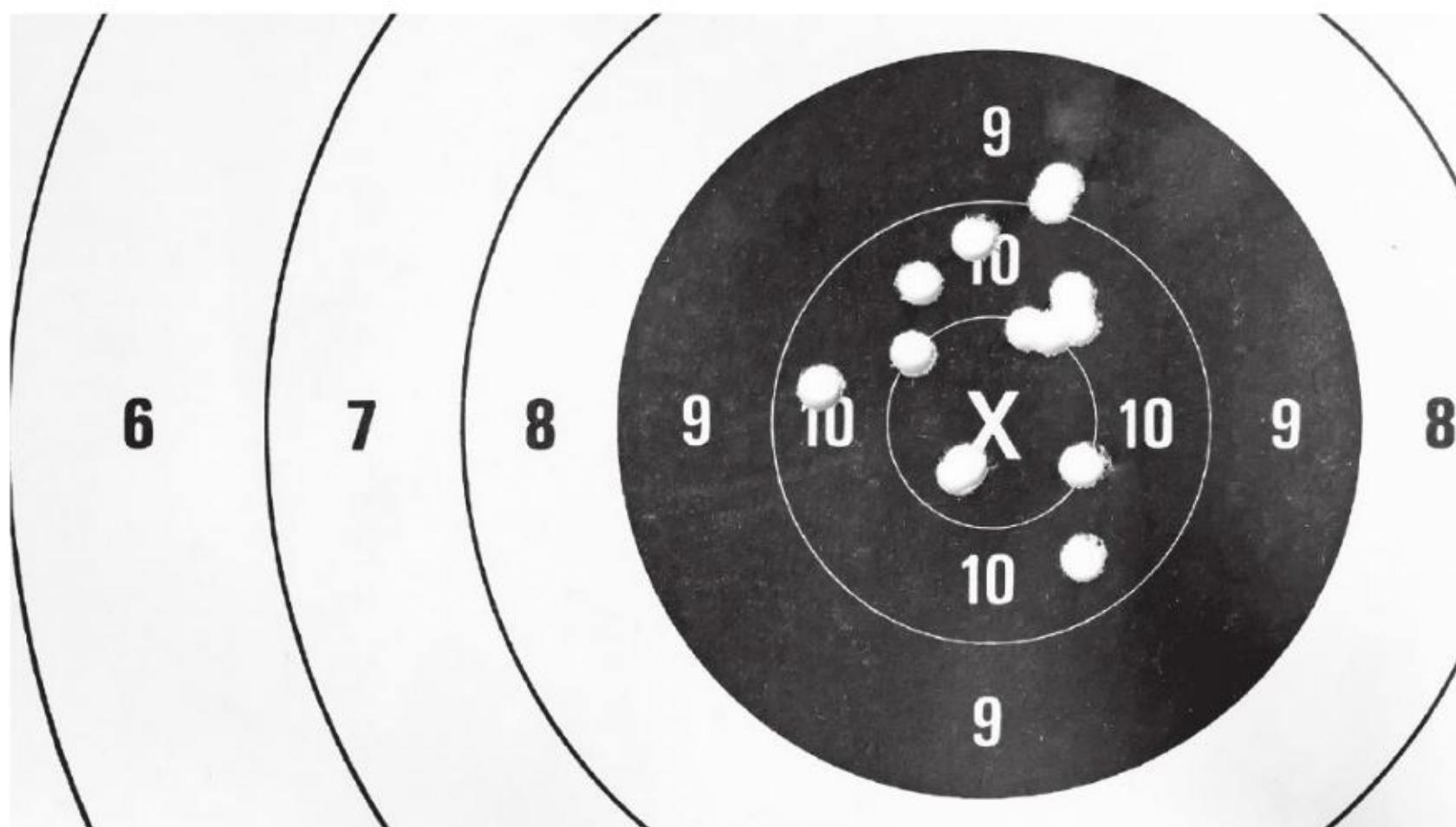
Podejmij temat

- Czy rozpoznajesz tę panią? Oto odpowiedź: jako zawodniczka na igrzyskach olimpijskich w Atlancie wywalczyła medale złoty i brązowy, a w Sydney – medal złoty. W jakiej dyscyplinie przedstawiona na zdjęciu osoba odniosła te znaczące sukcesy?



Zdjęcie nr 237. Polska multimedalistka olimpijska

Podczas zawodów sportowych strzelec, który trafi w centralne miejsce tarczy, uzyskuje 10 punktów. W finale strzelania z karabinka pneumatycznego zawodnicy strzelają po 10 razy. Wydawałoby się zatem, że maksymalny możliwy do osiągnięcia wynik to 100 punktów (10 strzałów x 10 punktów). Tymczasem polska mistrzyni strzelectwa Renata Mauer-Różańska (zobacz zdjęcie nr 237) w finałowym strzelaniu zdobyła 102,6 pkt. Jak to możliwe? W zawodach na najwyższym poziomie istnieje pojęcie „dziesiątki centralnej”, za którą zawodnik może otrzymać 10,9 punktu. Maksymalna możliwa do zdobycia liczba punktów wynosi więc 109.



Zdjęcie nr 238. Tarcza wyników w strzelaniu

Osiągnięcie takich wyników w strzelaniu jednorącz z pistoletu, jakie widzisz na tarczy przedstawionej na zdjęciu nr 238, wymaga zgrania kilku ważnych elementów i długich lat treningu. Z dalszej części rozdziału dowiesz się, jak wygląda początek drogi strzelca, której ukoronowaniem mogą być tak wspaniałe rezultaty.

Przyrządy celownicze

Każda broń musi być wyposażona w przyrządy celownicze. Strzelec może celnie strzelić, gdy ze względu na nie zajmie odpowiednią pozycję i poprawnie ułoży broń. Podstawowym przyrządem celowniczym jest celownik.

Integralną część każdej broni stanowią **celowniki mechaniczne**. Wy różniamy dwa główne rodzaje tych celowników: otwarte, czyli szczerbinka i muszka, oraz zamknięte, czyli przeziernik i muszka. We wstępnym okresie szkolenia strzeleckiego wykorzystuje się głównie przyrządy mechaniczne, przy czym podczas strzelania z pistoletu mamy do czynienia z przyrządami otwartymi, natomiast w przypadku karabinka częściej zetkniemy się z przyrządami zamkniętymi.

Na rysunkach numer 36 i 37 przedstawiono obrazy przyrządów celowniczych widzianych przez strzelca. Pokazany został nie tylko widok przyrządów, ale też ich właściwe ułożenie względem celu.

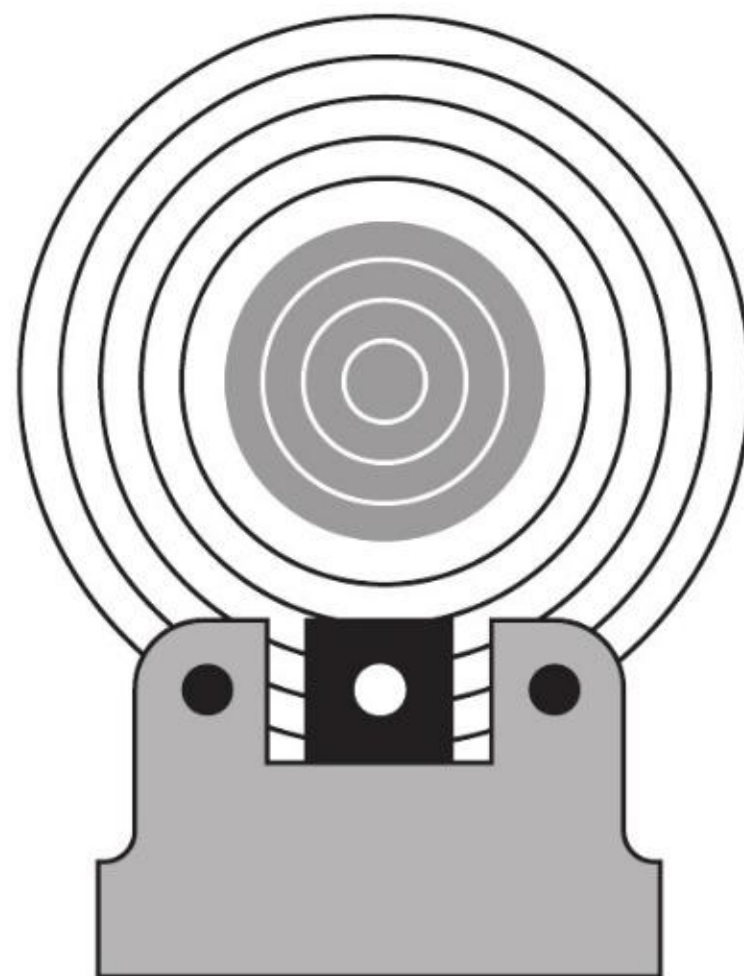
Broń może być też wyposażona w dodatkowe celowniki. Należą do nich **celowniki optyczne**. Typowe celowniki optyczne to lunety – od tych najprostszych do bardziej skomplikowanych; umożliwiają one regulację powiększenia oraz położenia siatki celowniczej. Drugą grupę stanowią **celowniki optoelektroniczne** – należą do nich między innymi:

- **celowniki kolimatorowe** – emitują świetlną kropkę, a zadaniem strzelca jest jej umieszczenie w celu; podobnie działają wskaźniki laserowe, którymi – być może – twoi nauczyciele posługują się w trakcie lekcji;
- **celowniki noktowizyjne** – umożliwiają żołnierzom celowanie do wroga w nocy, bez użycia oświetlenia;
- **celowniki termowizyjne** – umożliwiają lokalizację celów, które mają wyższą temperaturę niż otoczenie, takich jak organizmy żywe, ale też pracujące silniki samochodów.

Oko, przyrządy, cel – jak celować

Celowanie, czynność z pozoru łatwa, wymaga jeszcze przed rozpoczęciem treningu udzielenia odpowiedzi na kilka pytań: którym okiem patrzeć w celownik, co powinien widzieć strzelec, jak ustawić względem siebie przyrządy celownicze.

Powinniśmy patrzeć w celownik okiem wiodącym. Wiele osób jednak nie wie, które z ich oczu jest okiem wiodącym. Można to łatwo ustalić za pomocą specjalnego testu.



Rysunek nr 36. Pistolet sportowy (przyrządy celownicze otwarte)



Rysunek nr 37. Karabin sportowy (przyrządy celownicze zamknięte)

Celowanie – obserwacja muszki na tle rozmytej tarczy przez szczerbinkę.

Krok po kroku

Ustalanie, które oko jest okiem wiodącym

- 1 Ułóż kciuki i palce wskazujące w trójkąt.
- 2 Skieruj ten trójkąt na mały obiekt (np. temperówkę), tak by ten obiekt znajdował się w centrum trójkąta.
- 3 Najpierw zamknij i otwórz lewe oko, następnie zamknij i otwórz prawe oko. Oko, którym widziałeś temperówkę w tym miejscu trójkąta, w którym widzisz ją obojgiem oczu, jest twoim okiem wiodącym.



Zdjęcie nr 239. Ustalanie, które oko jest okiem wiodącym.

Ciekawe!



Zdjęcie nr 240. Naval. Były żołnierz GROM-u – służył w elitarnej jednostce przez 14 lat. Autor m.in. poradników dotyczących strzelectwa.

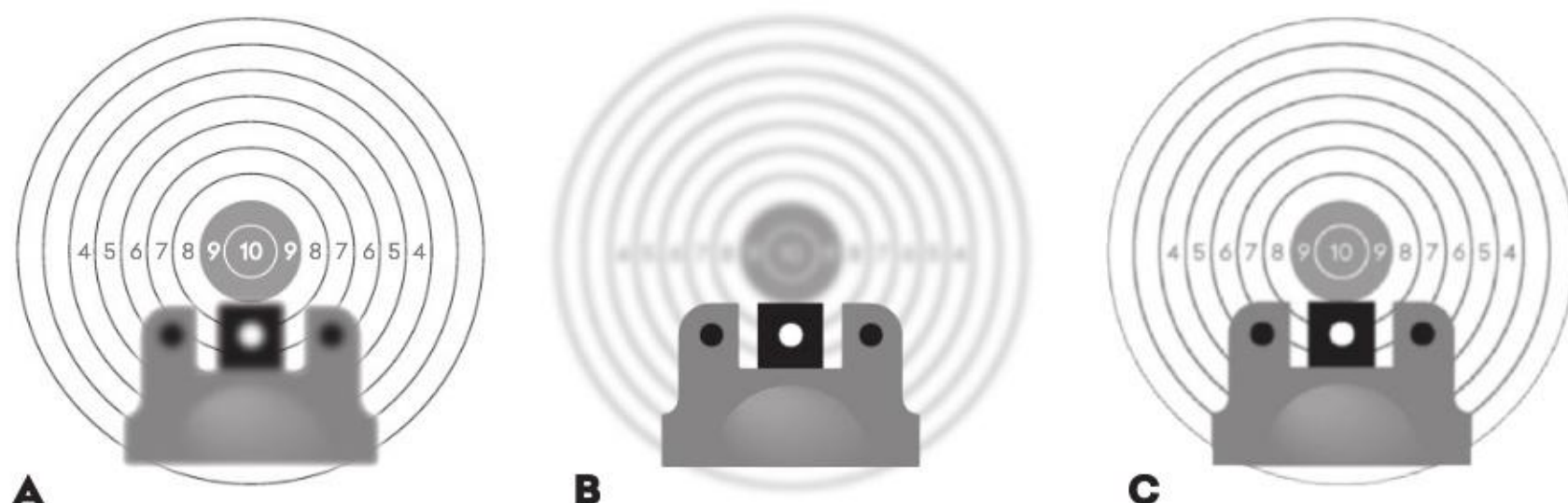
Ciekawe!



Zdjęcie nr 241. Pozycja Weavera

Do połowy XX w. w strzelaniu z pistoletu obowiązywała postawa z chwytem jednoręcznym. W latach 50. Jack Weaver [czyt. dżek łiwer] rozpropagował postawę z chwytem dwuręcznym przedstawioną na zdjęciu.

Odpowiedź na pytanie, co powinien widzieć strzelec, wydaje się oczywista. Zdecydowana większość osób, które nie miały kontaktu ze strzelectwem, odpowie: „Cel”. Jest to jednak odpowiedź błędna.



