Państwowe Gospodarstwo Leśne
Lasy Państwowe

Spotkanie informacyjno-szkoleniowe Edukacja przyrodniczo-leśna, zasady BHP podczas prowadzenia zajęć edukacyjnych w lesie

Nadleśnictwo Kozienice

Pionki, 09.04.2014

www.lasy.gov.pl

Wieloletnia praktyka prowadzenia zajęć edukacyjnych w lesie, pozwoliła na zidentyfikowanie różnorakich zagrożeń czyhających na uczestników zajęć (głównie dzieci i młodzież). Z faktu istnienia takich niebezpieczeństw nie zawsze zdawali sobie sprawę zarówno pedagodzy, jak i leśnicy. Na wzrost naszej świadomości w temacie realnych zagrożeń wpłynęły informacje o zaistniałych poza terenem Nadleśnictwa Kozienice wypadkach. Tragiczne zdarzenia zmusiły nas do wnikliwej analizy występujących lokalnie zagrożeń i zwrócenia szczególnej uwagi na bezpieczeństwo podczas prowadzenia działań edukacyjnych w lesie.

Pragniemy zaznaczyć, iż wskazywanie przez nas zagrożeń absolutnie nie ma na celu zniechęcenia pedagogów do organizowania wycieczek leśnych, czy innych zajęć edukacyjnych na naszym terenie. Wręcz przeciwnie, w dalszym ciągu zachęcamy do prowadzenia takich zajęć.

Naszym celem jest poinformowanie o istniejących zagrożeniach w taki sposób, aby wychowawcy i opiekunowie dzieci i młodzieży zdali sobie z nich sprawę i wiedzieli jak im przeciwdziałać lub ograniczyć.

Wszystkie nasze działania w tym zakresie powodowane są troską o bezpieczeństwo osób biorących udział w zajęciach oraz potencjalnego unikania przykrych konsekwencji wynikających z ewentualnych wypadków.

Podział zagrożeń istniejących w lesie:

- zagrożenia fizyczne/mechaniczne
- zagrożenia pochodzenia biologicznego
- zagrożenia inne

Zagrożenia fizyczne/mechaniczne

Podstawowym i najpoważniejszym zagrożeniem, należącym do tej grupy są **upadające drzewa lub ich części** (oberwany konar, wierzchołek, gałąź i in.).

W prezentacji zamieściliśmy kilka artykułów z branżowej prasy leśnej (raczej niedostępnej dla nauczycieli). Znajduje się w nich charakterystyka podstawowych zagrożeń z tej oraz pozostałych grup.

W jednym z artykułów poruszony został temat wypadku na ścieżce przyrodniczej:

„[…] Drugoklasiści na stromym podejściu pod górę przy końcu ścieżki wyprzedzają prowadzącego zajęcia leśnika Witolda C. i nauczycielkę” Iwonę S. Chwilę później dzieci na łeb, na szyję zbiegają po długich drewnianych schodach. Nie słyszą wołania opiekunów, apelujących o ostrożność. Dwoje dzieci potyka się o gałęzie leżące na schodach i doznaje obrażeń. Muszą przejść długotrwałą rehabilitację, która niestety nie zapobiega częściowemu inwalidztwu jednego z dzieci, Rodzice pozywają opiekunów grupy o zwrot kosztów i dożywotnią rentę. Sąd przychyla się do zdania rodziców. Nagłówki lokalnych gazet krzyczą: <Leśnik i nauczycielka zapłacą za krzywdę dzieci>”.

(Głos Lasu 12/2012)

Przyczyną opisywanego w artykule wypadku była złamana gałąź, która nie upadła bezpośrednio na dzieci, ale stanowiła nieprzewidzianą przeszkodę na szlaku komunikacyjnym. Wypadek ten miał miejsce w 2012 roku. Również w tym roku prasa nagłośniła dużo tragiczniejszy wypadek, do którego doszło w Ojcowskim Parku Narodowym: drzewo z naderwanymi korzeniami upadło na grupę wycieczkową, wskutek czego zginęła jedna dziewczynka.

Media nagłośniły te dwa przypadki, jednak nie są one niestety odosobnione.

Drzewa martwe, dziuplaste pozostawione do naturalnego rozkładu

Wypadki tego typu mogą być po części skutkiem zmian zachodzących w gospodarce leśnej. W ostatnich latach, w związku z ochroną różnorodności biologicznej lasów, część drzew pozostawia się do naturalnego rozkładu (tzw. drewno martwe, drzewa dziuplaste). W lasach gospodarczych drzewa te pozostawia się są z dala od dróg, ścieżek i szlaków turystycznych – najczęściej wewnątrz drzewostanów.

Niebezpieczeństwo stanowić jednak mogą obumarłe, suche gałęzie i konary drzew żywych, zlokalizowanych w pobliżu obiektów turystycznych. Nadleśnictwo dąży do usuwania tego rodzaju zagrożeń. W wyznaczonych miejscach wykonuje się „podkrzesywanie” uschniętych konarów i gałęzi na drzewach stojących z użyciem tzw. "zwyżki” – dotyczy to drzew występujących przy ścieżkach dydaktycznych, leśnych miejscach postoju pojazdów i innych. Należy jednak nadmienić, że zabieg taki jest bardzo kosztowny a ponadto możliwości techniczne są ograniczone do gałęzi usytuowanych na określonej wysokości. Stąd niemożliwym jest całkowite wyeliminowanie tego zagrożenia (nawet w wybranych w/w fragmentach lasu).

Suche gałęzie – efekt procesu „oczyszczania się” drzew

Drzewa znajdujące się w pobliżu obiektu turystycznego – widok po przeprowadzeniu zabiegu usuwania suchych konarów.

