

III Ogólnopolska Konferencja Naukowa

***Choroby zakaźne i pasożytnicze człowieka –
problem współczesnego społeczeństwa***

III Ogólnopolska Konferencja Naukowa
***Choroby zakaźne i pasożytnicze człowieka –
problem współczesnego społeczeństwa***

Redakcja:
Alicja Danielewska
Kamil Maciąg

Lublin 2019

III Ogólnopolska Konferencja Naukowa
*Choroby zakaźne i pasożytnicze człowieka –
problem współczesnego społeczeństwa*

Lublin, 15 listopada 2019 r.

Abstrakty

Redakcja:

Alicja Danielewska

Kamil Maciąg

Skład i łamanie:

Magdalena Śliwa

Projekt okładki:

Marcin Szklarczyk

© Copyright by Fundacja na rzecz promocji nauki i rozwoju TYGIEL

ISBN 978-83-66261-25-9

Wydawca:

Fundacja na rzecz promocji nauki i rozwoju TYGIEL

ul. Głowackiego 35/348

20-060 Lublin

www.fundacja-tygiel.pl

Komitet Naukowy:

dr hab. n. med. Paweł Kalinowski
dr hab. n. med. Brygida Kwiatkowska, prof. NIGRiR
dr hab. Roman Paduch, prof. UMCS
dr hab. n. med. Bożena Targońska-Stępnik
dr n. med. Agnieszka Bartoszek
dr n. o zdr. Mariola Janiszewska
dr Magdalena Mizerska-Kowalska
dr n. med. Łukasz Pilarz
dr Jerzy Ziętek

Komitet Organizacyjny:

Ewelina Chodźko
Daria Ciszewska
Alicja Danielewska
Joanna Jędrzejewska
Agata Krzos
Kamil Maciąg
Monika Maciąg
Aleksandra Nurzyńska
Magdalena Śliwa
Aleksandra Surma
Dorota Suszczyk
Marcin Szklarczyk

Organizator



Fundacja
TYGIEL

Patroni Honorowi:

PATRONAT
HONOROWY



PREZYDENT MIASTA LUBLIN
KRZYSZTOF ŻUK



lubelska medycyna

klaster usług medycznych i prozdrowotnych



Ministerstwo Zdrowia

Patronat Honorowy Ministra Zdrowia



Nowoczesne
Zarządzanie
Biznesem

www.nzb.pl

10lat



Marszałek
Województwa Lubelskiego
Jarosław Stawiarski



Rok założenia
1898

Patroni Medialni:

// **WARSAW PRESS.**

medinwestycje.pl



Biotechnologia.pl

LEGE ARTIS

STUDENCKI KWARTALNIK MEDYCZNY



sharing
medical
knowledge™



Agenda Ministra Zdrowia



Spis treści:

Wystąpienia Gości Honorowych

Mikroorganizmy w chorobach reumatycznych – przyjaciele czy wrogowie 11

Reaktywne zapalenia stawów – w przeszłości i obecnie
(Reactive arthritis – in the past and nowadays)..... 12

Wystąpienia ustne

Borelioza z Lyme – możliwa przyczyna objawów neurologicznych u pacjentki z neurofibromatozą typu pierwszego (Lyme disease – a possible cause of neurological symptoms in patient with type 1 neurofibromatosis) 17

Czy procedury pseudonaukowe zdominują diagnostykę medyczną? (Pseudoscience procedures – Are they going to dominate legitimate medical diagnostics?) 19

Dzikie ssaki drapieżne jako rezerwuar tasiemca *Spirometra erinaceieuropaei* (*Diphyllobothridae*) w Polsce (Wild mammals as a reservoir of *Spirometra erinaceieuropaei* (Cestoda: *Diphyllobothridae*) in Poland) 21

Infestacja bydła mlecznego kleszczami i związane z tym zagrożenia dla zdrowia ludzi (Ticks infestation of dairy cattle and related threats to human health) 23

Mykobiom przewodu pokarmowego (The mycobiom of the gastrointestinal tract) 25

Nawracające zakażenia *Clostridioides difficile* jako istotny problem terapeutyczny (Recurrent *Clostridioides difficile* infections as a significant therapeutic problem) 27

Obecność genów oporności na antybiotyki w wodach powierzchniowych (The presence of antibiotic resistance genes in surface waters) 29