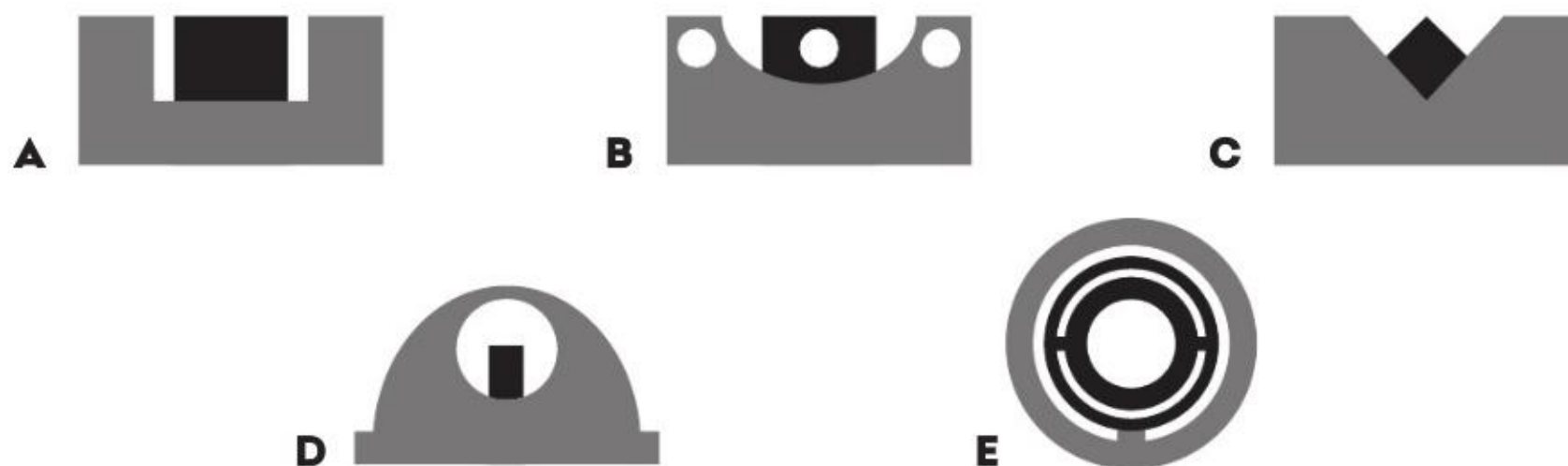
Rysunek nr 38. Wizualizacja obrazu oglądanego przez strzelca w zależności od obiektu, na którym się on skupia.

Elementem, który strzelec powinien wyraźnie widzieć, jest muszka ułożona poniżej czarnego koła tarczy (zobacz rys. nr 37C). Oko ludzkie ma zdolność akomodacji (zwaną też nastawnością oka), to znaczy skupiania się na obiektach położonych w różnych odległościach. Problem w tym, że nie jest ono w stanie obserwować równocześnie obiektów z różnego dystansu. Tylut, współautor książki *Ekstremalna strzelnica Navala*, podaje następującą definicję celowania: „[Jest] to obserwacja muszki na tle rozmytej tarczy przez szczerbinę”.

Podobnie wygląda mierzenie do celu (celowanie) z przyrządów zamkniętych (np. z karabinka sportowego). W tym przypadku również obserwuje się – przez przeziernik – muszkę na tle rozmytej tarczy.

Na koniec – zgrywanie przyrządów. W strzelectwie istnieje pojęcie *muszki równej*. Jest to takie ułożenie muszki, że widoczna jest ona dokładnie pośrodku szczerbinki, a jej górna krawędź i górne krawędzie szczerbinki są dokładnie w jednej linii.

Na rysunku nr 39 na s. 163 schematy A, B, C przedstawiają przykłady muszki równej w celownikach szczerbinkowych; schematy D i E – muszki równej w celownikach przeziernikowych.



Rysunek nr 39. Przykłady muszki równej, w różnego rodzaju przyrządach

Pozycje strzeleckie

Swoją przygodę ze strzelectwem rozpoczniesz zapewne od strzelania statycznego. Będziesz miał czas, by podejść do stanowiska strzeleckiego i się z nim zapoznać. Spokojnie ułożysz broń – koniecznie rozładowaną i skierowaną lufą w stronę kulochwyty! Przyjmiesz odpowiednią postawę strzelecką. Do myślasz się zapewne, że strzelanie w warunkach bojowych, czy też w obronie życia, wygląda inaczej. W sytuacjach pola walki używa się osłon, strzela w ruchu, w bardzo różnych pozycjach. Tego typu strzelanie jest również ćwiczone na strzelnicach, rozgrywane są też w nim zawody. Stanowi ono jednak wyższy poziom wtajemniczenia strzeleckiego.

Zasadniczą postawą strzelecką w przypadku użycia pistoletu jest pozycja stojąca.

Na zdjęciu nr 244 widzisz pozycję strzelecką z chwytem jednoręcznym, natomiast na zdjęciu nr 245 – pozycję z chwytem dwuręcznym. Pamiętaj jednak, że mówimy o strzelaniu statycznym, to znaczy o sytuacji, w której zawodnik nie przemieszcza się na strzelnicę.

Podczas strzelania statycznego z karabinka przyjmuje się pozycje: leżącą, klęczącą, stojącą.



Zdjęcie nr 244. Pozycja stojąca z chwytem jednoręcznym



Zdjęcie nr 245. Pozycja stojąca z chwytem dwuręcznym

Ciekawe!



Zdjęcie nr 242. Strzelanie na strzelnicy

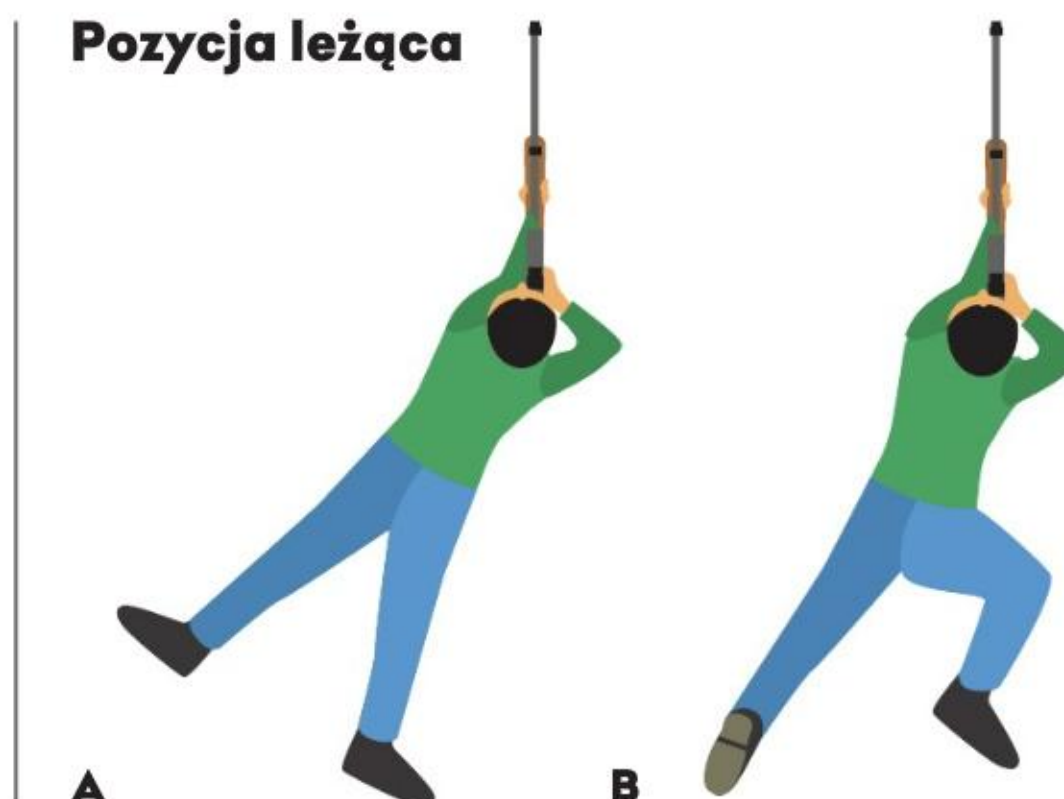
Na strzelnicach – jeśli osiągniemy odpowiedni poziom sprawności – możemy poćwiczyć dwa główne rodzaje strzelań „praktycznych”. Mają one wiele wspólnego, jednak nie należy ich ze sobą mylić. Strzelanie taktyczno-bojowe odzwierciedla realia pola walki. Strzelanie dynamiczne to ćwiczenie praktycznego użycia broni zgodnie z rygorystycznymi regulaminami.

Ciekawe!



Zdjęcie nr 243. Strzelec w pozycji nazywanej bezpieczną. W tej pozycji z chwytem dwuręcznym można na strzelnicy spokojnie ułożyć broń – koniecznie rozładowaną i skierowaną lufą w stronę kulochwyty (zobacz więcej w tekście obok).

Pozycja leżąca



Rysunek nr 40. Pozycja leżąca w dwóch wariantach. W pozycji przedstawionej na rysunku nr 40B ugięcie kolana ułatwia strzelcowi oddychanie.

Więcej na temat

Właściwości strzeleckie, na które trzeba zwrócić uwagę w pozycji leżącej

- Położenie ciała strzelca w stosunku do linii strzału. Po właściwym ułożeniu ciało powinno znajdować się w takiej pozycji, by kręgosłup i oś broni skierowanej w stronę celu tworzyły kąt od 15 do 25 stopni.
- Ułożenie lewego ramienia. Ramię powinno być zgięte w łokciu pod kątem od 90 do 110 stopni, podpierać tułów i podtrzymywać broń w jej punkcie (środku) ciężkości. Łokieć, mocno osadzony w podłożu, powinien być odsunięty od broni o 3 do 5 centymetrów. Natomiast dłoń powinna tworzyć z przedramieniem kąt prawie półpełny.
- Ustawienie głowy. W opisanym ułożeniu ciała głowa będzie skrzycona lekko w lewo. Prawe oko – zawsze w tej samej odległości od przeziernika lub szczerbinki – powinno patrzeć wprost w cel, wzdłuż linii celowania.
- Ustawienie prawego ramienia. Prawe ramię zginamy w ten sposób, by dłoń mogła swobodnie objąć uchwyt kolby, a palec wskazujący miał możliwość swobodnego nacisku na język spustowy. Łokieć ma spoczywać na podłożu w odległości od 20 do 25 centymetrów od broni.
- Ułożenie tułowia. W stosunku do kręgosłupa prawy bark jest cofnięty, a lewy wysunięty do przodu. Klatka piersiowa dolną częścią spoczywa na podłożu, a kręgosłup pozostaje wyprostowany.
- Ułożenie nóg. Lewa noga powinna leżeć na przedłużeniu osi tułowia. Lewe biodro i lewy bark mają się układać w przybliżeniu w linii prostej. Prawa noga powinna być zgięta w stawie biodrowym i kolanowym tak, by kolano i czubek prawego buta stanowiły przedłużenie linii celowania, przechodzącej przez prawy bark.