Zagrażające bezpieczeństwu suche gałęzie są wynikiem naturalnego procesu „oczyszczania się” drzew, co dotyczy w szczególności gatunków iglastych. Gałęzie, które z czasem odpadają od pni stojących drzew, spadają lub wbijają się w ziemię (czasem z dużą siłą). W zależności od masy/wielkości danej gałęzi oraz wysokości z jakiej spada, uderzając w człowieka, może spowodować poważne obrażenia (w skrajnych przypadkach obrażenia śmiertelne).

Takie zdarzenia mają miejsce dość często przy ścince drzew (na terenie Nadleśnictwa Kozienice odnotowano jeden śmiertelny wypadek zaistniały w wyniku tej przyczyny). W celu ograniczenia niebezpieczeństwa osoby pracujące przy pozyskaniu drewna używają kasków oraz specjalistycznej odzieży ochronnej.

Mimo stosowania zasad bezpieczeństwa, wypadki zdarzają się. Z tego względu powierzchnie robocze, na których prowadzona jest ścinka, oznakowane są tablicami ostrzegawczymi – zakazami wstępu, **których należy kategorycznie przestrzegać.**

W typowych warunkach pogodowych, poza powierzchniami roboczymi prawdopodobieństwo doznania obrażeń spowodowanych przez spadające gałęzie lub przewracające się drzewa jest minimalne. Zagrożenie to wzrasta drastycznie podczas występowania gwałtownych zjawisk atmosferycznych – przede wszystkim silnego wiatru, intensywnych opadów, okiści, szadzi, burz.

W celu uniknięcia tego typu wypadków należy:

- w planowaniu zajęć terenowych uwzględnić aktualną prognozę pogody i w razie potrzeby zmienić miejsce spotkania (np. na salę dydaktyczną Nadleśnictwa)

- skontrolować miejsce, w którym zajęcia mają przebiegać, zidentyfikować zagrożenia i w razie potrzeby unikać stref niebezpiecznych

(przed zajęciami należy upewnić się czy przewodnik sprawdził teren)

W grupie **zagrożeń fizycznych/mechanicznych** znajduje się wiele ich rodzajów. Ich występowanie jest trudne do przewidzenia (np. leżące na drodze gałęzie, wystające korzenie lub pniaki, o które można się potknąć, ostro zakończone gałęzie i kolczaste krzewy, które mogą uszkodzić skórę lub oczy, i wiele innych).

W ostatnich latach na terenie Nadleśnictwa Kozienice zarejestrowano kilka wypadków przy pracy, spowodowanych opisanymi wyżej zagrożeniami:

- 2013 r. – podleśniczy doznał kontuzji nogi, gdy podczas wykonywania czynności gospodarczych wszedł w koleinę drogową
- 2014 r. – podleśniczy uległ wypadkowi, wywracając się po potknięciu o pień doznając urazu kręgów szyjnych

- W latach ubiegłych odnotowano też dwa wypadki przy pracy, gdzie w skutek zahaczenia o wystające gałęzie jeden z podleśniczych doznał urazu oka , a inny urazu ucha, co skutkowało częściową utratą, odpowiednio: wzroku i słuchu.

Na częstotliwość występowania urazów u uczestników zajęć terenowych nie wpływają wyłącznie zagrożenia zewnętrzne. W przypadku zajęć z dziećmi, dodatkowym czynnikiem może być tzw. **„efekt wypuszczenia z klasy”** – dzieci, które z uporządkowanej klasy przenoszą się w teren otwarty, mogą zachowywać się w sposób nieprzewidywalny. W tej sytuacji niezwykle ważne jest wyjaśnienie dzieciom przed zajęciami zasad, według których mają postępować (np. poruszamy się wyznaczoną drogą, nie oddalamy się od grupy i przewodnika itp.)

Kolejną kategorią w grupie **zagrożeń fizycznych/ mechanicznych**, są według naszego punktu widzenia **zagrożenia komunikacyjne**.

Na terenie LKP urządzono sieć szlaków turystycznych pieszych (PTTK) i rowerowych o łącznej długości 350 km (na mocy Porozumienia z 2006 roku). Szlaki przebiegające przez teren leśny pokrywają się z przebiegiem głównych leśnych dróg gospodarczych. Jest to sytuacja potencjalnie niebezpieczna – część turystów utożsamia **szlaki rowerowe** ze **ścieżkami rowerowymi,** których tworzenie reguluje *Prawo o ruchu drogowym*. Nie jest to słuszna interpretacja – drogi leśne pełnią przede wszystkim funkcje **dojazdów pożarowych** (odpowiedników **dróg pożarowych** funkcjonujących wg. przepisów p.poż. w terenach zurbanizowanych) a także dróg wywozowych.

Ze względu na możliwość zaistnienia sytuacji kolizyjnych planuje się weryfikację istniejącej obecnie sieci szlaków turystycznych. Jest to konieczne tym bardziej, że na terenie Nadleśnictwa Kozienice planowane są kolejne inwestycje drogowe. Wymogi ochrony p.poż. wymuszają przebudowę dróg gruntowych na drogi o nawierzchni utwardzonej.

Drogi leśne L-3 o szerokości 3,5 m przystosowane są do prowadzenia ruchu jednokierunkowego. W związku z tym, co ok.300 m tworzone są specjalne poszerzenia, umożliwiające bezpieczne wymijanie się pojazdów(tzw.”mijanki”).

Mimo obecności „mijanek” turyści poruszający się po drogach leśnych narażeni są na kolizje m.in. z pojazdami wywożącymi drewno (szerokość standardowego zestawu wynosi 2,5 m).
W celu uniknięcia zagrożenia należy planowane wycieczki zgłaszać w Nadleśnictwie (leśnicy zadbają wtedy o drożność szlaków) a wypady indywidualne organizować w weekendy, kiedy wywóz drewna nie odbywa się.

Drogi leśne L-3 – szerokość jezdni 3,5 m

Standardowy pojazd dłużycowy do wywozu drewna – szerokość zestawu 2,5 m

Zagrożenia biologiczne

- ALERGENY

Począwszy od lutego, przez cały sezon wegetacyjny kwitną kolejne rośliny leśne. Przed zorganizowaniem wycieczki do lasu, warto wiedzieć, czy któryś z jej uczestników nie jest uczulony na pyłki.