Ocena stanu wiedzy społeczeństwa na temat dróg zakażeń człowieka pasożytami jelitowymi (Assessment of the state of knowledge about the pathways of human infection with intestinal parasites) 31

Odzwierzęce szczepy *Pseudomonas spp.* a zakażenia u ludzi (Zoonotic strains of *Pseudomonas spp.* causing infection in humans) 33

Postrach podróżników, codzienność milionów – malaria (Fear of travellers, everyday lives of millions – malaria) 35

Przeciwdrobnoustrojowa aktywność płynów do soczewek (Antimicrobial properties of contact solutions) 37

Przyczyny hospitalizacji pacjentów poddawanych immunosupresji w Klinice Nefrologii Dziecięcej w 2018 roku (Analysis of reasons for hospitalization of patients in immunosuppression at the Pediatric Nephrology Clinic in 2018)	39
Rola środowiska szpitalnego w szerzeniu się zakażeń <i>Clostridium spp.</i> (The role of the hospital environment in the transmission of <i>Clostridium spp.</i> infections)	41
Szczepionki rekombinowane innowacyjnym sposobem prewencji przed chorobami (Recombinant vaccines as an innovative way to prevent disease).....	43
Świadomość społeczeństwa dotycząca chorób zakaźnych i pasożytniczych (Awareness of society about infectious and parasitic diseases)	45
Toksoplazmoza – o chorobie pasożytniczej całego świata słów kilka (Toxoplasmosis – a few words about parasitic disease all over the world)	47
Wiedza studentów wydziału pielęgniarstwa na temat czynników wpływających na przenoszenie zakażeń szpitalnych poprzez ręce (Knowledge of nursing faculty students on the factors affecting the transmission of nosocomial infections by hand)	49
Zakażenia bakteryjne po przeszczepie płuc – retrospektywna analiza w oparciu o dane pojedynczego ośrodka (Bacterial infections after lung transplantation – retrospective single center studies)	51
<i>Postery naukowe</i>	
Anisakioza (Anisakiasis).....	55
Choroba Chagasa – globalne zagrożenie dla zdrowia publicznego (Chagas Disease – global threat to public health).....	57
Epidemiologia lambliozy w województwie lubelskim w latach 2008-2018 (Epidemiology of lambliaosis in the Lublin province in the years 2008-2018)	59
Kardiologiczne powikłania chorób odkleszczowych (Cardiac complications of tick-borne diseases)	61
Występowanie <i>Demodex spp.</i> u studentów kierunku lekarskiego – przegląd literatury oraz doświadczenia własne (Occurrence of <i>Demodex spp.</i> in medical students – literature review and practical approach).....	63
Znaczenie kliniczne nicieni z rodzaju <i>Trichinella</i> (Clinical importance of nematodes of the genus <i>Trichinella</i>).....	65
Znaczenie medyczne komarów, meszek i kleszczy (Medical importance of mosquitos, black flies and ticks).....	67

**Wystąpienia
Gości Honorowych**

Mikroorganizmy w chorobach reumatycznych – przyjaciele czy wrogowie

dr hab. n. med. Brygida Kwiatkowska, prof. NIGRiR, Narodowy Instytut Geriatrii, Reumatologii i Rehabilitacji im. prof. dr hab. med. Eleonory Reicher

Organizm człowieka zamieszkuje 10 razy więcej mikroorganizmów niż wynosi liczba komórek własnego ciała. Mikroorganizmy te dysponują możliwościami porozumiewania się nie tylko między sobą, ale także z komórkami gospodarza i odwrotnie co tworzy kompleksowy interaktywny ekosystem decydujący o wielu procesach biologicznych określanym mikrobiomem. Do mikrobiomu człowieka należą nie tylko bakterie, ale również wirusy, drożdże, pasożyty i robaki. Zaburzenia mikrobiomu skóry, układu oddechowego, jamy ustnej i układu pokarmowego, a zwłaszcza jelit, mają istotny wpływ na rozwój zapalnych chorób reumatycznych. Jednocześnie zakażenia aktualne jak i przebyte mogą wpływać na rozwój jak i przebieg zapalnych chorób reumatycznych oraz na stan psychiczny pacjentów. Jednocześnie szeroko prowadzone w ciągu ostatnich lat badania nad mikrobiomem pozwoliły na uruchomienie badań klinicznych nad nową grupą leków wykorzystujących mikroorganizmy jako cel terapeutyczny w niektórych zapalnych chorobach reumatycznych. Zatem wśród mikroorganizmów, jak i wśród ludzi, spotykamy przyjaciół i wrogów. Najważniejsze jest właściwe rozpoznawanie jednych i drugich.