Pozycja klęcząca



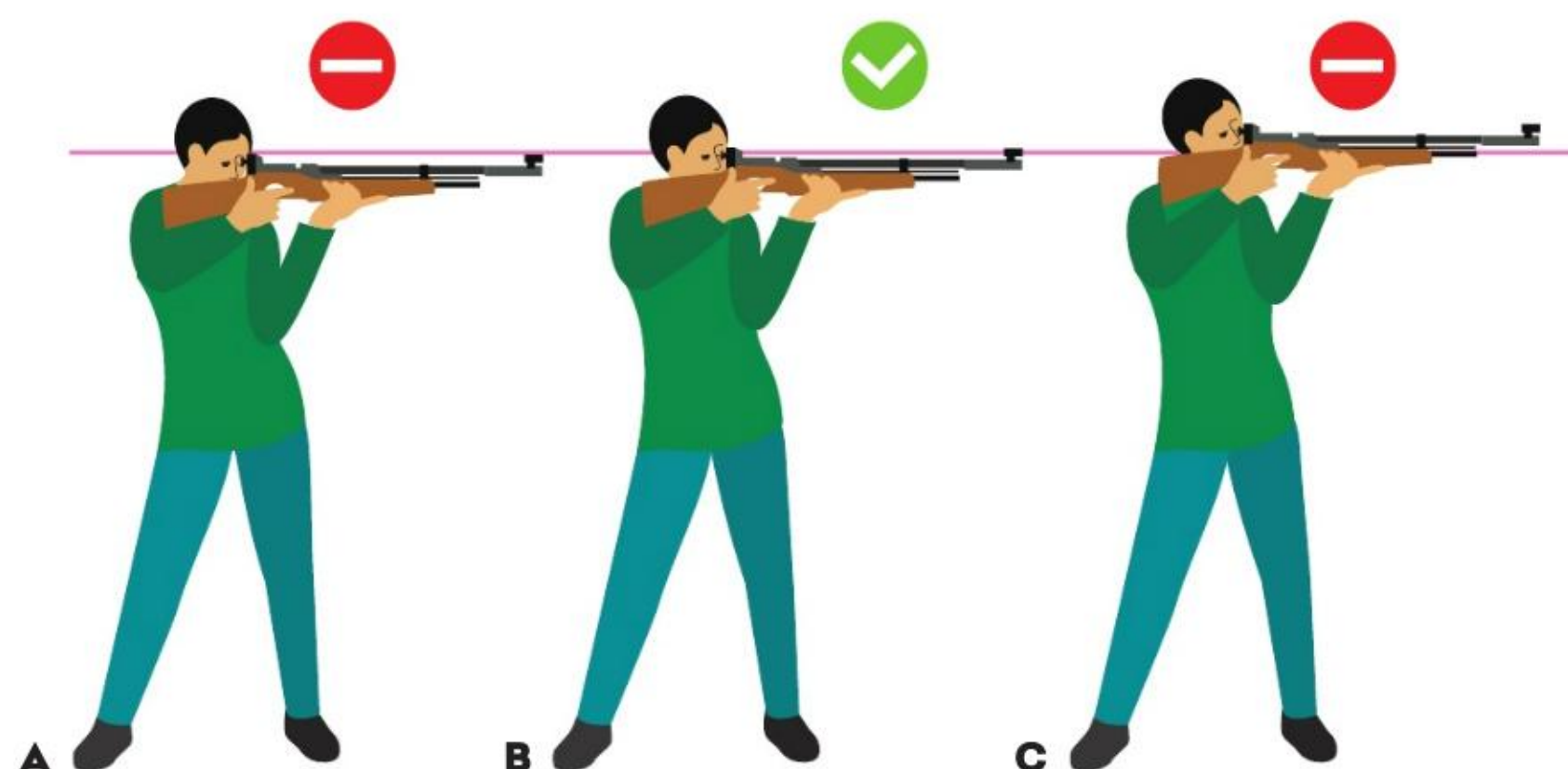
Rysunek nr 41. Pozycja klęcząca

Więcej na temat

Właściwości strzeleckie, na które trzeba zwrócić uwagę w pozycji klęczącej

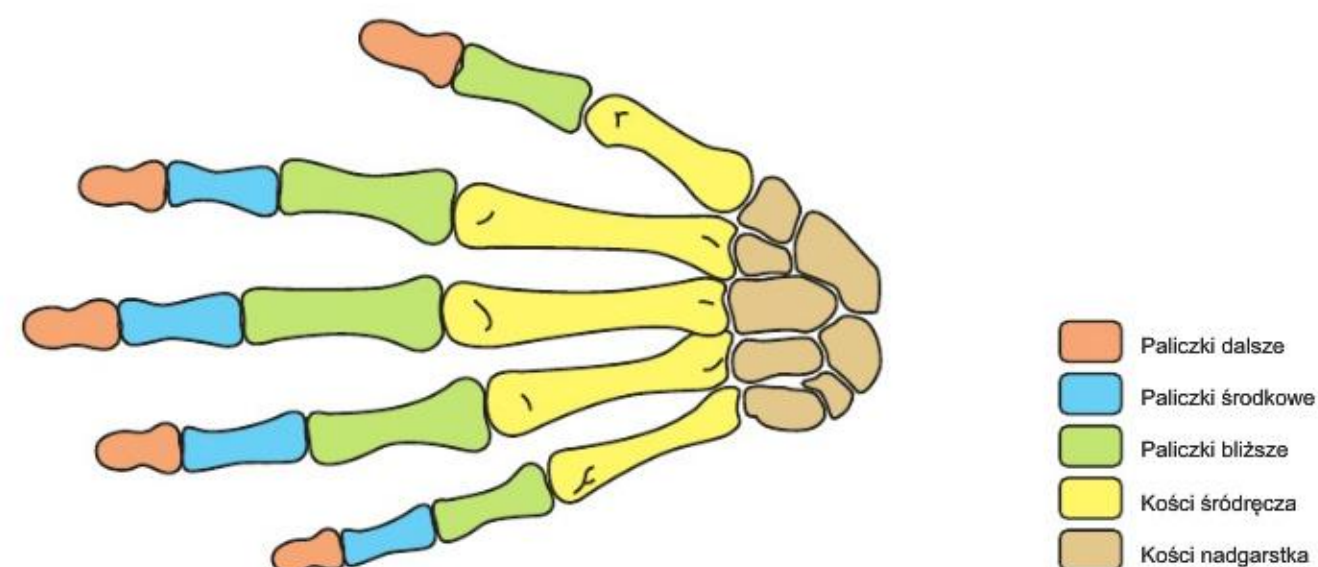
- Płaszczyzna podparcia postawy. Stanowią ją: lewa stopa, prawe kolano i czubek prawego buta opartego na woreczku (poduszczyce).
- Ułożenie lewej stopy. Powinna ona być postawiona około pół kroku przed prawym kolaniem, a jej oś podłużna powinna tworzyć z linią celowania kąt od 45 do 60 stopni.
- Ułożenie tułowia. Zasadniczy ciężar tułowia ma spoczywać na prawej stopie i woreczku. Napiętek powinien być umieszczony pod prawym pośladkiem. Powinien blokować tułów w ten sposób, żeby przyjął on kierunek prawie pionowy.
- Ustawienie lewego kolana, lewego łokcia i lewej dłoni. Lewe podudzie powinno być ustawione prawie pionowo. Lewy łokieć ma spoczywać na kolanie, a lewe ramię – podpierać broń. Lewa dłoń podtrzymuje broń za jej punktem ciężkości (od 7 do 9 cm), tak by wektor ciężkości broni przebiegał przez goleń.
- Ułożenie barków i głowy. Barki powinny być rozluźnione. Prawy bark stanowi oparcie dla stopki kolby. Ułożenie głowy ma gwarantować utrzymanie linii oczu w poziomie. Odległość oka od przeziernika – od 5 do 8 cm. Prawy policzek powinien się opierać o kolbę zawsze z jednakową siłą.

Pozycja stojąca



Rysunek nr 42. Strzelcy w pozycji stojącej

Budowa dłoni

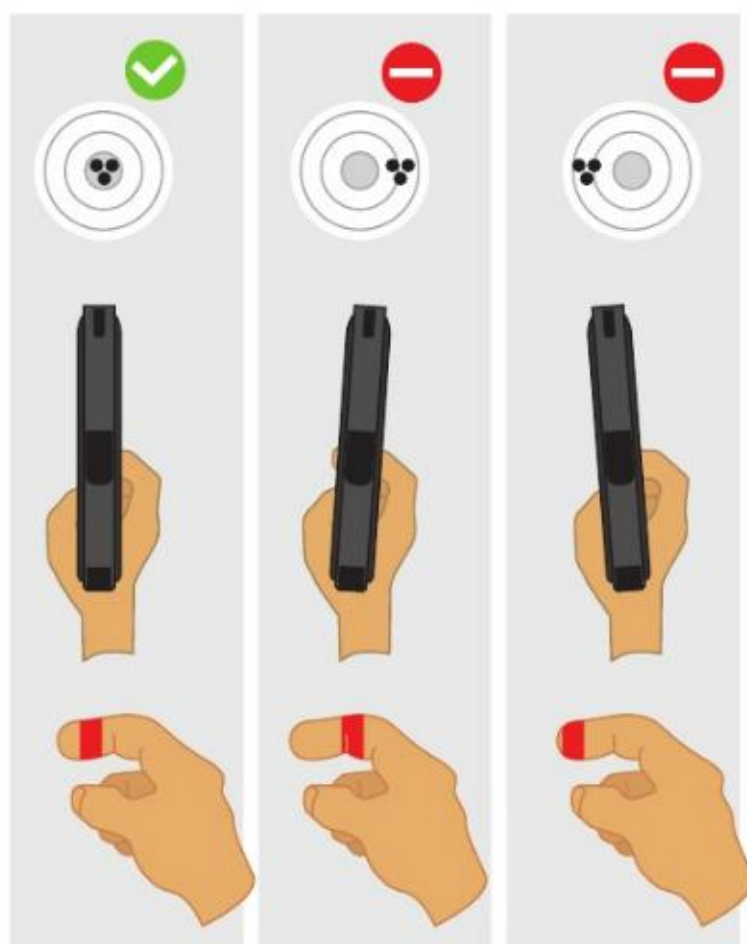


Rysunek nr 43. Budowa dłoni

Więcej na temat

Właściwości strzeleckie, na które trzeba zwrócić uwagę w pozycji stojącej

- Podparcie postawy. Przyjmuje się, że strzelec powinien rozkładać ciężar ciała równomiernie na obie stopy, przy ich rozstawieniu nie większym niż na szerokość barków. Czubki stóp powinny być ustawione lekko na zewnątrz. W tej postawie ważne jest też, by tak ustawić stopy, żeby obuwie przylegało do podłoża całą powierzchnią podeszwy.
- Ustawienie nóg. Obie nogi powinny być równomiernie obciążone. Kolana nie mogą być ani napięte, ani ugięte.
- Ustawienie tułowia, prawego ramienia i barków. Ponieważ punkt ciężkości broni w jej rzucie pionowym powinien wypadać jak najbliżej geometrycznego środka postawy strzelca, musi on odchylić tułów w tył i w prawo i jednocześnie wypchnąć miednicę do przodu. Prawe ramię powinno być rozluźnione, a prawa dłoń nie może zbyt kurczowo obejmować kolby. Prawy łokieć ma zwisać swobodnie. Jego zbyt wysokie unoszenie spowoduje u strzelca zmęczenie mięśni.
- Ułożenie lewego ramienia i łokcia. Lewe ramię stanowi bezpośrednie podparcie dla broni. Dlatego też lewy łokieć opieramy na wysuniętym lewym biodrze, stwarzając w ten sposób stabilną podstawę dla broni. Natomiast lewa dłoń podtrzymuje bezpośrednio łożo broni. Dla utrzymania linii celowania na odpowiedniej wysokości wykorzystuje się często rozwarte palce dłoni.
- Ułożenie głowy. Powinna ona być ustawiona prosto, w naturalnej, niewymuszonej pozycji. Jej zbytne odchylenie w bok (w prawo) lub w przód spowoduje, że proces celowania zostanie zaburzony (zobacz rys. nr 41C i 41A na s. 165).



Rysunek nr 44. Ułożenie palca na języku spustowym

Pierwsze strzały

Niezależnie od tego, czy rozpoczniesz strzelanie od użycia pistoletu czy karabinka, pewne zasady są wspólne. Po przyjęciu odpowiedniej postawy strzeleckiej i skierowaniu broni do tarczy rozpoczynasz zgrywanie przyrządów celowniczych. Na czas tego procesu powinieneś wstrzymać oddech, dlatego nie może on trwać dłużej niż **6 do 8 sekund**. Wstrzymaj oddech w następujący sposób: zrób głęboki wdech, wypuść około połowy powietrza z płuc. Następnie rozpocznij zgrywanie przyrządów.

Po namierzeniu celu rozpoczyna się „praca na języku spustowym”. Palec wskazujący powinien dotykać spustu środkową częścią paliczka dalszego (zobacz rysunek nr 44). Nacisk na język spustowy powinien odbywać się w osi broni. Palec wskazujący nie powinien wtedy dotykać jej korpusu.

W początkowej fazie pracy na języku spustowym strzelec czuje luz. Luz powinien być „wybrany” płynnie i szybko. W momencie, kiedy poczuje się opór, należy stopniowo – ale płynnie – zwiększyć siłę nacisku. Sam moment wystrzału powinien bowiem stanowić dla strzelca zaskoczenie. Strzelanie na świadomy rozkaz: *teraz!* jest jednym z głównych powodów „zrywania” strzału i nietrafiania w cel.

Rany postrzałowe i ich zabezpieczanie

Ogólnie wyróżniamy trzy rodzaje ran postrzałowych.

- Rany styczne – powstają, gdy pocisk lub odłamek powodują uszkodzenie tylko zewnętrznej powierzchni ciała. W tym wypadku nie powstają rany wlotowa i wylotowa. Możemy powiedzieć, że doszło do otarcia powierzchni ciała przez pocisk bądź odłamek.
- Rany przelotowe – powstają, gdy pocisk powoduje powstanie rany wlotowej, przemieszcza się przez ciało, tworząc kanał przelotowy, i wydostaje się z ciała przez ranę wylotową. Rana wylotowa jest zwykle większa i ma bardziej nieregularny kształt niż rana wlotowa.
- Rany ślepe – powstają, gdy pocisk powoduje ranę wlotową i pozostaje w ciele poszkodowanego.

Podstawowym zabiegiem ratowniczym przed leczeniem szpitalnym jest w wypadku postrzałów tzw. pakowanie rany (*woundpacking* [czyt. łundpeking]), czyli technika polegająca na umieszczaniu materiału opatrunkowego wewnątrz ciała, bezpośrednio na ranie. Procedura pakowania rany obejmuje podane niżej działania.

Krok po kroku

Pakowanie rany

- 1 Odnajdź w ranie – palcami zabezpieczonymi rękawiczką – miejsce, z którego wydobywa się krew, i uciśnij je palcem.
- 2 Pod palec wsuń materiał opatrunkowy i zacznij go ciasno upychać w ranie.
- 3 Skończ upychanie materiału opatrunkowego wtedy, gdy nie da się go w ranie więcej pomieścić.
- 4 Następnie uciskaj wystający z rany materiał przez co najmniej trzy minuty.
- 5 Na koniec owiń ranę opatrunkiem uciskowym.

Opisanej procedury nie stosuje się do ran głowy, szyi (w tym wypadku do rozważenia), klatki piersiowej czy jamy brzusznej.

Rana postrzałowa to uszkodzenie ciała, które powstaje na skutek oddziaływania pocisku z broni palnej bądź odłamków pocisku większego kalibru – takiego jak granat, mina czy bomba.

Ciekawe!



Zdjęcie nr 246. Trenażer (fantom) służący do nauki pakowania rany

W trakcie ćwiczenia z użyciem trenażera z otworu imitującego ranę wydobywa się płyn imitujący krew. Zadaniem ćwiczącego jest odnalezienie palcem miejsca, z którego się on wydobywa, uciśnięcie tego miejsca, a następnie upchnięcie w ranie materiału opatrunkowego.

W skrócie

- Liczba punktów, które można uzyskać za celny strzał w strzelectwie sportowym. Pojęcie dziesiątki centralnej.
- Celowniki różnych typów: mechaniczne, optyczne, optoelektroniczne, kolimatorowe, noktowizyjne, termowizyjne.
- Sposób ustalenia, które oko strzelca jest jego okiem wiodącym.
- Muszka ułożona poniżej czarnego koła tarczy jako element celownika, który strzelec powinien wyraźnie widzieć podczas celowania.
- Definicja celowania (według Tyluta, byłego żołnierza, który spędził 16 lat w siłach specjalnych): obserwacja muszki na tle rozmytej tarczy przez szczerbinkę.
- Właściwości strzeleckie, na które trzeba zwrócić uwagę w pozycjach: leżącej, klęczącej, stojącej.
- Zasady wspólne dla strzelania zarówno z pistoletu, jak i karabinka: wstrzymanie oddechu podczas zgrywania przyrządów; praca na języku spustowym; płynne zwiększanie nacisku na spust.
- Rana postrzałowa jako uszkodzenie ciała, które powstaje na skutek oddziaływania pocisku z broni palnej bądź odłamka, czy też odłamków, pocisku większego kalibru.
- Procedura pakowania rany postrzałowej, obejmująca:
 - odnalezienie miejsca, z którego wydobywa się krew, i uciśnięcie go palcami;
 - wsunięcie do rany i ciasne w niej upchnięcie materiału opatrunkowego;
 - uciskanie wystającego z rany materiału przez co najmniej trzy minuty;
 - owinięcie rany opatrunkiem uciskowym.

Czy już umiesz?

- 1 Zdobyłeś podstawowe informacje na temat strzelectwa. Wyjaśnij, co to znaczy trafić w dziesiątkę. Jakie dodatkowe wiadomości na temat celowania poznałeś na lekcji?
- 2 Czym się różnią celowniki termowizyjne od noktowizyjnych? Porównajcie dwa rodzaje przyrządów celowniczych.
- 3 Opisz i wyjaśnij te zasady dotyczące celowania, które cię zdziwiły.
- 4 Wyobraź sobie, że na strzelnicy doszło do postrzelenia twojego kolegi. Z jego barku wydobywa się krew, która przesiąka przez ubranie. Opisz działania, które podejmiesz w tej awaryjnej sytuacji.

4.3 Orientowanie się w terenie

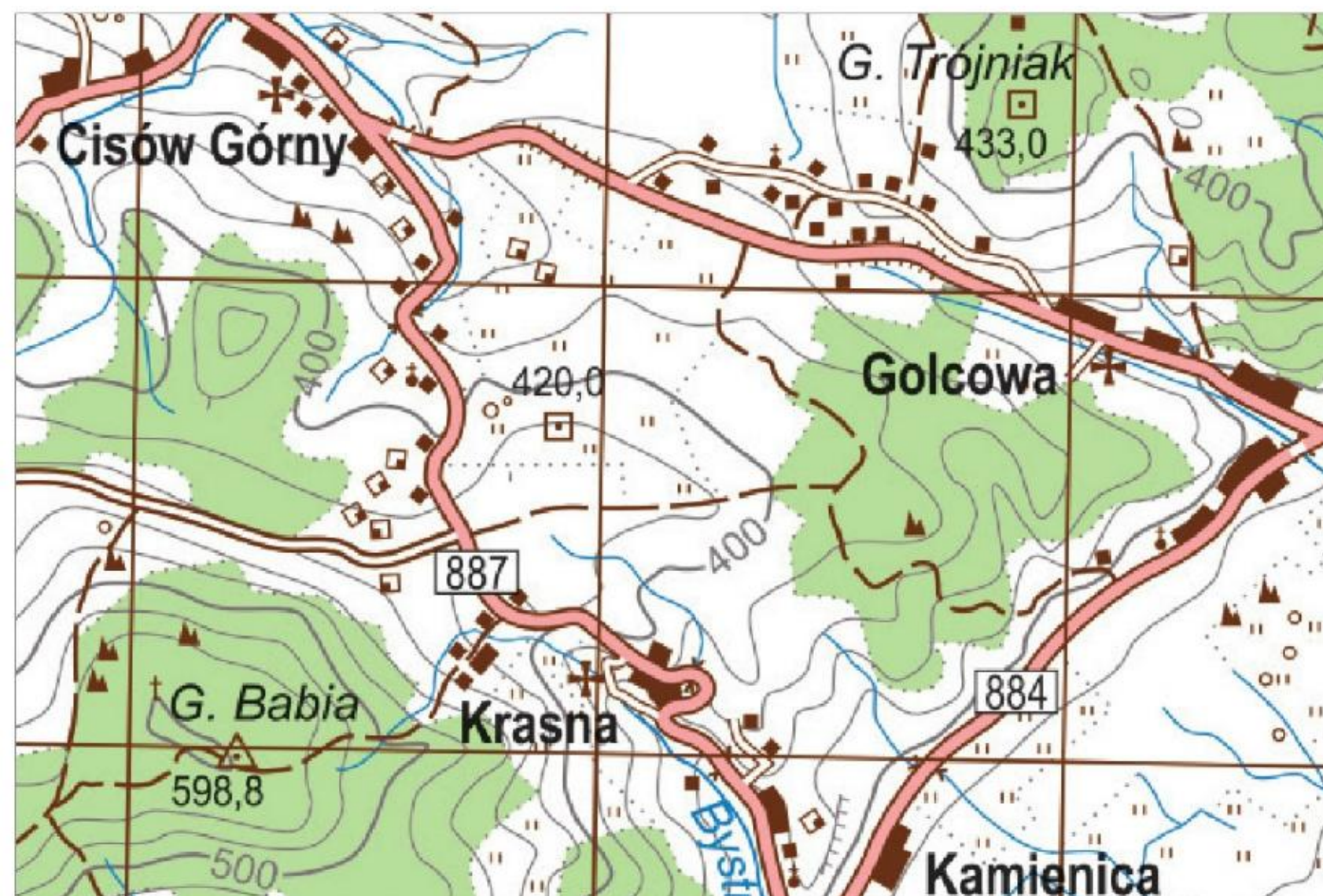
Podemij temat

- Wyobraź sobie, że znalazłeś się w obcym miejscu. Twój telefon – wyposażony zapewne w nawigację GPS – nie działa z powodu braku zasięgu. Wiesz jednak, że aby dojść do najbliższej miejscowości, musisz kierować się na południe. Co byś zrobił, żeby sobie poradzić w takiej sytuacji?