- UKĄSZENIA I UŻĄDLENIA

Od tych czynników mogą ucierpieć wszyscy, jednak w przypadku osób uczulonych, ryzyko z tym związane jest bardzo wysokie. W naszych warunkach gatunkami, których ukąszenia i użądlenia mogą okazać się niebezpieczne są m.in.: osy, szerszenie, dzikie pszczoły, gzy, mrówki, meszki, komary i inne (w tym żmije).

Jest to zagrożenie, którego nie należy bagatelizować. U osoby uczulonej, nawet użądlenie przez jedną osę może wiązać się z koniecznością szybkiego udzielenia pomocy medycznej.

W przypadku szerszeni, już kilka użądleń może stanowić śmiertelne zagrożenie dla życia człowieka (szczególnie alergika).

- ZAGROŻENIA POCHODZENIA WIRUSOWEGO LUB BAKTERYJNEGO

Niebezpieczeństwo to może wystąpić np. w czasie prowadzenia akcji sprzątania terenów leśnych. Nadleśnictwo Kozienice od dłuższego czasu nie inicjuje akcji uprzątania terenów leśnych przez dzieci i młodzież (jeżeli jednak, któraś z okolicznych szkół wystąpiła z taką inicjatywą – Nadleśnictwo zwykle przychylało się do współpracy).

Kontakt ze śmieciami (w różnym stopniu rozkładu) może stanowić poważne zagrożenia dla zdrowia. Dzikie składowiska śmieci są rezerwuarem wirusów i bakterii, m.in. wirusa żółtaczki, bakterii *E. coli* czy *Salmonelli*.

Niebezpieczeństwa związane z angażowaniem dzieci w akcje sprzątania lasu opisuje przytoczony przez nas artykuł pt. „Śmieci nie dla dzieci”, który ukazał się w 2012 roku w miesięczniku Głos Lasu.

Oprócz ewentualnych zakażeń, zagrożeniem mogą być także m.in.: rozbite szkło, chemikalia, ostre fragmenty metalu.

Problemu nie rozwiązuje zaopatrzenie dzieci w rękawiczki ochronne, ani wyposażenie w dodatkowe narzędzia. **Najlepszym rozwiązaniem jest zrezygnowanie z prowadzenia tego typu akcji.**

Innym zagrożeniem znajdującym się w tej grupie jest ryzyko związane z **żywieniem** uczestników wycieczek.

Nadleśnictwo Kozienice nie zapewnia poczęstunku dla grup dzieci uczestniczących w zajęciach edukacyjnych, ponieważ żaden z pracowników nie posiada odpowiednich uprawnień (badań SANEPID) do prowadzenia żywienia zbiorowego.

Problem zatruć pokarmowych również został poruszony w artykule pt. „Śmieci nie dla dzieci”. (Głos lasu 24/2012)

Zbieranie szkła i cienkie nylonowe rękawiczki – tutaj nietrudno o wypadek

ZDJĘCIE | MIROSŁAW KULIS

Śmieci nie dla dzieci

Gdy rozpoczynałem swoją pracę jako edukator w Lasach Państwowych, uważałem, że za dzieci, z którymi przeprowadzam zajęcia, odpowiada opiekun grupy. Tak sądzi prawdopodobnie większość osób zajmujących się edukacją w LP. Mylą się.

ŚCIEŻKA PRZYRODNICZA „SZLAK WIEWIÓRKI" W POBLIŻU GDYNI. DRUGOKLASIŚCI NA STROMYM PODEJŚCIU POD górę przy końcu ścieżki wyprzedzają prowadzącego zajęcia leśnika Witolda C. i nauczycielkę Iwonę S. Chwilę później dzieci na łeb, na szyję zbiegają po długich drewnianych schodach. Nie słyszą wołania opiekunów, apelujących o ostrożność. Dwoje dzieci potyka się o gałęzie leżące na schodach i doznaje obrażeń. Muszą przejść długotrwałą rehabilitację, która niestety nie zapobiega częściowemu inwalidztwu jednego z dzieci. Rodzice pozywają opiekunów grupy o zwrot kosztów i dożywotnią rentę. Sąd przychyla się do zdania rodziców. Nagłówki lokalnych gazet krzyczą: „Leśnik i nauczycielka zapłacą za krzywdę dzieci". Taki czarny scenariusz wielokrotnie wyobrażałem sobie podczas leśnych zajęć edukacyjnych.

Warto pamiętać, że leśnicy odpowiadają choćby za stan techniczny należących do nich urządzeń, w tym wypadku ścieżki edukacyjnej. Przed zajęciami edukator powinien sprawdzić stan schodów, poręczy i tablic edukacyjnych, żeby się upewnić, że na przykład nie grożą zawaleniem. Powinien zwrócić uwagę, czy po ostatnich wichurach nad ścieżką nie wiszą nadłamane gałęzie lub wręcz całe drzewa. W idealnym świecie lustrację potwierdza odpowiednim wpisem w książce służbowej.

TE NIESZCZĘSNE KIEŁBASKI...

Na końcu ścieżki na wygłodniałe dzieciaki czekają kiełbaski i świetnie zrobione długie metalowe szpikulce (zwykłe leszczynowe zaostrzone kije to przecież przeżytek). Kiełbaski przywiezione w reklamówce, w upalne przedpołudnie, czekały na dzieci w blaszanym i rozpalonym na słońcu pudle wysłużonego terenowca. Wcześniej pasażerem bagażnika była pogryziona przez psy ranna sarenka i ukochany posokowiec koleżanki. Jeśli już koniecznie chcemy zafundować dzieciakom te kiełbaski, zaopatrzmy się w turystyczną lodówkę zasilaną z gniazda zapalniczki samochodu. Miejmy pewność, że zrobiliśmy wszystko, by uniknąć choćby banalnego zatrucia.