Reaktywne zapalenia stawów – w przeszłości i obecnie

dr hab. n. med. Bożena Targońska-Stępniak, Katedra i Klinika Reumatologii i Układowych Chorób Tkanki Łącznej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Reaktywne zapalenie stawów (ReZS) jest chorobą zapalną stawów, występującą po przebyciu określonych zakażeń przewodu pokarmowego lub układu moczowo-płciowego. Najwcześniejszy opis choroby wskazujący na ReZS, został sporządzony przez Hipokratesa około 460 roku p.n.e., a inne przypadki zachorowań były opisywane w kolejnych dekadach. Zespół objawów klinicznych ReZS był obserwowany u żołnierzy biorących udział w I wojnie światowej, a następnie opisany w literaturze medycznej w 1916 r. równocześnie przez lekarzy francuskich (M. Fiessinger, E. Leroy) i niemieckiego (H. Reiter). Do chwili obecnej nie ma ustalonych kryteriów diagnostycznych ani klasyfikacyjnych, a także standardów leczenia ReZS.

Typowy obraz kliniczny ReZS obejmuje triadę objawów: zapalenie stawów (*arthritis*), zapalenie oczu (*conjunctivitis* lub *uveitis*) oraz zapalenie cewki moczowej u mężczyzn (*urethritis*) lub szyjki macicy u kobiet (*cervicitis*). Mikroorganizmami związanymi z etiopatogenezą ReZS są: *Yersinia*, *Salmonella*, *Shigella*, *Camphylobacter jejuni*, *Chlamydia trachomatis* i *Chlamydia pneumoniae*. Objawy pojawiają się zwykle około 1-3 tygodni po przebytej infekcji, u osoby predysponowanej genetycznie, jako efekt reakcji immunologicznej na antygeny bakteryjne. W stawach stwierdza się obecność immunogennych antygenów bakteryjnych lub żywotnych postaci bakterii w stanie aktywności metabolicznej, jednak posiewy płynu stawowego nie wykazują wzrostu bakterii. Choroba ma zwykle charakter samoograniczający, ustępuje w ciągu kilku miesięcy, jednak może rozwinąć się postać przewlekła powodująca trwałe uszkodzenia stawów.

Reactive arthritis – in the past and nowadays

Reactive arthritis (ReA) is an inflammatory arthritis that arises after certain types of gastrointestinal or genitourinary infections. The earliest description suggesting ReA was made by Hippocrates approximately 460 BC and other cases of the disease were described in further decades. The clinical syndrome of ReA was observed in soldiers during the First World War and thereafter reported in medical literature in 1916 r. simultaneously by the three physicians, French (M. Fiessinger, E. Leroy) and German (H. Reiter). Up till now there are no established diagnostic or classification criteria, as well as treatment standards of of ReA.

The typical clinical picture of ReA consists of the classical triad: arthritis, eye inflammation (*conjunctivitis* lub *uveitis*) and *urethritis* in men or *cervicitis* in women. Microorganisms associated with etiopathogenesis of ReA include: *Yersinia*, *Salmonella*, *Shigella*, *Camphylobacter jejuni*, *Chlamydia trachomatis* and *Chlamydia pneumoniae*. Clinical symptoms usually develop about 1-3 weeks after the infection, in an individual genetically predisposed, as a result of immune reaction directed against bacterial antigens. Immunogenic bacterial antigens or viable forms of bacteria can be found within the affected joints, however synovial fluid cultures are negative. The disease is usually self-limiting and resolves during a few months, however a chronic form of ReA may develop resulting in sustained damage.