Zdjęcie nr 247

Orientowanie się w terenie, wyznaczanie stron świata, posługiwanie się kompasem, busolą, odczytywanie i sporządzanie map, planów, szkiców terenu to wiedza i umiejętności, które zalicza się do **terenoznawstwa**.



Mapa nr 6. Fragment mapy topograficznej

Terenoznawstwo jest jednym z działów topografii (gr. *topos* – miejsce, *graphos* [czyt. grafos] – opisywanie), która stanowi dział geografii zajmujący się badaniem ukształtowania powierzchni ziemi i przedstawianiem go w postaci map, planów itd.

Zapamiętaj!

Stojąc twarzą w kierunku północnym, po prawej masz kierunek wschodni, za plecami kierunek południowy, a po lewej – zachodni.

Wyznaczanie stron świata

O tym, że mamy cztery strony świata – północ, południe, wschód i zachód – wiesz od bardzo dawna (zobacz róże wiatrów, s. 65). Wyznaczenie stron świata w terenie tylko pozornie jest problemem. Możesz to zrobić na podstawie obserwacji naturalnych zjawisk bądź dzięki specjalnym przyrządom, takim jak kompas czy busola.

Zjawiska naturalne, które pozwalają wyznaczyć strony świata w terenie:

- **Mech** – porasta drzewa, kamienie, skały, mury od strony północnej. Wynika to z faktu, że ta strona jest mniej nasłoneczniona i bardziej wilgotna, a takie właśnie warunki sprzyjają wzrostowi mchu (podobnie jak glonów i porostów).
- **Gałęzie drzewa** – są dłuższe i grubsze od strony południowej, ponieważ drzewa we wzroście kierują się ku słońcu.
- **Kora drzewa** – jest grubsza od strony północnej.
- **Słoje pieńków po ściętych drzewach** – są szersze w kierunku południowym, a węższe w kierunku północnym. Powód jest taki sam jak w przypadku gałęzi. Jednak trzeba pamiętać, że wymienione zasady dotyczą obiektów wolno stojących w terenie. Obserwacja drzew czy kamieni w gęstym lesie może być myląca, ponieważ mogą one być osłonięte zarówno od słońca, jak i wiatru.
- **Mrowiska** – niemal zawsze są budowane przez mrówki po południowej stronie drzew, krzaków, pieńków, a ich południowa strona jest często mniej spadzista niż północna.
- **Słońce** – jeżeli w południe, w słoneczny dzień, ustawisz się tyłem do słońca, twój cień wskaże północ (z pewnym, nieistotnym w tym wypadku, odchyleniem).

W górach ponadto może ci pomóc świadomość, że na południowych stokach **śnieg** szybciej topnieje.



Zdjęcie nr 248. Usytuowanie i budowa mrowiska mogą nam ułatwić ustalenie stron świata.

Wyznaczanie stron świata z użyciem przyrządów

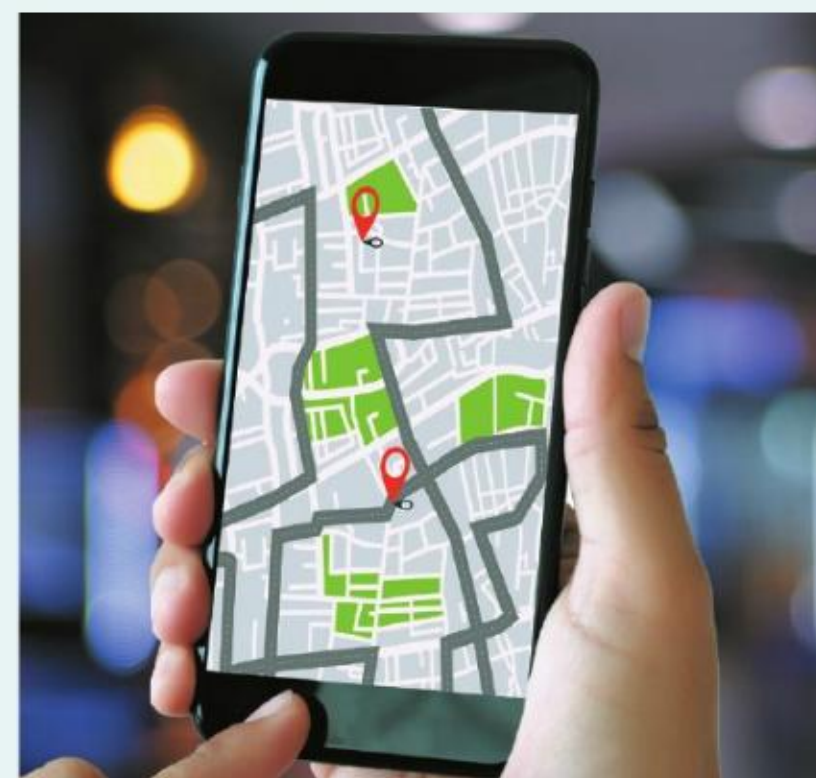
- 1 Słońce i zegarek** (wyposażony we wskazówki). Ustawiamy zegarek tak, by mała wskazówka skierowana była w stronę słońca. Dwusieczna kąta zawartego między małą wskazówką a wyobrażoną linią skierowaną do godziny dwunastej wskaże nam południe. Trzeba pamiętać, że przed południem kąt, który nas interesuje, znajduje się po lewej stronie godziny dwunastej, a po południu – po prawej.
- 2 Kompas i busola.** Igły magnetyczne kompasu i busoli – po zwolnieniu (odblokowaniu) i automatycznym ustabilizowaniu się – wskażą nam północ. Warto jednak pamiętać, że igły magnetyczne są bardzo czułe. Trzeba w związku z tym pamiętać, że busolę czy kompas trzyma się równolegle do podłoża. Ponadto pomiary w pobliżu sieci wysokiego napięcia czy dużych metalowych obiektów mogą być zakłócone przez pole magnetyczne.
- 3 Nawigacja GPS** [czyt. dzi pi es]. W zasadzie wszystkie produkowane obecnie smartfony mają aplikację Kompas. Dzięki niej ustalenie stron świata zajmie nam kilka sekund.



Zdjęcie nr 249. Kompas



Zdjęcie nr 250. Busola



Zdjęcie nr 251. Nawigacja GPS na ekranie smartfona

Zdarza się, że nazwy *kompas* i *busola* są używane zamiennie. To jednak błąd. Kompas jest urządzeniem prostszym. Jego główną część stanowi igła magnetyczna, która – po odblokowaniu – wskazuje północ. Busola natomiast oprócz igły magnetycznej wyposażona jest także w przyrządy celownicze (jak broń): muszkę i szczerbinę, a także obrotowy imbus, zwierciadło oraz linijkę. Dzięki temu pozwala nam ona wyznaczyć azymut, czyli kąt zawarty (zgodnie z ruchem wskazówek zegara) między kierunkiem północnym a kierunkiem marszu.

Posługiwanie się mapą

Przedstawianie powierzchni Ziemi na płaszczyźnie jest obarczone niedokładnością. Spróbuj owinąć piłeczkę do tenisa ziemnego w kartkę papieru, a zrozumiesz dlaczego.

Zapamiętaj!

Na tarczy kompasu czy busoli strony świata (północ, wschód, południe, zachód) oznaczone są pierwszymi literami angielskich nazw: **N**orth, **E**ast, **S**outh, **W**est [czyt. nort, ist, sałt, łest].



Zdjęcie nr 252. Strony świata na tarczy kompasu oznaczone pierwszymi literami nazw angielskich

Ciekawe!

Dzisiaj w nawigację GPS (**Global Positioning System** [czyt. global pozycjonin system]) wyposażona jest większość smartfonów czy nowo produkowanych samochodów. Każdy może mieć do niej darmowy dostęp. Jednak kiedy w 1973 r. rozpoczynano w Stanach Zjednoczonych pracę nad tym systemem, miał on być przeznaczony wyłącznie dla amerykańskich sił zbrojnych. Dopiero dziesięć lat później władze USA zdecydowały się zastosować go w urządzeniach cywilnych. Stało się to po zestrzeleniu 1 września 1983 r. przez radziecki myśliwiec koreańskiego samolotu pasażerskiego, który omyłkowo znalazł się na terytorium powietrznym ZSRR.



Zdjęcie nr 253. Powierzchnia Ziemi

Zgodnie ze słownikiem języka polskiego, mapa to: „obraz powierzchni jakiegoś obszaru przedstawiony na płaszczyźnie za pomocą umownych znaków i kolorów”.

Istnieje wiele rodzajów map. Niezależnie od rodzaju każda z nich zawiera następujące elementy:

- tytuł, czyli nazwę, która informuje, co przedstawia mapa;
- legendę, czyli objaśnienie wszystkich znaków, skali barw użytych na mapie, grafik, symboli itd.;
- skalę, czyli informację o tym, ile razy powierzchnia przedstawiona na mapie została pomniejszona w stosunku do rzeczywistości;
- objaśnienie znaków topograficznych, czyli użytych symboli rysunkowych; tego elementu nie ma na mapach topograficznych, na których znaki mają stały wygląd i zastosowanie, określone odpowiednimi instrukcjami;
- siatkę kartograficzną, czyli układ południków i równoleżników wraz z ich wartościami, podanymi na brzegu mapy.

W terenoznawstwie posługujemy się szczególnym rodzajem map, a mianowicie mapami topograficznymi. Są to mapy fizyczne, czyli oddające ukształtowanie powierzchni terenu. W przeciwieństwie jednak do map fizycznych znanych ci z geografii mapy topograficzne są mapami wielkoskalowymi. Oznacza to, że obiekty na nich odzwierciedlone nie zostały pomniejszone tak znacznie, jak na mapach małoskalowych. Ponadto są one mapami bardzo

Więcej na temat

Rodzaje map i skal

Ze względu na skalę mapy dzielimy na:

- małoskalowe – w skali mniejszej niż 1 : 100 000 (czyli ukazujące obiekty pomniejszone bardziej niż 100 000 razy);
- średnioskalowe – w skali od 1:100 000 do 1:10 000 (czyli ukazujące obiekty pomniejszone od 100 000 do 10 000 razy);
- wielkoskalowe – w skali większej niż 1 : 10 000 (czyli ukazujące obiekty pomniejszone mniej niż 10 000 razy).

Na zamieszczonej grafice zostały przedstawione trzy rodzaje skal.

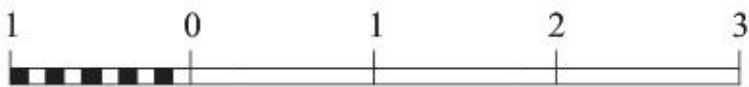
- skala liczbowa – każda jednostka długości na mapie odpowiada określonej ilości jednostek w rzeczywistości (1 centymetr na mapie równa się 100 000 centymetrom w rzeczywistości);
- skala mianowana – określa wprost, że 1 centymetr na mapie równa się 1 kilometrowi w rzeczywistości;
- skala liniowa – inaczej podziałka liniowa – to skala graficzna, na której możemy odmierzać konkretne odległości.

1 : 100 000

skala liczbowa

1 cm – 1 km

skala mianowana



podziałka liniowa

Rysunek nr 45. Trzy rodzaje skal

szczegółowymi, ze względu na dużą liczbę zaznaczonych obiektów. Na ogół wykonuje się je na podstawie bezpośrednich pomiarów w terenie lub przy użyciu zdjęć lotniczych. Znaki topograficzne odzwierciedlające różne obiekty mają stały wygląd i znaczenie. Dlatego warto się ich nauczyć na pamięć. Znacznie ułatwia to posługiwanie się mapą topograficzną podczas marszu w terenie.