Zbiorowe żywienie, zwłaszcza dzieci, to nie przelewki. Surowe normy, okresowe badania personelu – to dzisiaj standard. Nam, leśnikom, wydaje się często, że jesteśmy gdzieś z boku. Otóż nie jesteśmy. W przypadku zatrucia kontrola stacji sanepidu bardzo szybko ustali winnego, a co bardziej zaradni życiowo rodzice zażądają odszkodowania – niekoniecznie od bogatych, acz dobrze obstawionych prawnikami Lasów Państwowych. Nieobyty w prawniczym świecie edukator jest mniejszym i przez to łatwiejszym do ugryzienia kąskiem.

...I SPRZĄTANIE LASU

No i wreszcie sprzątanie świata. Dzieciaki zaopatrzone w kupione przez nadleśnictwo worki i jednorazowe rękawiczki wyruszają w las na poszukiwanie śmieci. Prowadzone przez niedoświadczonego podleśniczego niekoniecznie ominą stertę pampersów wyrzuconych z pobliskiego domu opieki oraz łąkę prezerwatyw z zawartością – wszak las to miejsce pracy nie tylko miejscowych drwali. Po ciężkiej pracy dzieci zasłużyły na ognisko. Ściągną porwane rękawiczki i zabiorą się za przygotowane wcześniej przez rodziców kanapki...

Praca przy odpadach to jedno z bardziej niebezpiecznych dla zdrowia zadań. Na sprzątających czyha mnóstwo zagrożeń epidemiologicznych, samej żółtaczki tylko trzy rodzaje. Strój ochronny, maseczka na twarz, dostęp do bieżącej wody przed przerwą śniadaniową – to absolutne minimum. Wystarczy się odrobiną zastanowić, by zrozumieć, że zdecydowanie nie jest to praca dla dzieci.

Znajomy leśniczy, gdy usłyszał ode mnie: „Żadnych kiełbasek dla dzieci, żadnego sprzątania lasu z dziećmi", był oburzony. „To jak mamy zajmować się edukacją?" – pytał. Recepta jest prosta: profesjonalnie. Na tyle atrakcyjnie, by przyciągały same zajęcia, nie zaś wyłącznie ognisko na ich końcu i kiełbaski.

Jeśli podczas zajęć zdarzy się wypadek lub później dziecko się zatruje, edukator musi liczyć przede wszystkim na siebie. W odróżnieniu od nauczyciela (na przykład w Gdańsku od odpowiedzialności cywilnej nauczycieli ubezpiecza gmina) nie ma zwykle wykupionego ubezpieczenia OC, więc ewentualne odszkodowanie zapłaci z własnej kieszeni! Ubezpieczenie tego typu może pokrywać również koszty opieki prawnej. Można oczywiście liczyć na pomoc pracodawcy, lecz pamiętajmy, że nie ma on żadnego obowiązku takiej pomocy udzielić.

TEKST | WITOLD CIECHANOWICZ

To nie jest dobre miejsce na pamiątkowe zdjęcie. Drzewo może się w każdej chwili przewrócić

ZDJĘCIE | DAWID WYRZYŃSKI

Sytuacja wydaje się z pozoru niewinna. Muchomory na tej wystawie są jednak... prawdziwe!

ZDJĘCIE | MICHAŁ WOJCIESZKIEWICZ

Warto pamiętać

Przed zajęciami warto zadbać o to, by nauczyciel wziął na siebie możliwie dużą część odpowiedzialności za zajęcia, podpisując wcześniej stosowne oświadczenie. Można w nim zawrzeć m.in.:

- oświadczenie, że przed zajęciami zapoznał rodziców (prawnych opiekunów) z niebezpieczeństwami, jakie mogą spotkać ich dzieci podczas zajęć, na przykład ukąszenia owadów, niebezpieczne zwłaszcza dla osób uczulonych na ich jad;
- zobowiązanie do skutecznej opieki nad dziećmi;
- zobowiązanie do wyposażenia dzieci w ubrania stosowne do zajęć terenowych i pogody.

Choroby odzwierzęce

Problem ten nabiera coraz większego znaczenia. Dotyczy chorób przenoszonych przez kleszcze oraz innych groźnych infekcji.

- WŚCIEKLIZNA

Można się nią zarazić poprzez pogryzienie przez chore zwierzę (psa, kota, lisa i inne). W ostatnim czasie zauważa się spadek liczby zachorowań – powodem tego jest prowadzenie regularnego szczepienia psów oraz wykładanie szczepionek dla lisów. Jednym z głównych objawów występujących u zakażonych ludzi jest „wodowstręt” – niechęć do przyjmowania płynów i krztuszenie się podczas picia. Do śmierci zakażonego dochodzi w skutek zapalenia mózgu i zniszczenia jego najistotniejszych ośrodków.

- WŁOŚNICA

Zarażenie następuje w wyniku spożycia mięsa chorych zwierząt. Ryzyko dotyczy szczególnie myśliwych, którzy nie dopilnują przebadania mięsa odstrzelonych dzików.

(W Polsce istnieje obowiązek badania mięsa w kierunku włośnicy świń, dzików, koni, nutrii i niedźwiedzi. Poddawanie mięsa badaniu jest najlepszym sposobem uniknięcia zagrożenia inwazją włośnia).

Choroby przenoszone przez kleszcze

Najbardziej znaną jest **borelioza** (dodatkowo występuje ok. 20 koinfekcji, czyli infekcji wszczepionych przez kleszcza równocześnie z boreliozą).