Wystąpienia ustne

Borelioza z Lyme – możliwa przyczyna objawów neurologicznych u pacjentki z neurofibromatozą typu pierwszego

Martyna Sokół, maryska.es@gmail.com, Studenckie Koło Naukowe przy Klinice Neurologii Dziecięcej, Wydział Lekarski, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Borelioza jest chorobą przenoszoną przez kleszcze z rodzaju *Ixodes*, wywołwaną przez krętki *Borrelia*. W przebiegu choroby można wyróżnić stadium wczesne, w którym może wystąpić rumień wędrujący oraz stadium późne, które charakteryzują przewlekłe zmiany zanikowe skóry, zapalenie stawów lub zmiany neurologiczne. Diagnostyka obejmuje oznaczanie poziomu przeciwciał metodą ELISA oraz test potwierdzenia – Western Blot. W przypadku podejrzenia neuroboreliozy należy wykonać badanie płynu mózgowo-rdzeniowego. W leczeniu stosuje się antybiotykoterapię przez okres 3-4 tygodni.

Opis przypadku obejmuje 14-letnią pacjentkę z rozpoznaną neurofibromatozą typu 1, u której zaobserwowano pogarszanie się stanu neurologicznego. Wystąpiło pogorszenie chodu, nieborność, utrudnienie rozpoczęcia mikcji. W badaniu rezonansowym ośrodkowego układu nerwowego i kręgosłupa uwidoczono liczne zmiany o niejasnym charakterze w obrębie rdzenia kręgowego. Wykonano badania w kierunku boreliozy – wynik dodatni. Po konsultacji ze specjalistą chorób zakaźnych, włączono antybiotykoterapię. Obecnie w oczekiwaniu na efekty leczenia kontynuowana jest terapia cefotaksymem.

Zarówno neurofibromatoza typu 1 jak i borelioza układu nerwowego mogą powodować pojawianie się ognisk w obrębie rdzenia kręgowego. W przypadku podejrzenia neuroboreliozy u pacjenta z współistniejącą chorobą neurologiczną, należy podejmować decyzje diagnostyczno-terapeutyczne z pomocą konsylium lekarskiego.

Lyme disease – a possible cause of neurological symptoms in patient with type 1 neurofibromatosis

Boreliosis from Lyme is a disease transmitted by ticks *Ixodes*, caused by *Borrelia spirochetes*. There are two clinical stages: early in which can occur erythema migrans and late characterized by dermatitis, arthritis and nervous system manifestations. ELISA test is used to detect Lyme disease. The diagnosis should be confirmed by Western Blot. When neuroborreliosis is suspected cerebrospinal fluid tests should be performed. Lyme disease is treated by antibiotics for three to four weeks.

A case report includes 14 years old girl diagnosed with neurofibromatosis type 1. The girl developed neurological symptoms like trouble walking, ataxia, problems with urination. Magnetic resonance imaging of central nervous system and spine showed the presence of multiple non-specific changes in the spinal cord. Lyme disease tests were positive. The patient was consulted by an infectious disease specialist and treated with an antibiotic.

Both neurofibromatosis and neuroborreliosis can cause abnormalities in spinal cord. When neuroborreliosis is suspected in patient with another neurological disease diagnostic and therapeutic decisions should be made after multiple consultations.

Czy procedury pseudonaukowe zdominują diagnostykę medyczną?

Wojciech Piasecki, wojciech.piasecki@usz.edu.pl, Instytut Nauk o Morzu i Środowisku, Wydział Nauk o Ziemi, Uniwersytet Szczeciński

Ruslan Sałamatın, rsalamatın@gmail.com, Katedra Biologii Ogólnej i Parazytologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Teorie pseudonaukowe i wynikające z nich procedury to takie, których zasada działania nie została potwierdzona naukowo. Większość z nich, w zastosowaniach (para)medycznych, zajmuje się terapią, nieliczne również diagnostyką. Tak zwana metoda biorezonansu ma rzekomo zastosowania zarówno diagnostyczne jak i terapeutyczne i opiera się na założeniu, że każdy organizm emituje promieniowanie elektromagnetyczne o unikalnych parametrach, co umożliwi diagnostykę wielu chorób, szczególnie inwazyjnych jak również alergii (w tym również tych „ukrytych”). Urządzenia stosowane w biorezonansie mają rzekomo możliwość leczenia poprzez odwracanie szkodliwych częstotliwości wytwarzanych przez patogeny oraz „odczulania” alergii. Te urządzenia bazują albo na zasadzie pomiaru oporności elektrycznej skóry lub na detekcji promieniowania elektromagnetycznego i rzekomym badaniu jego spektrum. Większość metod medycyny alternatywnej ma pozytywne działanie bazujące na efekcie placebo. Tak też jest z biorezonansem, który jednak pośrednio wykazuje szkodliwe działanie. Otóż, dla przykładu, masowe „wykrywanie” pasożytów tą metodą doprowadza do różnych szkodliwych sytuacji i to zarówno w aspekcie medycznym jak i społecznym. Niniejsza praca opisuje zakres zjawiska, jego szkodliwe działania, przyczyny popularności, przybliży sytuację prawną w naszym kraju i wskazuje na działania, które powinny być podjęte przez środowiska i administrację medyczną.