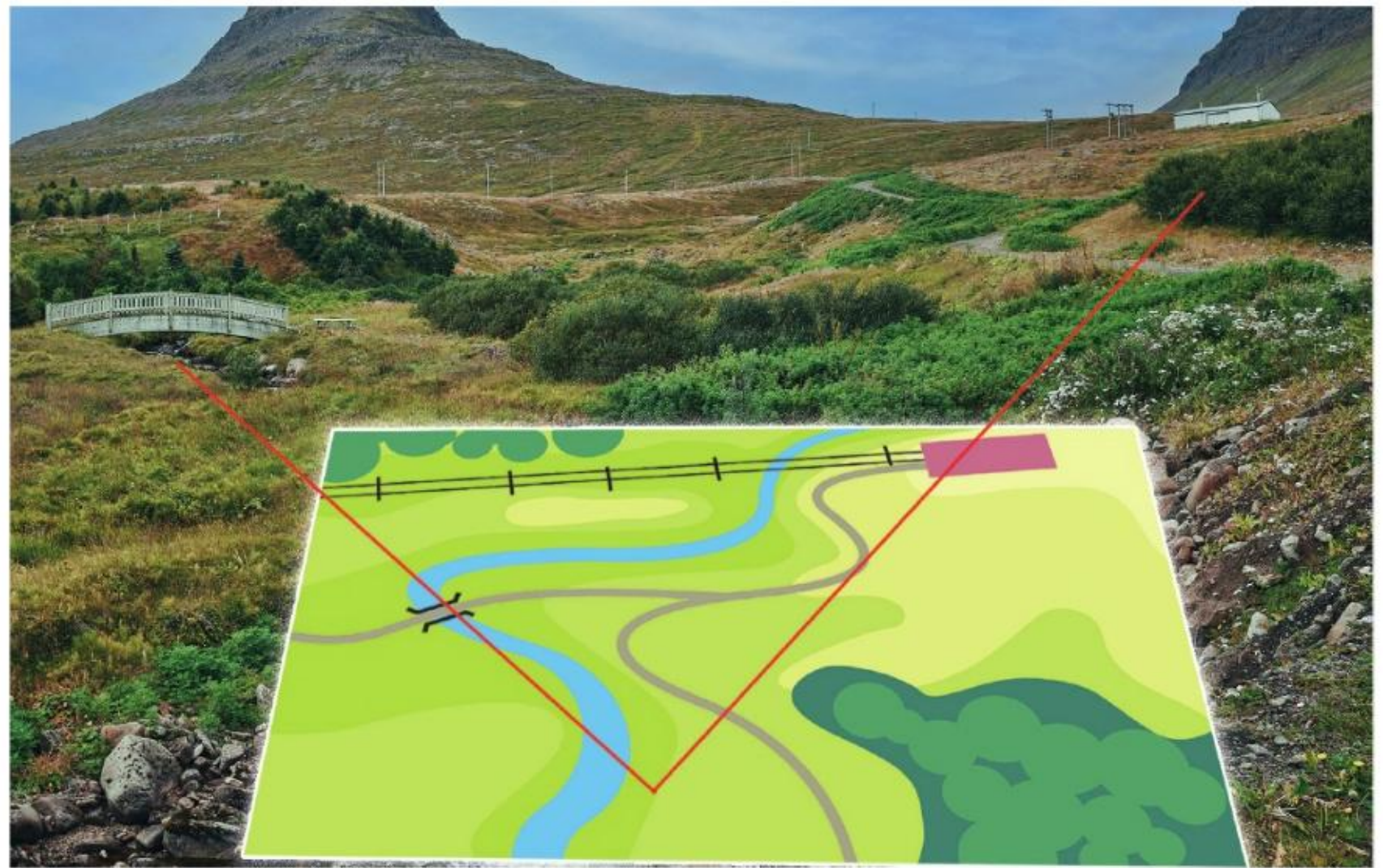
granica miasta	punkt widokowy	kościół	toaleta
granica dzielnicy	park, zieleniec	klasztor	stacja paliw
granica parku narodowego	las	cmentarz	szpital
autostrada; numer autostrady	łąka	muzeum	poczta
droga ekspresowa; numer drogi	1602 szczyt	biblioteka	lotnisko
droga główna; numer drogi	potok, rzeka	pomnik	zabytek
droga polna; ścieżka	jezioro	policja	dwór, pałac
ulica przelotowa	zabudowa miejska	straż pożarna	plac zabaw
linia kolejowa; stacja kolejowa	zabudowa wiejska	stadion	przystanek autobusowy
wiadukt kolejowy	ogródek działkowy	kino	szkoła
szlaki turystyczne	punkt informacji turystycznej	teatr	ogrodzenie
teren przemysłowy	hotel	hipermarket	róża wiatrów
teren rolniczy	restauracja	parking	

Tabela nr 10. Znaki na mapie

Orientowanie mapy

Zorientować mapę to znaczy ustawić ją w taki sposób, by wszystkie kierunki były na niej równoległe do kierunków w terenie, a jej górna krawędź skierowana była na północ. Jest wiele sposobów orientowania mapy. Poznaj najważniejsze z nich.

Orientowanie mapy według obiektów liniowych



Rysunek nr 46. Orientowanie mapy według obiektów liniowych

Z orientowania tego rodzaju korzystamy, gdy znajdujemy się w pobliżu obiektu liniowego (np. prostego odcinka drogi, torów kolejowych). Ustawiamy mapę w taki sposób, aby kierunek ułożenia znaku topograficznego pokrywał się z kierunkiem rzeczywistego obiektu symbolizowanego przez ten znak. Należy przy tym zwrócić uwagę na położenie rzeczy charakterystycznych (budynku, zbiornika wodnego itp.) względem np. drogi. Jeżeli w rzeczywistości jezioro znajduje się po lewej stronie drogi, mapę trzeba ustawić w ten sposób, aby i na niej akwen znalazł się po lewej stronie.

Orientowanie mapy topograficznej według obiektów terenowych i form rzeźby terenu

Metodą orientacji mapy według obiektów terenowych i form rzeźby terenu możemy się posłużyć, kiedy wiemy, w którym miejscu się znajdujemy. Zaznaczamy ten punkt na mapie, a następnie wyprowadzamy na niej wyobrażone linie do dwóch zaznaczonych charakterystycznych obiektów widocznych z miejsca, w którym się znajdujemy. Dalej jest już prosto: należy tak ustawić mapę, aby linie na niej zaznaczone pokrywały się z wyobrażonymi liniami łączącymi miejsce, w którym się znajdujemy, z tymi charakterystycznymi obiektami.



Rysunek nr 47. Orientowanie mapy topograficznej według obiektów terenowych i form rzeźby terenu

Orientowanie mapy za pomocą kompasu

Rozkładamy mapę na płaskiej powierzchni. Na mapie przy wschodniej lub zachodniej ramce kładziemy kompas w ten sposób, by litera N na obręczy lub tarczy wskazywała górną ramkę mapy. Następnie przekreślamy mapę wraz z kompasem do momentu, aż igła magnetyczna wskaże N.



Rysunek nr 48. Orientowanie mapy za pomocą kompasu

W skrócie

- Terenoznawstwo jako jeden z działów topografii, która stanowi dział geografii zajmujący się badaniem ukształtowania powierzchni ziemi i przedstawianiem go w postaci map, planów itp.
- Gdy stoi się twarzą w kierunku północnym, po prawej ma się wschód, za plecami – południe, a po lewej – zachód.
- Zjawiska naturalne, które pozwalają wyznaczyć strony świata w terenie (zobacz s. 170): mech, który porasta drzewa, gałęzie drzew, kora drzewa, słoje pieńków po ściętych drzewach, mrowiska, słońce w słoneczny dzień, śnieg (w górach).
- Wyznaczanie stron świata z użyciem przyrządów (zobacz s. 171): zegarka (i słońca), kompasu i busoli, nawigacji GPS.
- Oznaczenie stron świata, które na tarczy kompasu czy busoli wskazuje się pierwszymi literami angielskich nazw: *North, East, South, West*.
- Elementy, które zawiera każda mapa (zobacz s. 172).
- Rodzaje map ze względu na skalę: małoskalowe – w skali mniejszej niż 1 : 100 000; średnioskalowe – w skali od 1 : 100 000 do 1 : 10 000; wielkoskalowe – w skali większej niż 1 : 10 000.
- Rodzaje skal: liczbowa, mianowana, liniowa – inaczej podziałka liniowa.
- Mapy używane w terenoznawstwie – topograficzne, czyli fizyczne wielkoskalowe.
- Orientowanie mapy – ustawianie jej w taki sposób, by wszystkie kierunki były na niej równoległe do kierunków w terenie, a górna krawędź skierowana była na północ (zobacz s. 174–175).

Czy już umiesz?

- 1 Wyjaśnij w trzech, czterech zdaniach, czym zajmuje się terenoznawstwo.
- 2 Wróć wyobraźnią do miejsca, o którym pomyślałeś, kiedy zaczynałeś się zapoznawać z rozdziałem dotyczącym terenoznawstwa. Powiedz:
 - w jaki sposób poradziłbyś sobie w wyobrażonej sytuacji;
 - co byłoby ci potrzebne, aby odnaleźć drogę do obszarów zamieszkałych.
- 3 Opisz, w jaki sposób możesz określić strony świata za pomocą wskazówek naturalnych, a w jaki – z użyciem zegarka i słońca albo kompasu.
- 4 Opowiedz, do czego służy mapa topograficzna i jak – w podstawowym zakresie – można się nią posłużyć.

4.4 Cyfrowe zagrożenie

Podejmij temat

- Jakich zasad bezpieczeństwa przestrzegasz, korzystając z internetu?
- Jak myślisz, czego może dotyczyć cyberbezpieczeństwo w wymiarze militarnym?

Rysunek nr 49. Jeden z symboli World Wide Web [czyt. łorld łajt łeb] – światowej sieci internetowej



Na pewno żaden dwudziestowieczny wynalazek nie wywarł tak wielkiego wpływu na życie każdego mieszkańca naszej planety, jak internet. Dzisiaj nie wyobrażamy sobie codziennego funkcjonowania bez stałego dostępu do sieci. Dotyczy to zarówno indywidualnych użytkowników, jak i instytucji. Dla każdego, kto korzysta z sieci, bardzo ważne jest, aby to robić bezpiecznie.

Cyberbezpieczeństwo

W pierwszym rozdziale podręcznika podano, że bezpieczeństwo to zarówno stan, jak i proces zmierzający do utrwalania tego stanu. Dotyczy to także cyberbezpieczeństwa. Pamiętaj, że również w świecie cyfrowym obowiązuje ogólna zasada: „Wszelkie zabezpieczenia tworzą ludzie, ludzie zatem mogą je złamać lub obejść”.

Cyberbezpieczeństwo – ogół technik cyfrowych, procesów i praktyk używanych w celu zabezpieczenia sieci przed atakami, nieautoryzowanym dostępem czy wyciekiem danych. Zbiór tych technik i procesów musi być stale modyfikowany. Pojawiają się bowiem nowe wirusy i ataki coraz sprawniejszych hakerów.

Więcej na temat

Aтаки hakerów

Co ciekawe, początkowo haker to była osoba, która za pomocą sieci dokonywała wymyślnych żartów. Dzisiaj hakerem nazywamy sprawnego programistę wykorzystującego swoje umiejętności, aby włamać się do systemu komputerowego (głównie za pośrednictwem internetu) w nielegalnych celach, zwykle aby zablokować lub zmienić cudze strony WWW. Hakerzy osiągają korzyści materialne np. dzięki ukradzionym numerom kart kredytowych z serwera sklepu internetowego. Jednak i obecnie nie każdy haker jest cyberprzestępcą. Wyróżniamy „dobrych” (białe kapelusze – *white hats* [czyt. łajt hats]) i złych (czarne kapelusze – *black hats* [czyt. blek hats]) hakerów. Wiedza tych „dobrych” pozwala chronić systemy informatyczne.



Zdjęcie nr 254. Słowo *haker* pochodzi od angielskiego *hack* [czyt. hak] – „włamać się”.

Ciekawe!

Chwała Polski i Polaków



Zdjęcie nr 255. Powstanie internetu przewidział polski pisarz Stanisław Lem (1921–2006).

W *Obłoku Magellana* z 1955 r. Stanisław Lem opisał świat, w którym każdy ma dostęp do bazy danych. Dostęp ten umożliwiły bohaterom powieści odbiorniki przypominające dzisiejsze komputery. Natomiast w *Dialogach* z 1957 r. Lem pisał: „wskutek stopniowego zrastania się wszystkich informatycznych maszyn i banków pamięci powstaną kontynentalne, a potem nawet planetarne sieci komputerowe”.

Ciekawe!



Zdjęcie nr 256. Paul [czyt. pol] Baran (1926–2011), amerykański informatyk polskiego pochodzenia.

Urodzony w Grodnie badacz w latach 50. i 60. XX w. wynalazł sposób transmisji danych zwany komutacją pakietów. Wsparło to rozwój internetu. Metoda ta stosowana jest do dzisiaj.

Zróżnicowane zagrożenia

Do podstawowych zagrożeń w internecie zalicza się:

- **cyberprzemoc** – prześladowanie osób za pomocą sieci i narzędzi cyfrowych;
- wykradanie haseł do różnych serwisów, szczególnie bankowych – w oczywistym celu przestępczym;
- oszustwa podczas zakupów w sieci;
- śledzenie – podsłuchiwanie i podglądanie osób za pomocą ich własnych komputerów czy smartfonów;
- rozpowszechnianie programów zawierających wirusy, które mogą uszkodzić działanie urządzeń bądź zniszczyć zapisane na nich dane;
- podszywanie się pod inne, na przykład młodsze osoby, w celu nawiązania kontaktów z nieletnimi w celach prawnie zabronionych.

Internet jest dogodnym narzędziem dla pedofilów.



Zdjęcie nr 257. Do przestępstwa pedofilii odnosi się m.in. art. 200 Kodeksu karnego.

Artykuł 200 Kodeksu karnego stanowi:

- § 1. Kto obcuje płciowo z małoletnim poniżej lat 15 lub dopuszcza się wobec takiej osoby innej czynności seksualnej lub doprowadza ją do poddania się takim czynnościom albo do ich wykonania, podlega karze pozbawienia wolności od lat 2 do 12.
- § 2. Tej samej karze podlega, kto w celu zaspokojenia seksualnego prezentuje małoletniemu poniżej lat 15 wykonanie czynności seksualnej.

W polskim prawie jeszcze nie ma definicji cyberprzemocy. Ta podana na marginesie została sformułowana na podstawie poradnika dla rodziców *Cyberprzemoc. Włącz blokadę na nękanie* wydanego przez Instytut Badawczy NASK (Naukowej i Akademickiej Sieci Komputerowej). Cyberprzemoc bywa określana także jako cybernękanie (od ang. *cyberbullying* [czyt. sajberbuliin]) – „dręczenie, prześladowanie w internecie”. Niezależnie od nazwy **celem przemocy (także w formie cyfrowej czy elektronicznej) zawsze jest wyrządzenie krzywdy drugiej osobie.**

Tak zwane programy szpiegujące stają się coraz bardziej skomplikowane i coraz trudniej się przed nimi bronić. Czasem może wystarczyć tylko odczytanie SMS-a z niewiadomego źródła, by smartfon został zainfekowany. Powinno się zatem uważać na tego typu wiadomości.

Niestety nie istnieją stuprocentowo pewne sposoby zabezpieczenia się przed przestępczością internetową (byłaby nim tylko całkowita rezygnacja z korzystania z sieci). Jednak przestrzeganie kilku zasad pozwala zwiększyć bezpieczeństwo. Warto te zasady zapamiętać i do nich się stosować.

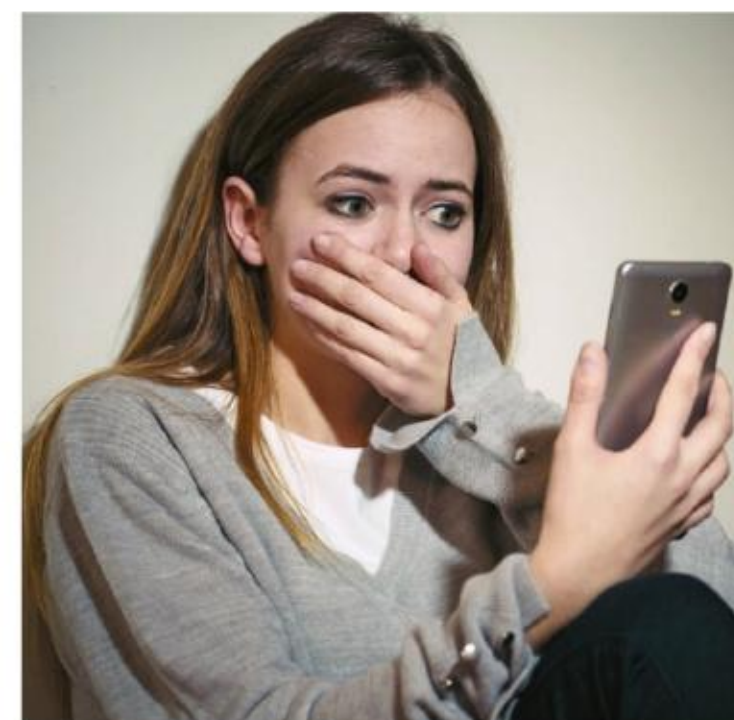
Zasady zabezpieczenia się przed przestępczością internetową

- Przemyśl swoje hasła zabezpieczające. Powinny one zawierać litery, cyfry i znaki specjalne. Hasła typu: 12345 lub proste wyrazy nie spełnią swojego zadania.
- Używaj różnych haseł do różnych kont.
- Regularnie zmieniaj hasła dostępu. Przestrzeganie tego i powyższego warunku wymaga pewnej systematyczności. Najlepiej, abyś – w tylko tobie znanym miejscu – notował i stale aktualizował hasła.
- Komputer i inne urządzenia łączące się z siecią muszą mieć stale aktualizowany program antywirusowy.
- Nie pozwalaj nikomu korzystać ze swojego komunikatora.
- Jeżeli zauważysz, że z urządzeniem dzieje się coś dziwnego, poproś o pomoc informatyka.
- Unikaj zawierania przypadkowych znajomości przez internet. Jak najszybciej weryfikuj każdą osobę, z którą nawiązałeś kontakt w sieci.