Oprócz boreliozy należy wymienić inne zagrażające życiu choroby odkleszczowe. Są to:

- **kleszczowe zapalenie mózgu** (KZM, kleszczowe zapalenie opon mózgowych). Choroba o gwałtownym przebiegu – nieleczona prowadzi do śmierci lub trwałych uszkodzeń mózgu. Istnieje przeciwko niej szczepionka – korzystają z niej m.in. leśnicy (podaje się ją co kilka lat, w zależności od ilości przeciwciał w organizmie szczepionego)

- **anaplazmoza** – bardzo rzadka choroba bakteryjna (tzw. gorączka odkleszczowa, gorączka pastwiskowa). Najczęściej zakażenie człowieka następuje przez skórę, podczas żerowania kleszcza. „Okres wylęgania choroby wynosi ok. 9 dni. Objawy ludzkiej anaplazmozy granulocytarnej są nieswoiste. Choroba nie jest skutkiem bezpośredniego wprowadzenia i obecności patogenu, lecz powstaje z zakłóceń immunologicznych zakażonego organizmu. Może przebiegać bezobjawowo lub z bardzo ciężkimi objawami. Najczęściej jest to gorączka o nagłym początku z bólem głowy, dreszczami, złym samopoczuciem i bólami mięśni. Mogą one być bardzo dotkliwe i prowadzić nawet do zgonu” (Las Polski 17/2013)

- **babeszjoza (inaczej bąblownica)** – choroba powodowana przez pierwotniaki pasożytujące w czerwonych krwinkach. Jest słabo zbadana, szczególnie w grupach wysokiego ryzyka zarażenia (m.in. wśród leśników). Babeszjozę można przechodzić bezobjawowo, ale też można stracić życie w wyniku zajęcia układu nerwowego , ciężkiej niewydolności oddechowej lub guzów wątroby (zależy to od ilości pasożyta w organizmie i kondycji osoby chorej).

- **borelioza** – najbardziej znana choroba odkleszczowa, powodowana przez krętki bakterii ***Borrelia burgdorferi.*** Głównym źródłem zakażenia kleszczy tymi powszechnie występującymi w środowisku bakteriami są **dziko żyjące gryzonie**. Po wniknięciu do organizmu człowieka patogen najczęściej umiejscawia się w tkankach łącznych, powodując dolegliwości kostno-stawowe. Czasem lokalizuje się także w układzie nerwowym, powodując najcięższą odmianę choroby – tzw. neuroboreliozę. Odmian boreliozy jest jednak bardzo wiele. „Choroba przybiera różne formy, atakuje różne organy. Stwarza to duże problemy w postawieniu odpowiedniej diagnozy. Często pacjenci są leczeni na całkiem inne schorzenia, co jeszcze pogarsza ich stan. Borelioza może dawać nawet sześćdziesiąt różnych objawów, pojawiających się u każdego w innych konfiguracjach” (Głos Lasu 09/2013). Najwięcej zachorowań na boreliozę odnotowuje się we wschodniej części Polski.

Warto wiedzieć:

- „Kleszcze poza boreliozą, przenoszą równolegle ponad 20 różnych chorób nazywanych koinfekcjami. To między innymi od ich obecności zależy skuteczność i długość stosowania antybiotykoterapii. Nie da się wyleczyć boreliozy, dopóki nie wyleczy się koinfekcji.
- Stuprocentowo pewnym objawem wczesnej fazy boreliozy jest rumień wędrujący. Jego wystąpienie kwalifikuje do zastosowania antybiotykoterapii.
- Długość i dawka antybiotykoterapii zależą od czasu, który minął od infekcji. Im później zostanie zdiagnozowana choroba, tym antybiotyk będzie podawany dłużej i w większych dawkach. Standardowo antybiotyk podaje się od 4 do 6 tygodni.

- U każdego chorego objawy mogą występować w różnym czasie i w różnym nasileniu. Cechą wspólną jest początkowe występowanie objawów w formie napadowej, krótkotrwałej. Z czasem się nasilają.
- Niepokojące objawy przypisywane boreliozie mogą oznaczać wiele innych chorób, w tym nerwicę, schorzenia jelit, choroby pasożytnicze, kandydozę, chlamydiozę, zespół przewlekłego zmęczenia, anemię, stwardnienie rozsiane, chorobę Alzheimera.
- Pierwsze objawy mogą wystąpić nawet kilka lat po ukąszeniu, a u niektórych osób choroba może przebiegać bezobjawowo nawet do końca życia.
- Według ILADS (międzynarodowego towarzystwa do spraw boreliozy i chorób z nią powiązanych) przy stosowaniu antybiotyków konieczne jest równoległe zażywanie leku rozbijającego cysty.” (Głos Lasu 09/2013)

Borelioza – fakty i mity:

- „**NIEPRAWDA**: każdy kleszcz przenosi boreliozę.
- **PRAWDA**: około 30 proc. Kleszczy w Polsce jest nosicielami krętka borelii. Zagrożenia nie wolno bagatelizować.
- **NIEPRAWDA**: przed boreliozą można się zaszczepić.
- **PRAWDA**: Istnieje tylko szczepionka przeciwko odkleszczowemu zapaleniu opon mózgowych.
- **NIEPRAWDA**: już samo wkłucie kleszcza oznacza infekcję.
- **PRAWDA**: aby doszło do zakażenia, kleszcz musi pozostawać w skórze od 24 do 48 godzin.
- **NIEPRAWDA**: brak rumienia wędrującego oznacza brak infekcji.
- **PRAWDA**: od 40 do 70 proc. chorych nie ma rumienia wędrującego.

- **NIEPRAWDA**: pojawiająca się zaraz po ukąszeniu zmiana skórna to rumień wędrujący.
- **PRAWDA**: rumień o średnicy około 5 cm pojawia się od 3 dni do nawet 3 tygodni po ukąszeniu kleszcza. Natychmiastowe zaczerwienienie oznacza reakcję alergiczną lub ślad po ugryzieniu przez innego owada.
- **NIEPRAWDA**: boreliozę stuprocentowo stwierdzają testy Elisa lub Western Blot.
- **PRAWDA**: nie ma stuprocentowo miarodajnego testu stwierdzającego boreliozę. Wymienione testy opierają się na wykrywaniu przeciwciał i nie diagnozują boreliozy seronegatywnej. Najskuteczniejszą jest test KKT wykrywający kompleksy immunologiczne.