Pseudoscience procedures – Are they going to dominate legitimate medical diagnostics?

Pseudoscience theories (and the related procedures) are those that have not been confirmed following the scientific method. The majority of them focus on therapy and only few of them on diagnostics. The so-called MORA bioresonance method has allegedly both diagnostic and therapeutic applications. It is based on the assumption that each living organism induces electromagnetic radiation of unique frequencies. Detecting those frequencies can allegedly help to identify infections and also allergies (especially „concealed allergies”). Electronic devices used in „bioresonance” employ the „reversed frequencies” that are allegedly capable of curing certain diseases (killing pathogens?) or eliminating allergies. Electronic devices used by „bioresonance” are either based on measuring the electric resistance of the skin or on analysing the spectrum of the electromagnetic field. Alternative medicine methods usually provide a positive result based on the placebo effect. This is probably also the case of „bioresonance”. We must be aware, however, that the latter, is also blamed on indirect harmful consequences. The mass-detection of parasites, for example, may result in unnecessary application of anti-helminthic drugs or undesirable social consequences. This article outlines the nature of the „bioresonance”, its legal status, reasons behind its growing popularity, and the suggested actions to be taken by medical professionals and medical authorities before it is too late.

Dzikie ssaki drapieżne jako rezerwuar tasiemca *Spirometra erinaceieuropaei* (Diphyllobothridae) w Polsce

Eliza Kondzior, ekondzior@ibs.bialowieza.pl, Instytut Biologii Ssaków Polskiej Akademii Nauk, www.ibs.bialowieza.pl, Wydział Biologii, Uniwersytet w Białymstoku, www.uwb.edu.pl

Rafał Kowalczyk, rkowal@ibs.bialowieza.pl, Instytut Biologii Ssaków Polskiej Akademii Nauk, www.ibs.bialowieza.pl

Marta Kołodziej-Sobocińska, mksobocińska@ibs.bialowieza.pl, Instytut Biologii Ssaków Polskiej Akademii Nauk, www.ibs.bialowieza.pl

Tasiemiec *Spirometra erinaceieuropaei* rozmnaża się głównie u kotowatych i psowatych. Jego pierwszym żywicielem pośrednim są widłonogi, u których rozwijają się procerkoidy. Drugim żywicielem pośrednim (lub paratenicznym) mogą być płazy, gady, ptaki i ssaki (w tym człowiek); w ich tkankach (najczęściej pod skórą) osiedlają się plerocerkoidy (spargana). Spargana powodują sparganozę – chorobę związaną ze spożyciem mięsa zarażonych zwierząt i wody, w której żyją widłonogi zawierające larwy tasiemca. Europejskie doniesienia o występowaniu sparganozy u ludzi i zwierząt są rzadkie. W Polsce ta choroba została potwierdzona genetycznie u borsuka, dzika, rysia i zaskrońca. W niniejszej pracy zbadano rozprzestrzenienie pasożyta u dzikich ssaków z północno-wschodniej Polski. Zebrano 529 martwych ssaków (jenoty, borsuki, kuny leśne, kuny domowe, lisy, norki amerykańskie, tchórze zwyczajne, rysie i wydry). Wszystkie zwierzęta poddano autopsji. Do analizy genetycznej wyizolowanych spod skóry larw tasiemca wykorzystano fragment 18S rRNA. *S. erinaceieuropaei* znaleziono u 165 (31,2%) osobników należących do 7 gatunków. Średni poziom zarażenia wynosił 14 larw na osobnika (zakres 1-276). Ekstensywność i intensywność zarażenia różniły się pomiędzy gatunkami żywicieli i lokalizacjami. Badania są kontynuowane, aby ustalić, które czynniki środowiskowe i biologiczne mają wpływ na parametry zarażenia u dzikich ssaków.