Cyberbezpieczeństwo w wymiarze wojskowym

W Warszawie zorganizowano w dniach 8–9 lipca 2016 r. szczyt NATO poświęcony m.in. cyberbezpieczeństwu. W trakcie obrad stwierdzono, że cyberprzestrzeń stanowi kolejny, nowy obszar działań militarnych. Dlatego też kierownictwo MON, podobnie jak inni partnerzy z sojuszu, podjęło działania dla zwiększenia bezpieczeństwa państwa w tym właśnie obszarze.

Cyberprzemoc – przemoc z użyciem urządzeń elektronicznych, najczęściej telefonu bądź komputera. Cyberprzemoc to – podobnie jak przemoc tradycyjna – regularne, podejmowane z premedytacją działanie wobec słabszego, który nie może się bronić.



Zdjęcie nr 258. Niektóre przestępstwa dokonywane przez internet są ścigane z urzędu na mocy innych przepisów.

Ciekawe!



Zdjęcie nr 261. Henryk Zygalski, Jerzy Różycki i Marian Rejewski, Poznań, lata 30. XX w.

Chwała Polski i Polaków

Polscy fizycy z Uniwersytetu Poznańskiego, Henryk Zygalski, Jerzy Różycki i Marian Rejewski, złamali kod Enigmy (zobacz s. 184–185).

Na bazie Narodowego Centrum Kryptologii i Inspektoratu Informatyki powołane zostało w marcu 2019 r. Narodowe Centrum Bezpieczeństwa Cyberprzestrzeni im. Jerzego Witolda Różyckiego, które w 2022 r. zostało przekształcone w Dowództwo Komponentu Wojsk Obrony Cyberprzestrzeni.



Zdjęcie nr 259. Oznaka rozpoznawcza DKWOC na mundur polowy



Zdjęcie nr 260. Oznaka DKWOC na mundur wyjściowy

Dowództwo Komponentu Wojsk Obrony Cyberprzestrzeni współpracuje między innymi ze Służbą Kontrwywiadu Wojskowego, Służbą Wywiadu Wojskowego i Agencją Bezpieczeństwa Wewnętrznego.

Równocześnie od początku 2019 r. Ministerstwo Obrony Narodowej realizuje program CYBER.MIL. Jego główne cele to:

- kompleksowe wsparcie formowania Wojsk Obrony Cyberprzestrzeni;
- wzmocnienie potencjału i zasobów jednostek wchodzących w skład resortu obrony narodowej, które są zaangażowane w zapewnienie bezpieczeństwa w cyberprzestrzeni;
- stworzenie systemu zarządzania informatyką, teleinformatyką i cyberbezpieczeństwem z wyraźnie określonymi obszarami odpowiedzialności;
- podejmowanie inicjatyw mających na celu edukację i rekrutację do Sił Zbrojnych RP wykwalifikowanej kadry – ekspertów, którzy mają dbać o cyberbezpieczeństwo;
- stworzenie systemu atrakcyjnego wynagradzania dla specjalistów – zarówno żołnierzy, jak i pracowników cywilnych;
- wdrożenie najnowocześniejszych systemów łączności polowej i stacjonarnej zapewniających komunikację międzyresortową oraz bezpieczne przekazywanie informacji niejawnych.

(Na podstawie strony: <https://www.cyber.mil.pl/co-robimy/>, dostęp: 10.03.2023 r.).

Ponadto w ramach MON, ABW i NASK, a także w strukturach rządu polskiego działają zespoły reagowania na zagrożenia bezpieczeństwa komputerowego (Computer Security Incident Response Team [czyt. komputer sekjurity insydent respons tim] – CSIRT).

Wspomniane instytucje i zespoły, współdziałając, realizują następujące zadania:

1. Monitorują incydenty zagrażające cyberbezpieczeństwu na poziomie krajowym.
2. Szacują ryzyko związane z ujawnionymi zagrożeniami cyberbezpieczeństwa oraz zaistniałymi zajściami – w tej dziedzinie prowadzą stałą analizę.
3. Przekazują informacje dotyczące incydentów i ryzyka komórkom krajowego systemu cyberbezpieczeństwa.
4. Wydają komunikaty o zagrożeniach cyberbezpieczeństwa.
5. Reagują na zgłoszone zajścia.
6. Klasyfikują zajścia – jako incydenty poważne, istotne, krytyczne – oraz koordynują reagowanie.
7. Zmieniają klasyfikację incydentów poważnych i incydentów istotnych.
8. Przekazują do właściwego CSIRT informacje techniczne dotyczące zajścia, na które powinno się zareagować we współpracy z tymi komórkami.



Zdjęcie nr 262. Dowódca Komponentu Wojsk Obrony Cyberprzestrzeni, generał dywizji Karol Molenda

Ciekawe!



Zdjęcie nr 263. ENIAC pierwszy komputer z 1943 r

Niewielu z użytkowników smartfona, który bez problemu mieści się w kieszeni, zdaje sobie sprawę z rozmiarów pierwszych komputerów. Jeden z nich, skonstruowany w latach 1943–1945 ENIAC (od Electronic Numerical Integrator And Computer [czyt. elektronik njumerykal integrejtor en komputer] – Elektroniczny Numeryczny Integrator i Komputer) ważył ok. 27 ton. Zdecydowanie nie był przedmiotem codziennego użytku, ale mógł bardziej niż smartfon przemawiać do wyobraźni jako zagrożenie.

9. W uzasadnionych przypadkach przeprowadzają badania urządzenia informatycznego lub oprogramowania. Chodzi o ocenę podatności na niebezpieczne wykorzystanie. Podstawowym celem takiego badania jest ochrona ważnych informacji, których zniszczenie bądź wrogie wyzyskanie mogłyby mieć groźny wpływ na bezpieczeństwo publiczne lub interes państwa.
10. Uczestniczą w wydawaniu rekomendacji – dotyczących „stosowania urządzeń informatycznych lub oprogramowania”, zwłaszcza pod względem ich wpływu na bezpieczeństwo publiczne lub ważny interes państwa – dla komórek krajowego systemu cyberbezpieczeństwa.

(Na podstawie strony:

<https://csirt-mon.wp.mil.pl/pl/pages/zadania-2017-01-16-4/>,

dostęp: 10.03.2023 r.).

Powstanie – w ostatnich latach – wymienionych struktur i instytucji dowodzi, jak ważne stają się bezpieczeństwo publiczne oraz interes państwa w wymiarze wirtualnym.

W skrócie

- Hacker – postrzegany dzisiaj jako cyberprzestępca – w przeszłości uważany był za osobę przełamującą zabezpieczenia w sieci, aby robić żarty.
- Cyberbezpieczeństwo – 1. ogół technik cyfrowych, procesów i praktyk używanych w celu zabezpieczenia sieci; 2. stan braku zagrożeń w sferze cyfrowej, jak i proces aktualizacji zabezpieczeń.
- Podstawowe zagrożenia w internecie: cyberprzemoc, wykradanie haseł, oszustwa podczas zakupów w sieci, śledzenie, podsłuchiwanie i podglądanie, rozpowszechnianie wirusów, nawiązywanie kontaktów z nieletnimi w celach prawnie zabronionych.
- Cyberprzemoc – przemoc z użyciem urządzeń elektronicznych.
- Przestępstwo pedofilii jako obcowanie płciowe z osobą, która nie ukończyła 15 lat (lub inne czynności seksualne dokonywane wobec takiej osoby, a także prezentowanie jej wykonania czynności seksualnej).
- Cybernękanie jako dręczenie, prześladowanie w internecie.
- Zasady, których przestrzeganie pozwala zwiększyć bezpieczeństwo:
 - używanie haseł – zawierających litery, cyfry i znaki specjalne;
 - używanie różnych haseł do różnych kont;
 - regularne zmienianie haseł dostępu;
 - używanie stale aktualizowanego programu antywirusowego;
 - pilnowanie swojego komunikatora i niezezwalanie innym na jego użycie;
 - prośenie o pomoc informatyka w razie zauważenia, że z urządzeniem cyfrowym dzieje się coś dziwnego;
 - unikanie zawierania przypadkowych znajomości przez internet.

- Cyberprzestrzeń – nowy (uznany przez NATO) obszar działań militarnych.
- Narodowe Centrum Bezpieczeństwa Cyberprzestrzeni im. Jerzego Witolda Różyckiego oraz Wojska Obrony Cyberprzestrzeni jako organy powołane do zapewnienia cyberbezpieczeństwa.
- Realizowany przez Ministerstwo Obrony Narodowej program CYBER.MIL i jego cele (zobacz s. 181).
- Główne cele zespołów reagowania na zagrożenia bezpieczeństwa komputerowego (CSIRT) współdziałających w ramach MON, ABW i NASK, a także w strukturach rządu polskiego (zobacz s. 182).

Czy już umiesz?

- 1 Odnieś cechy bezpieczeństwa w sieci do ogólnej definicji tego pojęcia zamieszczonej w pierwszym rozdziale podręcznika.
- 2 Jakie zasady bezpieczeństwa stosujesz podczas korzystaniu z internetu? Które rozwiązanie polecasz? Dlaczego?
- 3 Porównaj cele i zadania realizowane w programie CYBER.MIL i te wchodzące w skład obowiązków zespołów reagowania na zagrożenia bezpieczeństwa komputerowego CSIRT (współdziałających w ramach MON, ABW i NASK, a także w strukturach rządu polskiego). W jakich sferach się one pokrywają, a w czym mają odrębne kompetencje?
- 4 Puść wodze fantazji. Spróbuj wydedukować i napisz, jakie urządzenie czy gadżet mogą w przyszłości zupełnie zmienić nasze życie, tak jak sprawił to telefon z dostępem do internetu.



Tajemnica Enigmy

W czasie II wojny światowej Polacy wnieśli znaczny wkład w zwycięstwo aliantów. Lista miejsc, w których walczyli nasi żołnierze, jest bardzo długa. Jednak decydujące polskie dokonanie – które w opinii wielu historyków zmieniło losy wojny – nie miało militarnego charakteru. Dzięki pionierskiej pracy naszych kryptologów ściśle tajne niemieckie wiadomości były przez aliantów dekodowane niemal od początku wojny. W Polsce wiedzę na ten temat upowszechnia się od lat, jednak polski udział w złamaniu szyfrów Enigmy nadal pozostaje niedoceniony.

Podczas II wojny światowej Niemcy używali skomplikowanych i zaawansowanych maszyn szyfrujących. Wprowadzanie Enigm do użytku rozpoczęli już w latach 20. XX w. Byli przekonani, że nikt na świecie nie jest w stanie odczytać przygotowywanych przez nie depeesz. Tymczasem już od grudnia 1932 r. znali ich tajemnicę polscy matematycy z Uniwersytetu Poznańskiego: Marian Rejewski, Jerzy Różycki i Henryk Zygalski. W lipcu 1939 r., kilka tygodni przed wybuchem wojny, polski Sztab Generalny podzielił się tą tajemnicą z Brytyjczykami i Francuzami. Ci pierwsi na bazie polskich dokonań prowadzili od tamtej chwili prace nad łamaniem coraz doskonalszych szyfrów wroga.

Odczytywanie zaszyfrowanych niemieckich komunikatów było jedną z najpilniej strzeżonych tajemnic II wojny światowej. Okoliczności złamania szyfrów Enigmy stały się jawne dopiero wiele lat po wojnie. Polski udział w złamaniu szyfru był światu nieznany. Książki na ten temat zostały opublikowane w 1967 r. po polsku, a w 1974 r. po angielsku. Za głównego autora sukcesu kryptologów uznaje się dziś Alana Turinga. Należałoby jednak dodać, że ten brytyjski matematyk, który po wojnie stał się jednym z wynalazców technologii komputerowej, wielokrotnie konsultował się z polskimi specjalistami.



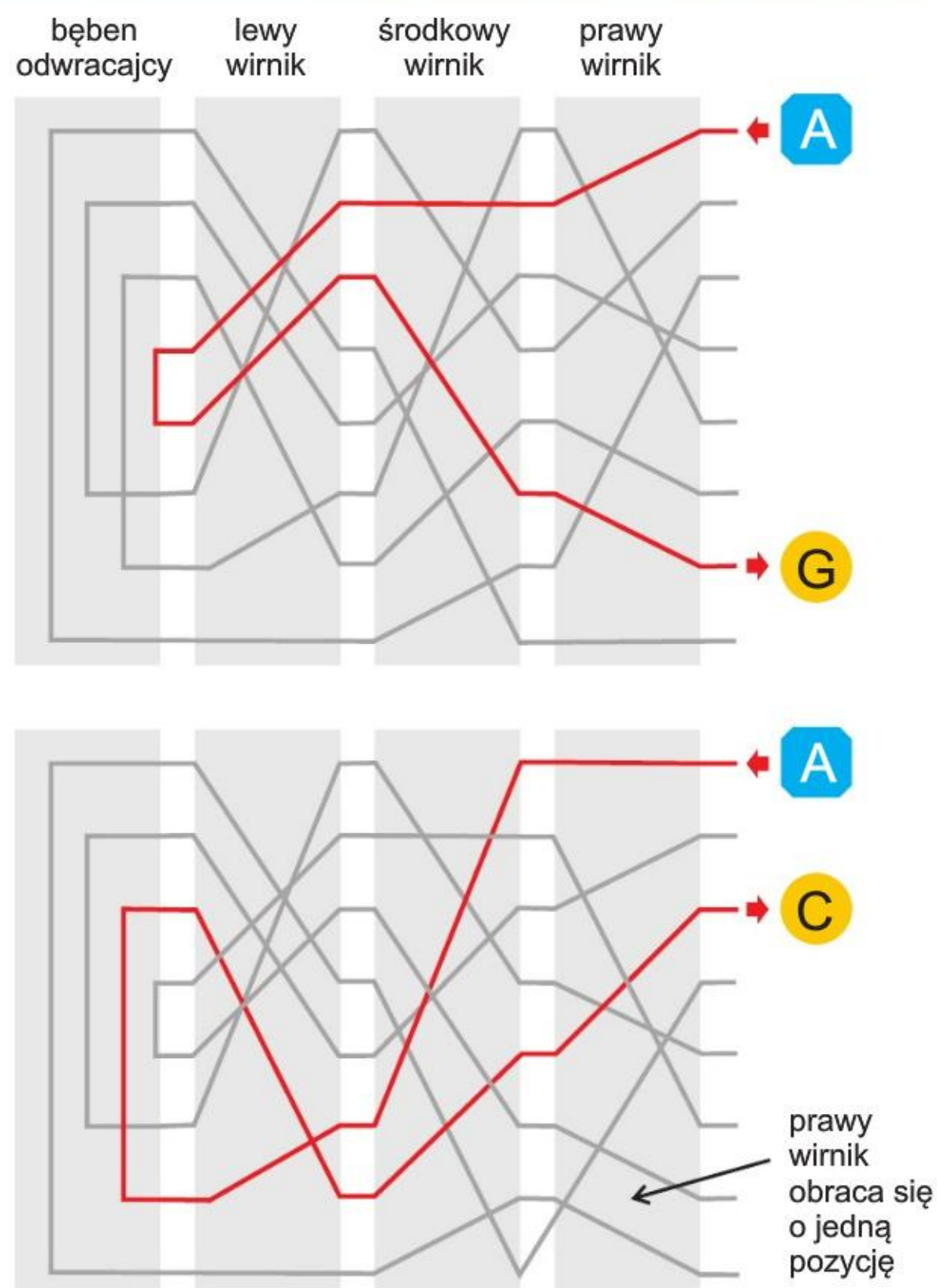
Zdjęcie nr 264. Maszyna szyfrująca Enigma

Jak działa Enigma?