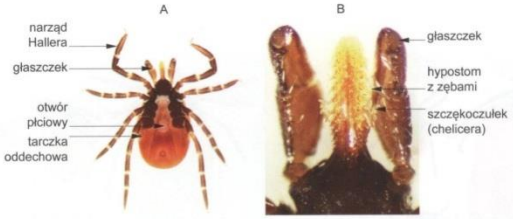
- **NIEPRAWDA**: ugryzienie przez kleszcza to jedyna droga infekcji krętkiem borelii.
- **PRAWDA**: według ILADS poza ukłuciem przez zarażonego kleszcza boreliozą można się zarazić przez transfuzję krwi. Dlatego osoby chore nie powinny być dawcami".

(Głos Lasu 09/2013)

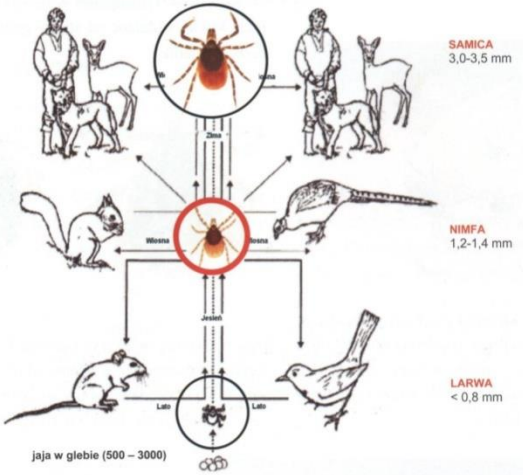
Według prawdopodobnych informacji, Stacje Krwiodawstwa w Polsce nie prowadzą diagnostyki pobieranej krwi w kierunku boreliozy.

Kleszcze

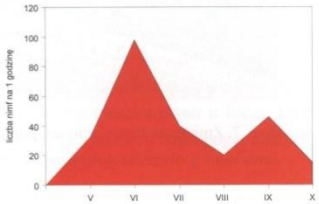
- Największe pod względem rozmiarów roztocze, które podobnie jak pająki i skorpiony zaliczane są do gromady **pajęczaków**.
- Na świecie opisano blisko 900 gatunków kleszczy, wśród których 77 występuje na obszarze Europy, a 19 uznaje się za gatunki stałe dla fauny Polski.
- Wszystkie gatunki kleszczy to krwiopijne pasożyty zewnętrzne, żerujące czasowo (kilka do kilkunastu dni) na lądowych gatunkach gadów, ptaków, ssaków – w tym na człowieku, który jest dla nich przypadkowym żywicielem.
- W cyklu życiowym kleszczy występują trzy aktywne stadia rozwojowe: **larwa, nimfa i postać dorosła**. Każde stadium żeruje jednorazowo w okresie trwającym od kilku do kilkunastu dni (czas żerowania wydłuża się w każdym kolejnym stadium)



Ryc. 1. Samica kleszcza pospolitego *Ixodes ricinus*: A – strona brzuszna, B – budowa gnatosomy (aparat gębowy kleszcza) (fot. Jerzy Michalik)

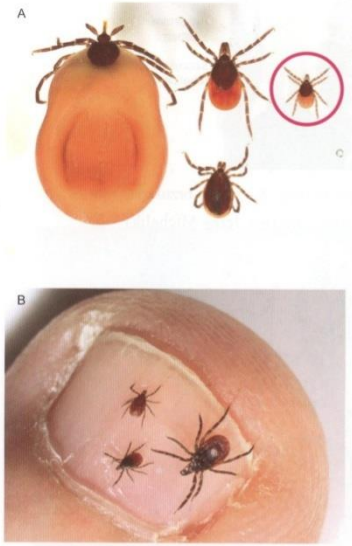


Ryc. 2. Cykl życiowy kleszcza pospolitego trwa przeciętnie 2-3 lata (wg Hovius 1999, zmienione). Na człowieku mogą żerować wszystkie stadia (oprócz samców), jednak najczęściej atakują nas nimfy, stanowiące największe zagrożenie epidemiologiczne



Ryc. 3. Sezonowa aktywność nimf kleszcza pospolitego odnotowana w warunkach Wielkopolski (wg Michalik i in. 2003)

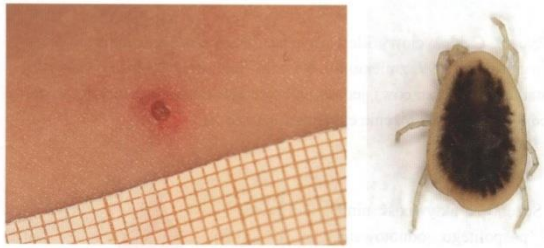
J. Michalik, Biologia i ekologia najważniejszych krajowych gatunków kleszczy ...



Ryc. 4. Stadia kleszcza pospolitego *Ixodes ricinus*. A – częściowo najedzona samica; obok głodna samica i nimfa; poniżej samiec; B – dwie nimfy i samica: porównanie rozmiarów (fot. Jerzy Michalik)

Ryc. 5. Samica, dwie nimfy i larwa kleszcza jeżowego, *Ixodes hexagonus* w różnym stopniu napicia krwią, widziane od strony grzbietowej (fot. Jerzy Michalik)

Ryc. 6. Samiec (większy) i samica kleszcza łąkowego, *Dermacentor reticulatus* od strony grzbietowej. Tylna krawędź idiosomy wyraźnie karbowana (tzw. girlanda) (fot. Jerzy Michalik)



Ryc. 7. Zmiana skórna w miejscu pokłucia (okolica szyi) oraz strona grzbietowa samicy obrzeżka gołębiego, *Argas reflexus* (fot. Maciej Bartos)