Badania były finansowane przez Narodowe Centrum Nauki (grant 2016/21/B/NZ8/02429).

Wild mammals as a reservoir of *Spirometra erinaceieuropaei* (Cestoda: *Diphyllobothridae*) in Poland

Spirometra erinaceieuropaei is the tapeworm which reproduces mainly in felids and canids. The first intermediate host are copepods, in which proceroid larvae develop. The second intermediate (or paratenic) hosts may be amphibians, reptiles, birds or mammals (including human), in which plerocercoids (spargana) settle in the tissues (mainly subcutaneously). Spargana cause sparganosis – severe food – and water-borne disease. European sparganosis cases in both humans and wild animals are rare. In Poland, the presence of *S. erinaceieuropaei* has been confirmed genetically in badger, wild boar, lynx and grass snake. We studied spread of the parasite in wild mammalian hosts in NE Poland. A total of 529 dead mammals including: raccoon dog, badger, pine marten, stone marten, red fox, American mink, European polecat, lynx, and river otter were collected and necropsied. To identify the species of subcutaneous larvae 18S rRNA gene fragment were analyzed. *S. erinaceieuropaei* were found in 165 (31.2%) of studied mammals belonging to 7 species. The mean infection intensity was 14 larvae per animal (range 1-276). The frequency and level of infection differed between both species and locations. Research continues to determine which environmental and biological factors have the impact on the infection parameters in wild mammals.

The study was financed by the National Science Centre project no. 2016/21/B/NZ8/02429.

Infestacja bydła mlecznego kleszczami i związane z tym zagrożenia dla zdrowia ludzi

Zbigniew Zajac, zbigniew.zajac@umlub.pl, Katedra i Zakład Biologii i Parazytologii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Ixodes ricinus (kleszcz pospolity) i *Dermacentor reticulatus* (kleszcz łąkowy) należą do najczęściej występujących w Europie gatunków kleszczy o szerokim spektrum żywicieli będąc jednocześnie najważniejszym na kontynencie rezerwuarem i wektorem chorób zakaźnych ludzi i zwierząt. Dla larw i nimf żywicielami są małe gryzonie, przede wszystkim myszowate z rodzaju *Apodemus* i nornikowate *Microtus*, natomiast dla osobników dorosłych dziko żyjące ssaki kopytne. Kleszcze te znajdowane są też na zwierzętach domowych i gospodarskich, w tym na krowach mlecznych. *I. ricinus*, w przeciwieństwie do *D. reticulatus* jest gatunki bardzo często atakującym również ludzi.

Badania prowadzono we wschodniej Polsce w latach 2013-2014. W następujących po sobie dniach dokonywano przeglądu ciał krów mlecznych ras holsztyńskiej czarno-białej wypasanych na pastwisku oraz zbioru kleszczy ze zwierząt. Jednocześnie metodą flagowania zbierano kleszcze z roślinności z obszaru na którym wypasano zwierzęta.

Obserwowano znaczną przewagę w stopniu infestacji krów kleszczami łąkowymi nad kleszczami pospolitymi. Najczęstszym miejscem lokalizacji pasożytów na ciele zwierząt była szyja. Potwierdzono istotnie statystyczny wpływ temperatury i wilgotności powietrza na ryzyko infestacji kleszczami zwierząt wypasanych na otwartej przestrzeni oraz brak różnicy pomiędzy liczbą kleszczy zbieranych ze zwierząt a odławianych z roślinności. Świadczy to o wysokiej agresywności tych kleszczy w stosunku do żywiciela. Krowy mleczne można uznać za jedne z preferowanych żywicieli stadiów dorosłych *D. reticulatus*. Infestacja bydła mlecznego kleszczami stwarza ryzyko transmisji patogenów odkleszczowych i rozwoju u nich chorób wektorowych powodując starty gospodarskie. Niektórymi patogenami jak np. wirusem KZM, może dojść do zarażenia człowieka w przypadku picia niepasteryzowanego mleka.