Maszyna ta korzysta z dwóch systemów kodujących – elektrycznego i mechanicznego. Oprócz klawiatury składa się z zestawu obracających się bębenków (nazywanych rotorami lub wirnikami), obrotowych pierścieni na wirnikach oraz mechanizmu, który za każdym naciśnięciem klawisza obraca jeden lub kilka rotorów naraz. Działanie Enigmy umożliwia ponadto stałe i ruchome połączenia i styki, a także łącznica kablowa. Kodowanie liter odbywa się elektrycznie. Po naciśnięciu klawisza obwód się zamyka; prąd przepływa przez zestaw wirników, walec odwracający i znów przez wirniki. Co się dzieje, jeżeli kodowana wiadomość zaczyna się, na przykład od litery A? Operator maszyny naciśnie klawisz z tą literą – może ona zostać zakodowana jako Z. Później operator naciska klawisze z następnymi literami, które zostają zaszyfrowane jako różne litery. Sposób kodowania przedstawiony został na schemacie obok.



Zdjęcie nr 265. Pomnik Mariana Rejewskiego w Bydgoszczy



Schemat nr 11. Sposób kodowania Enigmy. Litera A może być szyfrowana po naciśnięciu klawisza pierwszy raz jako G, a drugi raz np. jako C. (Szare linie reprezentują możliwe torry sygnału). To dlatego, że prawy skrajny wirnik obraca się po każdym naciśnięciu klawisza, powodując zmianę drogi przepływu prądu.

Podsumowanie działu 4. w zadaniach

- 1 Co byś zrobił, gdyby na twojej drodze stanął uzbrojony mężczyzna, wycelował w ciebie pistolet i zażądał wszystkich pieniędzy, które masz przy sobie?
- a) Przedstaw najbezpieczniejszy sposób zachowania się w takim wypadku. Uzasadnij, dlaczego uważasz właśnie takie postępowanie za racjonalne.
- b) Jakie inne reakcje bierzesz pod uwagę? Od czego zależy, czy właśnie w taki sposób się zachowasz?
- 2 Które z obiektów przedstawionych na zdjęciach polskie prawo uważa za broń? Czy waszym zdaniem taka kwalifikacja prawna jest słuszna? Którego z tych przedmiotów można użyć do zadania komuś śmierci? Uzasadnijcie odpowiedź.



Zdjęcie nr 266



Zdjęcie nr 267



Zdjęcie nr 268



Zdjęcie nr 269



Zdjęcie nr 270



Zdjęcie nr 271

- 3 Co sądzicie o koncepcji Francisa Fukuyamy? Przeprowadźcie w klasie dyskusję na temat: Czy możliwy jest świat bez wojen? Pamiętajcie o uzasadnianiu swojego zdania rzeczowymi argumentami.
- a) Przeprowadźcie po dyskusji głosowanie i wybierzcie najciekawsze argumenty. Zapiszcie ranking w ciekawej formie graficznej. Zastanówcie się, jak możecie go wykorzystać.
- b) Dlaczego dochodzi do wojen? Zaproponujcie jeden sposób, jak można wpłynąć na ludzi, by unikali wywołania konfliktów zbrojnych.
- 4 Zaproponujcie graficzny sposób przedstawienia zasad bezpiecznego obchodzenia się z bronią ujętych w akronim BLOS.
- 5 Podaj wszystkie zasady bezpiecznego posługiwania się bronią oraz zachowania na strzelnicy. Przedstaw ich uzasadnienie. Jaki sens ma każda z nich?
- 6 Które wiadomości na temat strzelania i strzelectwa uważasz za szczególnie ważne pod względem skutecznego opanowania tej umiejętności?
- 7 Które z zasad bezpieczeństwa znałeś przed lekcją na temat obsługi broni? Opowiedz, skąd zdobyłeś te wiadomości.

8 Odpowiedz na poniższe pytania.

- a) Z czym ci się kojarzy imię i nazwisko Mariana Rejewskiego?
- b) Kim on był?
- c) Czego dokonał?
- d) Czy jest znany tak powszechnie, jak na to zasługuje?
- e) W jaki sposób, twoim zdaniem, można by go upamiętnić?
- f) Z kim dokonał czynów, które przynoszą mu chlubę?

9 Odpowiedz na pytania związane z upowszechnieniem wiedzy na temat strzelectwa.

- a) Jakie negatywne skutki, twoim zdaniem, może mieć szerzenie wiedzy na temat strzelania i strzelectwa?
- b) Kto, według ciebie, najczęściej powoduje wypadki z użyciem broni? Przypomnij sobie jedno z takich niebezpiecznych bądź tragicznych wydarzeń. Jak można było mu zapobiec?

10 W jaki sposób wyznaczyłbyś kierunek północny w podanych miejscach?

- a) na łące
- b) w gęsty lesie
- c) w pustej okolicy pofabrycznej

11 Podaj właściwe dokończenie zdania.

Stwierdzenie, że mapa jest w skali 1 : 100 oznacza, że przedstawione na niej obiekty zostały

- a) sto razy powiększone.
- b) sto razy pomniejszone.
- c) ukazane w małej skali.

12 Przyjrzyjcie się okolicy przedstawionej na zdjęciu. Gdybyście się znaleźli w tym miejscu:



- a) w jaki sposób ustalilibyście strony świata,
- b) jakiej metody orientacji mapy moglibyście użyć?



Zdjęcie nr 272

13 Jakie jest podstawowe, ogólne zadanie i sens istnienia komórek zajmujących się cyberbezpieczeństwem, takich jak CSIRT?

Indeks

A			
ABC – oznaczenia widoczne na gaśnicy	50	ciśnienie śródczaszkowe	122, 124
AED	78, 93, 98, 99, 101, 106–109, 111	covid	24, 82
agresja	8, 17, 87, 88	CSIRT – grupy reagowania na cyberzagrożenia	181–182
alarmowanie	35–40, 56	CEBER.MIL	180
algorytm ABC	86–91, 98–100	cukrzyca	138
algorytm resuscytacji dziecka i niemowlęcia	101–104	cyberbezpieczeństwo	177
algorytm resuscytacji (RKO) – zobacz <u>algorytm ABC</u>		cyberbezpieczeństwo w wymiarze wojskowym	179–180
amputacja urazowa	121	cyberprzemoc	178
analgezyja	129	cyberzagrożenia	178
aplikacja Ratunek	32	D	
apteczka pierwszej pomocy	83, 84	defibrylacja	78, 107, 111
automatyczny defibrylator zewnętrzny – zobacz <u>AED</u>		defibrylator – zobacz <u>AED</u>	
awaria	22, 38, 143	dezynfekcja	58
B		dodatkowa pomoc przedmedyczna	80, 125
bariery wstrzymujące przed udzielaniem pierwszej pomocy	82, 148–149	dopalacze	94
barwy narodowe – zobacz <u>symbole państwowe</u>		Dowództwo Komponentu Wojsk Obrony Cyberprzestrzeni	280, 281
barwniki – zobacz <u>chemiczne dodatki do żywności</u>		dzieje Polski a jej bezpieczeństwo	10
bezpieczeństwo	6–8	E	
bezpieczeństwo państwa	7, 10–12, 14–19	Enigma	180, 184–185
bezpieczeństwo ratownika	78, 79, 87–88, 108, 142	epidemia	24, 56
BLOS (zasady bezpiecznej obsługi broni)	154	epilepsja	91, 140–142, 149
broń	152–163	erytrocyty – zobacz <u>krwinki</u>	
broń atomowa	26–27	ewakuacja	40, 42–47, 52, 56, 57, 66, 69
broń palna	69–70	ewakuacja szkoły	46
budowa broni	157, 158	F	
budowa dłoni	165	FAST i UDAR	137
busola	171	fizjologia człowieka	135, 136
C		G	
celowanie	161–166	godło RP – zobacz <u>symbole państwowe</u>	
chusta trójkątna	83, 121, 122, 125–126	geograficzne położenie i ukształtowanie Polski	11, 24, 54
chwyt Rauteka	144–145	GOPR	32, 34, 60
ciało obce	112, 114–116, 120	Górskie Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe – zobacz <u>GOPR</u>	
ciśnienie krwi	118, 119	Grupa Wyszehradzka	17
		H	
		haker	177
		hipoksja	101, 106
		hipotermia	62–63, 106
		hipowolemia	106
		hydrożelowy opatrunek	83, 127, 130
		hymn Polski – zobacz <u>symbole państwowe</u>	
		I	
		infrastruktura krytyczna	36
		instrukcja gaszenia pożarów ręcznym sprzętem gaśniczym	51
		internet	177
		K	
		katastrofa	22, 35, 38
		katastrofa naturalna	22, 24, 38
		katastrofa przemysłowa	22
		kompas	171
		komunikaty ostrzegawcze	37–40, 65–66
		Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy – zobacz <u>KSRG</u>	
		Krajowy System Wykrywania Skazań i Alarmowania – zobacz <u>KSWSiA</u>	
		krążenie krwi	98, 118
		kręgosłupa uraz	94
		krępolec – zobacz <u>opaska uciskowa</u>	
		krwawienie	119–123, 137
		krwinki	118
		krwotok z nosa	122
		KSRG	30
		KSWSiA	37
		L	
		lawina	60
		leukocyty – zobacz <u>krwinki</u>	
		Ł	
		łańcuchy na opony	61
		łańcuch przeżycia	78–79, 111
		M	
		mapa	171
		Marynarka Wojenna	14, 15
		masaż serca	78, 80, 82, 86, 98, 99, 111, 114
		metoda ucisku bezpośredniego – zobacz <u>opatrunek uciskowy</u>	
		międzynarodowe prawo humanitarne	19

międzynarodowe struktury militarne	17–19	P		SIDS	105
mózg	24, 62, 85, 91, 97, 98, 101, 102, 103, 106, 122, 132, 137–138, 139, 140, 142, 146–147	pakowanie rany	167	Siły Powietrzne RP	15
mrozy	59–62	panika	39, 40	Siły Zbrojne RP	14–16
N		pierwsza pomoc	78–84, 86, 148–149	skala	172–173
nagła śmierć łóeczkowa – zobacz <u>SIDS</u>		pierwsze strzały	166–167	skala Richtera	24
nagłe zatrzymanie krążenia – zobacz <u>NZK</u>		„praca na języku spustowym”	166–167	skażenie (chemiczne, biologiczne, promieniotwórcze)	26, 37–38, 40, 42, 58, 64–66
NASK (Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa)	179–181	płuca	24, 97, 98, 106, 107, 112, 114, 116, 122	skręcenie	124
NATO (North Atlantic Treaty Organization)	17–19, 36	podział ratowanych pod względem ich wieku	101	słodziki – zobacz <u>chemiczne dodatki do żywności</u>	
NCBC (Narodowe Centrum Bezpieczeństwa Cyberprzestrzeni)	179–181	polska bandera cywilna i państwowa – zobacz <u>symbole państwowe</u>		słupek kilometrowy	33
nawigacja GPS	171, 172	polska bandera wojenna	15	stan alarmowy	56
nerki	24	poparzenia	128–131	stan czuwania	85
niebezpieczeństwo – zobacz <u>zagrożenie</u>		poparzenia chemiczne	130–131	stan ostrzegawczy	56
niewrażliwość na ból – zobacz <u>analgezia</u>		porażenie prądem	131, 133	stan poszkodowanego	78, 85, 143
numery alarmowe	32, 34	postawa dobrego samarytanina	80–81	stan snu	85
NZK	89, 101, 106–107	powódź	54–58	stan upojenia alkoholowego	85
O		pozycja bezpieczna (boczna ustalona)	80, 85, 87, 90–91	stan zagrożenia życia	79–80, 87, 91, 94, 97, 112, 116, 119, 131–132
objaw	135	pozycja cztero kończynowa	146	Strategia bezpieczeństwa narodowego	7
obrona i ochrona narodowa	8, 14–19	pozycja w razie podejrzenia zawału serca	136	stres cieplny	132
ocena stanu poszkodowanych	144	pozycja krycia się po usłyszeniu strzelaniny	69	strony świata – wyznaczanie	170
ochrona bezpieczeństwa i porządku	29–32, 34	pozycja przeciwwstrząsowa	121	strzelanie	156–163
odczyn (opad) Biernackiego	119	pozycja zastana	87	strzelnica	156–157
oddech, oddychanie	78, 82, 85, 89, 91, 94–96, 98, 99–100, 102–104, 144	pozycje strzeleckie	163	substancje psychoaktywne	91
odmrożenie	62–63	pożar	30, 42, 48–53	sygnały alarmowe	37
odwrócenie osoby leżącej na brzuchu	94–96	przyrządy celownicze	161–163	symbole państwowe	9
ogłaszanie alarmów	37–38	R		symptom	135
omdlenie	146–147	rana	119–123	syndrom sztokholmski	70, 71
oparzenie	129, 130–131	rany postrzałowe	167	system bezpieczeństwa narodowego	7–8
opaska uciskowa	121	ratownictwo medyczne	30–31, 81–82	system Child Alert	32
opatrunek trójstronny (wentylowy)	122	resuscytacja krążeniowo-oddechowa – zobacz <u>RKO</u>		system START	144
opatrunek uciskowy	120, 122, 123	rękoczyn czoło-żuchwa	88, 89, 145	System Zarządzania Kryzysowego	35–36
organizacje polityczno-gospodarcze	17	RKO	98–100	sytuacja kryzysowa	36, 38
orientowanie mapy	174–175	RKO dziecka	102, 104	Ś	
ośrodkowy układ nerwowy	97	RKO niemowlęcia	103–104	śmierć biologiczna	85, 92
oznaczanie stron świata N-E-S-W	171	rodzaje map	173	śmierć kliniczna	85
		rodzaje wojsk	14–16	śnieg, śnieżyca	59–61
		S		środki gaśnicze	50–53
		serce	24, 41, 62, 78, 80, 86, 92, 98, 99, 102, 106, 107, 111, 114, 118–119, 131, 133, 135–136, 149	środki ochrony osobistej ratownika	82