Źródło: ”Vademecum chorób odzwierzęcych’ praca zbiorowa

Kleszcz pospolity – *Ixodes ricinus*

- Gatunek żywicielsko niewyspecjalizowany, jego obecność potwierdzono na ponad 300 gatunkach lądowych kręgowców. Występuje prawie w całej Europie, północne-zachodniej Afryce i Azji Mniejszej. Należy do grupy kleszczy pozagniazdowych, wyszukujących żywicieli w otwartym terenie. Ma największe znaczenie w przenoszeniu chorób odkleszczowych na obszarze Europy.
- Preferuje lasy mieszane i liściaste z grubą warstwą ściółki. Jest wrażliwy na brak wilgoci – unika borów sosnowych i miejsc silnie nasłonecznionych, ale także ekosystemów podmokłych, takich jak bagna i torfowiska. Niewielkie liczebności osiąga na terenach górskich (pow. 1100 m.n.p.m.). W warunkach wysokiej wilgotności powietrza latem oraz przy obecności żywicieli, może występować w parkach, na skwerach, łąkach, ogródkach działkowych itp..(obecność kleszczy stwierdzano także w archiwach i bibliotekach).

- Cykl rozwojowy trwa zwykle 2-3 lata, jednak zależnie od warunków środowiskowych, może się wydłużać.
- Żywiciele:
  - larwy i nimfy (stadia młodociane): małej i średniej wielkości ssaki, ptaki, gady
  - samice: głównie duże ssaki

Po 14-30 dniach od pobrania krwi, zapłodniona samica składa w wilgotnej glebie od 500 do 3000 jaj. Żywicielami wylęgających się z jaj larw są drobne gryzonie oraz ptaki bytujące na dnie lasu i na niskich krzewach. Larwa pobiera krew od 2 do 5 dni, następnie odpada i w ściółce przekształca się w kolejne stadium – nimfę. Nimfy pobierają pokarm przez okres 3-6 dni, ich żywicielami są zwykle ptaki oraz średniej wielkości ssaki. Larwy i nimfy mogą występować także na jaszczurkach oraz bardzo licznie na wszystkich jeleniowatych.

- Larwy i nimfy żerujące wiosną i wczesnym latem przechodzą metamorfozę jeszcze w tym samym roku, ukazując się jako kolejne stadium. Dorosłe samice żerują przez 7-14 dni, zwykle na dużych ssakach, zwł. jeleniowatych i psowatych. Tam też kopulują z samcami. Podczas żerowania mogą zwiększyć masę swojego ciała nawet 100 razy.
- Aktywność w poszukiwaniu żywiciela trwa od połowy kwietnia do listopada. W tym czasie występują dwa szczyty liczebności: wyższy – wiosenny (maj-czerwiec) i niższy – jesienny (wrzesień).

Zarośla przy drodze/ścieżce leśnej – prawdopodobnie miejsce przebywania nawet 80-90% populacji kleszczy występujących w lasach

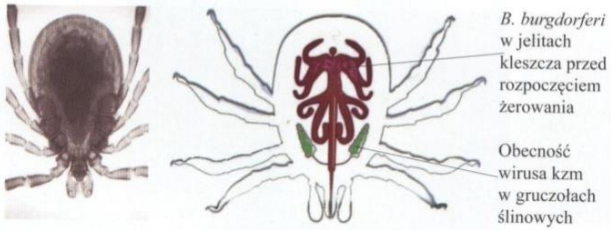
Strefa buforowa (ekotonowa) na skraju ekosystemu leśnego – miejsce podwyższonego bytowania kleszczy

Drewno martwe – siedlisko nimf kleszczy

Zakażenie krętkami *Borrelia burgdoferi*

- Zakażenie następuje w wyniku ukłucia zainfekowanego kleszcza i wprowadzenia krętków do skóry. Wniknięcie bakterii do organizmu człowieka nie następuje jednak na początku żerowania kleszcza. Przez pierwsze 24-48 godzin żerowania krętki pozostają nieruchome w jelicie kleszcza, dopiero po jego wypełnieniu się krwią, mnożą się i przemieszczają się przez ścianę jelita do płynu otaczającego organy wewnętrzne kleszcza. Następnie przedostają się do gruczołów ślinowych, skąd wraz ze śliną pasożyta, po zakończeniu żerowania wnikają do skóry człowieka (kleszcz zwraca osocze krwi, trawi tylko krwinki).
- Bakterie po przedostaniu się do ciała żywiciela stają się przyczyną stanu zapalnego. Reakcja organizmu na wniknięcie drobnoustroju może być początkowo hamowana przez składniki śliny kleszcza.

J. Zajkowska, Objawy oraz leczenie najczęstszych postaci boreliozy w Polsce



Ryc. 1. Lokalizacja krętków i wirusów KZM w zakażonym kleszczu

Ryc. 2. Kleszcz żerujący w skórze

Źródło: ”Vademecum chorób odzwierzęcych’ praca zbiorowa

Najgroźniejszym dla człowieka stadium rozwojowym kleszcza jest nimfa – żeruje ona na nim najczęściej i najdłużej.

W wyniku wieloletnich obserwacji lokalnych warunków można stwierdzić, że podwyższone ryzyko „złapania” kleszczy występuje w lasach z gęstym II piętrem grabowym, z występującymi w warstwie podszytu: leszczyną, trześnią, bzem czarnym i koralowym oraz z występującymi w warstwie runa paprotnikami.

- Niektóre objawy boreliozy:
  - postacie skórne – rumień wędrujący, chłoniak limfatyczny skóry, przewlekłe zanikowe zapalenie skóry kończyn;
  - pozaskórne – zapalenie serca, zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych, zapalenie nerwu, zapalenie korzonków nerwowych, zapalenie mózgu i rdzenia kręgowego, zapalenie stawów bóle stawów, bóle mięśni.