Ticks infestation of dairy cattle and related threats to human health

Ixodes ricinus (bean castor tick) and *Dermacentor reticulatus* (ornate cow tick) are most common ticks species in Europe also these parasites are most important reservoir and vector of infectious diseases of humans and animals on the continent. The main hosts for larvae and nymphs of *I. ricinus* and *D. reticulatus* are small rodents, mostly the genera *Apodemus* and *Microtus*, whereas for adult specimens – wild ungulates. These species of ticks are also found on companion and breeding animals including dairy cows. *I. ricinus*, in contrast to *D. reticulatus*, is a species that often attacks humans as well.

Researches were conducted in the eastern Poland from 2013 to 2014. During consecutive days bodies of cows on the pasture were surveyed and all ticks were collected. Simultaneously in the same area ticks were collected from plants with flagging method.

Significant preponderance of ornate cow ticks over bean castor ticks infesting cows was observed. The most frequent spot of attachment to the skin on bodies was neck. Statistically a significant impact of air temperature and humidity on the risk of ticks attacks on cattle grazing in open countryside. No difference between number of ticks collected from animals and plants had been confirmed. Results show that in eastern Poland dairy cows could be considered as one of the preferred hosts for adult specimens of *D. reticulatus*.

Grazing of dairy cows in the area of ticks' endemic area causes risk of tick infestation and possible tick-borne pathogen transmission. In human case TBE (tick-borne encephalitis) could be transmitted by ingestion of raw infected milk.

Mykobiom przewodu pokarmowego

Robert Kuthan, rkuthan@wum.edu.pl, Chair and Department of Medical Microbiology, Medical University of Warsaw, Department of Medical Microbiology, The Infant Jesus Teaching Hospital in Warsaw

Magdalena Sikora, sikorka78@yahoo.com, Department of Dental Microbiology, Medical University of Warsaw, Department of Medical Microbiology, The Infant Jesus Teaching Hospital in Warsaw

W ostatnich latach zwraca się większą uwagę na ustalenie składu ludzkiego mikrobiomu. Większość badań skupia się na bakteriach, ale stosunkowo mało uwagi poświęca się grzybom. Rodzaj *Candida* jest często uznawany za nieszkodliwy komensal ludzkiego ciała. Jednak te drobnoustroje mogą powodować grzybicę ogólnoustrojową.

Celem badań było określenie różnorodności gatunkowej grzybów jednokomórkowych kolonizujących jelito grube.

Materiały i metody: Zebrano ponad 2000 wymazów z odbytu od pacjentów szpitala klinicznego Dzieciątka Jezus (lipiec-wrzesień 2019 r.). Próbki posiewano na agarze Sabouraud, inkubowano w 30°C przez 24-72 godziny. Gatunki zostały zidentyfikowane za spektrometrii mas z zastosowaniem desorpcji/ionizacji laserowej wspomaganą matrycą – czasu przelotu (MALDI-TOF MS).

Wyniki: Analiza wykazała, że występowanie grzybów jednokomórkowych wynosiło 26,8%. Ogółem wyizolowano 22 gatunki. Zidentyfikowane gatunki należały do 5 rodzajów: *Candida*, *Rhodotorula*, *Saccharomyces*, *Geotrichum*, *Trichosporon*.

Wnioski: Ponad 45% pacjentów było skolonizowanych przez gatunki inne niż *C. albicans*. Stosunkowo częste występowanie *Rhodotorula spp.* pozostaje do wyjaśnienia.

The mycobiom of the gastrointestinal tract

In recent years greater attention is paid to elucidate the composition of the human microbiome. Most of the studies are focused on bacteria, but relatively little attention is paid to fungi. The genus *Candida* is often recognized as a harmless commensal of the human body. However, these microbes can cause systemic mycosis.

The aim of the study was to determine the species diversity of unicellular fungi that colonize the large intestine.

Materials and Methods: Over 2000 rectal swabs from patients of the Infant Jesus Teaching Hospital, (Jul-Sept 2019), have been collected. The samples were cultured on Sabouraud agar, incubated at 30°C for 24-72h. Species were identified by Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization–Time-Of-Flight Mass Spectrometry (MALDI-TOF MS).

Results: The analysis revealed that the prevalence of unicellular fungi was 26,8%. In total 22 species were isolated. The identified species belonged to 5 genera: *Candida*, *Rhodotorula*, *Saccharomyces*, *Geotrichum*, *Trichosporon*.