T

Tatrzańskie Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe – zobacz TOPR

terenoznawstwo169

terroryzm27, 67–71

topografia169

TOPR32, 60

tornado – zobacz trąba powietrzna

transport poszkodowanego (sposoby)45

trąba powietrzna25

triage144

Trójkąt Weimarski17

trzęsienie ziemi22, 24

trzustka166

tsunami24

U

uciśnięcie klatki piersiowej82, 86, 87, 98–104, 107, 108, 114, 115–116, 136

udar cieplny131–133

udar mózgu137–138

układ krążenia97, 106

układ oddechowy97–98, 102, 112

Unia Europejska17, 26, 29

unieruchomienie złamanej kończyny80, 125–127

uniwersalny algorytm ratowniczy86–87

upał131–132

uszkodzenie kręgosłupa – zobacz kręgosłupa uraz

utrata przytomności45, 80, 85–89, 91, 94, 106, 114, 115, 132, 136, 138, 140, 144–145, 146–147

W

wątroba24, 166

wiatr, wichura24, 55

Wodne Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe – zobacz WOPR

Wojska Lądowe14, 15

Wojska Lotnicze15

Wojska Obrony Cyberprzestrzeni (WOC)180–181

Wojska Obrony Przeciwlotniczej15

Wojska Obrony Terytorialnej14, 16

Wojska Radiotechniczne15

190

Wojska Specjalne14, 16

Wojska Pancerne i Zmechanizowane14

Wojska Aeromobilne14

Wojska Rakietowe i Artylerii14

Wojska Obrony Przeciwlotniczej14

Wojska Inżynieryjne14

Wojska Chemiczne14

Wojska Łączności i Informatyki14

WOPR34

wstrząs94

wstrząs kardiogeny118

wstrząs krwotoczny106

wstrząs termiczny132–133

w sytuacji zakładnika70

wybuch wulkanu24–25

wychłodzenie – zobacz hipotermia

wydobywanie nieprzytomnego z pojazdu144–145

wyobcowanie – zobacz alienacja

wypadek drogowy79, 82, 94, 140, 142–144

wypadek drogowy z udziałem samochodów przewożących szkodliwe substancje64–66

wypalanie trawy48, 49

wyziębienie – zobacz hipotermia

wzywanie pomocy72

wzywanie służb ratowniczych33

Z

zabezpieczenia przed przestępczością internetową179

zachłyśnięcie się – zobacz zakrzuszenie się

zadławienie się112–114, 149

zadławienie się dziecka115–117

zadławienie się niemowlęcia115–116

zagęstniki – zobacz chemiczne dodatki do żywności

zagrożenie7, 10, 15, 22–27, 56, 59–60, 64–70, 112, 127, 129, 132, 133, 141, 144

zagrożenie atomowe22, 26–27

zagrożenie bezpieczeństwa osobistego72–74

zagrożenie czasu wojny8, 26–27

zagrożenia naturalne24–25

zagrożenia wywołane działalnością człowieka25

zakrzuszenie się112–117

zarządzanie kryzysowe35, 36

zasada czterech minut na ratowanie życia97, 100

zawał serca106, 132, 135–136

zespół ratownictwa medycznego – zobacz ZRM

zegarek i słońce171

zgrywanie przyrządów celowniczych162–163

znaki ewakuacyjne47

znaki ochrony przeciwpożarowej53

znaki topograficzne173

ZRM30, 31, 33, 78, 81, 124, 125, 132, 136, 143, 148–149

zwichnięcie127

Wykaz dysponentów praw autorskich do obrazów i zdjęć zamieszczonych w publikacji:

Archiwum MAC SA, Krystian Chariza, Carto Team – mapa. nr 6;
Balkanprix.com/Rex Features/East News – zdj. nr 83;
BE&W – zdj. nr 83; **European Commission DG ECHO_Flickr_CC BY-ND** – zdj. nr 82;
commons.wikimedia.org/ CC BY-SA – zdj. nr 264;
Carto Team/Krystian Chariza – mapy nr 2, 4, 5, tabela nr 10;
DKWOC – zdj. nr 262;
East News – zdj. nr: 20, 21; Wojtek Laski – zdj. nr 37; Andrzej Marzec – zdj. nr 73; zbiory K. Chojnackiego – zdj. nr 261; Piotr Molecki – zdj. nr 262;
FOTONOVA Tomasz Wierzejski – zdj. nr 8;
East News/Muzeum Niepodległości – repr. nr 2;
Getty Images – zdj. nr 64, Bettmann – zdj. nr 129; Josef Polleross – zdj. nr 207;
INPLUS/East News – zdj. nr 6;
Marcin Kot – rysunki nr 1, 11, 21, 26, 36–48, tabela nr 5, schematy nr 3, 6, mapy nr 3, 5, infografiki na s. 148–149, 184–185 – projekt i rysunki, piktogram na s. 40;
na podstawie: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Enigma-action_pl.svg – schemat nr 11
Narodowe Archiwum Cyfrowe – zdj. nr: 2, 4;
Newman Studio – zdj. nr 1;
PAP: Marcin Bielecki – zdj. nr 54; Stanisław Gawliński – zdj. nr 182;
PAP/EPA: Oliver Killig – zdj. nr 28;
Paul Moseley/The Fort Wort Star-Telegram/TFOR102/AP/East News – zdj. nr 229;
PhilipYb Studio, <https://storms.pl/strzelectwo-sportowe/> – zdj. nr 238;
Dariusz Piasecki – zdj. nr 180;
pl.wikipedia.org, Stepniak – zdj. nr 266;
pl.wikipedia.org/ CC BY-SA/ Dominika Leszczenko – zdj. nr 240; Andreu Vea, WiWiW.org – zdj. nr 256; Adrian Grycuk – zdj. nr 263;
pl.wikipedia.org/Domena Publiczna/Lukasz Golowanow, Konflikty.pl – zdj. nr 12;
REPORTER: Wojciech Strożyk – zdj. nr: 17, 33; Michał Adamowski – zdj. nr 31; Stefan Maszewski – zdj. nr 43; Andrzej Iwanczuk – zdj. nr 65; Bartosz Samecki – zdj. nr 78;
Shuttersock.com: AJR_photo – zdj. nr 194; andreitlp – zdj. nr 130; arindambanerjee – zdj. nr: 19, 22; artindo – tło na s. 9; artpage – zdj. nr 197; Atlaspix – rys. nr 3; Avatar_023 – zdj. nr 8; AyazHan – zdj. nr 227; Brady Barrineau – zdj. nr 27; Belish – zdj. nr 77; Magnus Binnerstam – zdj. nr 248; Artur Bociański – zdj. nr 66; CC7 – zdj. nr 144; Ceri Breeze – zdj. nr 36; Burlingham – zdj. nr 102; zdj. nr 252; Cara-Foto – zdj. nr 107; CHALERMPHONSRI-SANG – zdj. nr 60; Roman Chazov – zdj. nr 257; Juan Ci – zdj. nr 115; M. Cornelius – zdj. nr 23; Ozgur Coskun – zdj. nr 113; Critical Labz – zdj. nr 269; Curioso.Photography – zdj. nr 38; DarSzach – zdj. nr 15; DeJaVuDesigns – zdj. nr 75; Doggygraph – rys. nr 35; Duet PandGn – zdj. nr 250; Marek Durajczyk – zdj. nr 55; Dzm1try – grafika łańcuch przeżycia, s. 92; Electrical Engineer – zdj. nr 41; Elnur – zdj. nr 257; elxeneize – zdj. nr 14; FLASHP – zdj. nr 198; Flying Camera – zdj. nr 11; FotoDuets – zdj. nr 117; fotohuta – zdj. nr 44; Artur Furmanek – zdj. nr 9; gabor2100 – tab. nr 5; Astrid Gast – zdj. nr 77; Gorb Andri – zdj. nr 166; Gosteva – zdj. nr 100; Daria Grabenchuk – zdj. nr 150; Grand Warszawski – zdj. nr: 29; great19 – rys. nr 25; Peter Gudella – zdj. nr 79; guillermo_celano – zdj. nr 65; Hand Robot – zdj. nr 40; Margo Harrison – zdj. nr 39; Heavypong – tab. nr 6, oznaczenie gaśnic; HeiSpa – zdj. nr 70; Everett Histrical – zdj. nr 26; Dan Howell – zdj. nr 45; ivanadan – zdj. nr 60; jgorzynik – zdj. nr 18; John And Penny – zdj. nr 92; Dmitry Kalinowsky – zdj. nr 211; John Kasawa – zdj. nr 58; Pakorn Khantiyaporn – zdj. nr 224; khlongwangchao – zdj. nr 71; Klesz – zdj. nr 30; Robert Kneschke – zdj. nr 198; konmesa – zdj. nr 70; Heiko Kueverling – zdj. nr 69; Andrey_Kuzmin – zdj. nr 223; Kwangmoozaa – zdj. nr 232; lego 19861111 – zdj. nr 269; Ricardo de O. Lemos – zdj. nr 88; Rainer Lesniewski – rys. nr 12; LightField Studios – zdj. nr 88, 106; Lucky Business – zdj. nr 148; Maffi – zdj. nr 271; Mathisa – zdj. nr 61; Wiktoria Matynia – ikona husarza, s. 13; LucynaMazurek – zdj. nr 183; Mdesignstudio – kontur Polski, s. 30; Michael715 – zdj. nr 7; Militarist – zdj. nr 225; Milos 86 – zdj. nr 273; Jan Mlkvy – zdj. nr 112; Morphart Creation – tło, s. 109; Victor Moussa – zdj. nr 91; MrNakorn – zdj. nr 173; Mrs_ya – zdj. nr 25; muratart – zdj. nr 24; Nataliia K – zdj. nr 94; Naumova Ekaterina – zdj. nr 86; New Africa – zdj. nr 174; nexus 7 – zdj. nr 272; nitinut380 – zdj. nr 81; nito – zdj. nr 101; noomcpk – zdj. nr 108; Oil and Gas Photographer – zdj. nr 3; derek oldfield – rys. nr 44; OlegD – zdj. nr 56; one photo – zdj. nr 251; OPgrapher – zdj. nr 72; Ioannis Pantzi – zdj. nr 201; paparazza – zdj. nr 2; Pektoral – zdj. nr 172; Michael Pervak – zdj. nr 180; Photographee.eu – zdj. nr: 32, 206; pie450 – zdj. nr 116; pixelaway – zdj. nr 160; PLRANG ART Rainer Lesniewski – rys. nr 10; Mirosław Posavec – zdj. nr 247; praskiewicz – zdj. nr 34; PRILL – zdj. nr 102; rbkomar – zdj. nr 200; Mark Rademaker – rys. nr 29; railway sx – zdj. nr 10; Werner Rebel – zdj. nr 40; Giorgio Rossi – zdj. nr 265; Rutik Vilasrao Bobade – tło, s. 92–93; sandralichtblick – rys. nr 49; Sarah2 – zdj. nr 42; SB Arts Media – zdj. nr 258; SchubPhoto – zdj. nr 230; Sirisak Chantorn – zdj. nr 270; Skeleton Icon – sch. nr 9 (ikony samochodowe); Skovoroda – sch. nr 6 (krzyż); SolidMaks – zdj. nr 267; SpeedKingz – zdj. nr 204; Anton Starikov – zdj. nr 176; st-fotograf – zdj. nr 195; Vanja Stokic – zdj. nr 16; Ev Thomas – zdj. nr 59; titoOnz – zdj. nr 253; Triff – zdj. nr 205; Vasilius – zdj. nr 110; viicha – zdj. nr 242; Trish Volt – tab. nr 7; Lana Veshta – tło hymnu, s. 9; View Apart – zdj. nr 91; vladwel – ikona czaszki, s. 148; Edijs Volcjoks – zdj. nr 87; wacomka – zdj. nr 175; wellphoto – zdj. nr 145; Wolf_139 – zdj. nr 111; Xato – zdj. nr 112; yoojiwhan – repr. nr 10 (rama); Lisa F. Young – zdj. nr 202; Yusev – zdj. nr 249;
Agnieszka Staniec – infografiki na s. 9, 51, 110–111 – projekt i rysunki, 13, 92–93, 139 – projekt, schematy nr 1, 2, 4, 7, 9, 10, wykresy nr 1, 2, rysunek nr 33, piktogram na s.148;
Katarzyna Surman-Pusz – rysunek 25;
Tomasz Suszczyński: zdj. nr: 48–53, 63, 92, 93, 95–97, 99–102, 106, 116–127, 131–143, 146–157, 161–165, 167–171, 178, 179, 226, 230, 236, 239, 241, 243–245;
trenażer fantom, materiały prasowe producenta – zdj. nr 246;
TVP/East News: Zygmunt Januszewski – zdj. nr 163;
Daniel Wawrzyniec – rysunki nr 27–29, 34.
Wikipedia.org/ CC BY-SA: Changed by Temuri, https://pl.wikipedia.org/wiki/NATO#/media/Plik:Flag_of_NATO.svg – rys. nr 13;
[https://pl.wikipedia.org/wiki/Powódź_w_Chinach_\(1931\)#/media/Plik:Bundesarchiv_Bild_102-12231,_China,_Überschwemmungsoffer.jpg](https://pl.wikipedia.org/wiki/Powódź_w_Chinach_(1931)#/media/Plik:Bundesarchiv_Bild_102-12231,_China,_Überschwemmungsoffer.jpg) – zdj. nr 68;
Markscheider, https://pl.wikipedia.org/wiki/Pistolet_MCM_Margolin#/media/Plik:Pistolet_MCM_Margolin.jpg – zdj. nr 85; Unknown, https://pl.wikipedia.org/wiki/Henry_Heimlich#/media/Plik:013014_heimlich_071_1391720248324_2375670_ver1.0_640_480.jpg – zdj. nr 166;
Cicero Moraes, https://pl.wikipedia.org/wiki/%C5%9Awi%C4%99ty_Walenty#/media/Plik:Saint_Valentine_-_facial_reconstruction.jpg – repr. nr 12;
Der Lange, <https://pl.wikipedia.org/wiki/Padaczka#/media/Plik:Spike-waves.png> – zdj. nr 210;
[https://pl.wikipedia.org/wiki/Karabinek_sportowy#/media/Plik:TOZ-78_rifle_\(cropped\).jpg](https://pl.wikipedia.org/wiki/Karabinek_sportowy#/media/Plik:TOZ-78_rifle_(cropped).jpg) – zdj. nr 231;
Ja Fryta from Strzegom, https://pl.wikipedia.org/wiki/Renata_Mauer-R%C3%B3%C5%BCa%C5%84ska#/media/Plik:Renata_Mauer-Rozanska.jpg – zdj. nr 237;
Wikipedia.org/ domena publiczna – repr. nr: 1, 3, 4, 5, 7, 9–11; rys. nr: 2, 5–11, 14, 17, 22, 23; sch. nr 1 (logo PSP); zdj. nr: 5, 13, 128, 159, Jozef Stumman – zdj. nr 177; FEMA Personnel – mapa nr 1; <https://en.wikipedia.org> – zdj. nr 35, repr. nr 12;
Grzegorz Wrzecionowski – zdj. nr 47.



Grupa MAC S.A.
ul. Witosa 76
25-561 Kielce

www.mac.pl

ISBN 978-83-8227-552-0



9 788382 275520

indeks 883806