J. Zajkowska, Objawy oraz leczenie najczęstszych postaci boreliozy w Polsce

Ryc. 3. Rumień wędrujący, różne postacie

Źródło: ”Vademecum chorób odzwierzęcych’ praca zbiorowa

Leczenie boreliozy

- Najistotniejsze jest zniszczenie bakterii za pomocą antybiotyku. Drobnoustroje przenoszone na człowieka ze środowiska zwierzęcego nie są odporne na antybiotyki. W tym przypadku skuteczne są: doxycyklina, amoxycylina, ceftriaxon. Leczenie trwa od 10 do 28 dni. Dodatkowo ważne jest zwalczanie stanu zapalnego za pomocą niesterydowych leków przeciwzapalnych.

Profilaktyka

- Kleszcze nie mają naturalnych wrogów. Po wyjątkowo suchych latach bądź długich, mroźnych zimach ich liczba może się zmniejszać (zależy to m.in. od liczebności gryzoni)

- Ochrona osobista polega wyłącznie na unikaniu ukłucia przez kleszcze: odpowiedni strój podczas pobytu w lesie i terenach preferowanych przez kleszcze (długie rękawy i nogawki – najlepiej przylegające do skóry, kapelusz na głowie), stosowanie repelentów(preparatów odstraszających komary i kleszcze).

Ważnymi czynnościami są: dokładna kontrola skóry po powrocie z terenu (ze zwróceniem szczególnej uwagi na okolice karku, brzucha, pachwiny, skóry na tylnej powierzchni nóg) oraz kąpiel pozwalająca na usunięcie lub wykrycie kleszczy (kleszcz wkłuwając się w skórę aplikuje jednocześnie substancje znieczulające i przeciwzapalne, co powoduje że jest trudniejszy do wykrycia – podrażnienie go podczas kąpieli lub wycierania się ręcznikiem powoduje wystąpienie intensywnego świądu ułatwiającego wykrycie pasożyta).

Odzież noszoną w terenie wskazanym jest pozostawić poza domem, w chłodnym przewiewnym miejscu (kleszcze pozostają na ubraniu do chwili przedostania się na skórę – po wychłodzeniu odzieży zejdą z niej).

Zasadnicze znaczenie dla ochrony uczestników zajęć edukacyjnych w lesie przed ukąszeniami przez kleszcze ma przede wszystkim zaopatrzenie uczniów we właściwą odzież a także w repelenty odstraszające kleszcze, a następnie dopilnowanie właściwego postępowania (wg powyższych opisów) po powrocie dziecka z zajęć terenowych. Poza tym, w przypadku jeżeli doszło do ukąszenia dziecka przez kleszcza, znajomość sposobu postępowania, tj: właściwe usunięcie kleszcza i dezynfekcja rany.

W przypadku gdy występuje podejrzenie żerowania kleszcza w czasie dłuższym niż 24 godziny lub w wyniku ukąszenia doszło do powstania wędrującego rumienia (co jest 100% objawem zakażenia boreliozą) – w obydwu wyżej opisanych sytuacjach należy udać się do lekarza celem podjęcia antybiotykoterapii lub skierowania na badania immunologiczne w kierunku wystąpienia chorób przenoszonych przez kleszcze. Informacje o ukąszeniu przez kleszcza w przeszłości należy przekazać lekarzowi np.: w przypadku wystąpienia jakichś niepokojących objawów chorobowych u dziecka nawet po dłuższym okresie od ukąszenia (np.: kilkutygodniowym lub kilkumiesięcznym) – informacja taka może być bardzo istotna w procesie zdiagnozowania ewentualnej choroby „odkleszczowej”.

Usuwanie kleszczy

Wczesne usunięcie kleszcza zapobiega zakażeniu (do 24 godz. od wkłucia). Kleszcza wkłutego w skórę należy przy użyciu pensety (lub opuszków palców) chwycić jak najbliżej skóry i wyciągnąć zdecydowanym prostym ruchem. Pozostawienie aparatu gębowego w skórze nie jest tak niebezpieczne, jak wciśnięcie treści jelit do ranki. Następuje to podczas nieprawidłowego usuwania pasożyta (podrażnienie kleszcza substancjami takimi jak np. spirytus, ocet, olej, masło, próby usuwania kleszcza poprzez „wykręcanie” go, wyciśnięcie go palcami, rozerwanie, itp.).

Choroba zawodowa

- Borelioza uznana jest za chorobę zawodową leśników. Mimo, iż w podobnym stopniu narażone są na nią inne grupy zawodowe (np. pracownicy przemysłu drzewnego), nie jest to w ich przypadku uregulowane prawnie.

Statystyka chorób zawodowych w Nadleśnictwie Kozienice

- Liczba pracowników Nadleśnictwa ze stwierdzoną chorobą zawodową – boreliozą: 57 pracowników – 15 chorych – **26%**
- W tym pracowników Służby Leśnej ze stwierdzoną boreliozą: 37 pracowników – 15 chorych – **41%**
- W tym pracowników obsady leśnictw (leśniczy, podleśniczy) – 24 pracowników – 12 chorych – **50%**
- Pracownicy obsady leśnictw ze stwierdzoną boreliozą oraz pozytywnymi wynikami badań serologicznych: 24 pracowników – 17 chorych – **71%**

W opinii Nadleśnictwa bardzo istotnym byłoby zapoznanie rodziców dzieci biorących udział w zajęciach edukacyjnych w lesie z przedstawionymi powyżej zagrożeniami (np.: poprzez zaprezentowanie powyższej tematyki na „wywiadówkach” lub innych spotkaniach z rodzicami).

W szczególności dotyczy to postępowania w zakresie profilaktyki bądź ewentualnego leczenia chorób „odkleszczowych”.

Dziękuję za uwagę

Państwowe Gospodarstwo Leśne
Lasy Państwowe

NADLEŚNICTWO KOZIENICE
26-670 Pionki
ul. Partyzantów 62

tel. 48 6123-908 fax. 48 6123-978
e-mail: kozienice@radom.lasy.gov.pl
www. radom.lasy.gov.pl/kozienice