Conclusions: More than 45% of patients were colonized by species other than *C. albicans*. The relatively high incidence of *Rhodotorula spp.* remains to be elucidated.

Nawracające zakażenia *Clostridioides difficile* jako istotny problem terapeutyczny

Maria Taborek, *em.taborek@gmail.com*, Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze i Zakładzie Mikrobiologii Lekarskiej, Wydział Nauk Medycznych w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, www.sum.edu.pl

Katarzyna Winiarska, *k.winiarska.97@gmail.com*, Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze i Zakładzie Mikrobiologii Lekarskiej, Wydział Nauk Medycznych w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, www.sum.edu.pl

W ostatnich latach liczba zakażeń o etiologii *C. difficile* utrzymuje się na bardzo wysokim poziomie, generując koszty związane z hospitalizacją pacjentów zarówno w Polsce jak i na świecie. Istotnym problemem, są obserwowane u około 25% pacjentów nawroty CDI.

Celem naszej pracy jest analiza aktualnych wytycznych oraz literatury (PubMed, Embase) na temat postępowania w przypadku nawrotowych zakażeń *C. difficile* (rCDI).

Postuluje się, że istotną rolę w patogenezie rCDI odgrywa dysbioza jelitowa, która przyczynia się do germinacji przetrwałych spor *C. difficile* i nawrotu objawów klinicznych. Czynnikiem ryzyka rCDI są poprzednie epizody CDI, wiek > 65 r.ż., immunosupresja, długotrwała hospitalizacja, IPP. Wankomycyna podawana pulsacyjnie jest rekomendowana w przypadku pierwszego nawrotu. Fidaksomycyna prowadzi do mniejszej liczby nawrotów, jednak należy być świadomym niewystarczających danych dotyczących jej bezpieczeństwa u pacjentów z chorobą nerek, wątroby czy piorunującym CDI. Przeszczep mikrobioty jelitowej (FMT) jest alternatywą wobec antybiotykoterapii proponowaną po drugim nawrocie. Procedura cieszy się coraz większym zainteresowaniem, jednak należy wziąć pod uwagę brak badań opisujących długofalowe skutki FMT.

Niestety wszystkie opcje terapeutyczne mają swoje ograniczenia. W związku z tym, działania profilaktyczne powinny pełnić kluczową rolę w walce z rCDI.

Recurrent *Clostridioides difficile* infections as a significant therapeutic problem

Recently the prevalence of *C. difficile* infections is increasing, as a result it generates enormous costs of hospitalizations. The problem exists not only in Poland but also worldwide. Recurrences of CDI, observed in about 25% of cases, are significant clinical problem.

The aim of our study is to analyse the latest reports and guidelines (Pubmed, Embase) about treatment regimen of recurrent *C. difficile* infections (rCDI).

It is believed, that decreased microbial diversity is crucial in pathogenesis of rCDI. That contributes to the regrowth of residual *C. difficile* spores. Risk factors of rCDI are: previous episodes of CDI, elderly patients, immunosuppression, prolonged hospitalization, PPI. In case of the first recurrence Vancomycin should be administered by pulse dosing infusion. CDI is the only indication to the usage of Fidaxomicin. That antibiotic has the lower number of CDI recurrences. However clinicians ought to be conscious about lack of evidences of safety of patients with comorbidities or severe CDI. Fecal Microbiota Transfer (FMT) is an alternative therapy towards antibiotic therapy. FMT is recommended to perform after second recurrence. However, there is no long-term datas about consequences of the FMT and that should be taken into account.

Unfortunately all methods of treatment have disadvantages. Therefore, not only effective treatment but also prophylaxis is required.

Obecność genów oporności na antybiotyki w wodach powierzchniowych

Renata Wolinowska, *rwolinowska@wum.edu.pl*, *Warszawski Uniwersytet Medyczny, Laboratorium Mikrobiologii Farmaceutycznej CePT, www.wum.edu.pl*

Karolina Wróbel, *karolina.wrobel.91@gmail.com*, *Warszawski Uniwersytet Medyczny, Laboratorium Mikrobiologii Farmaceutycznej CePT, www.wum.edu.pl*

Odkrycie antybiotyków i zastosowanie ich w terapii stanowiło przełom w leczeniu zakażeń, które od tysiącleci trapiły ludzkość. Szerokie, często nieracjonalne, stosowanie antybiotyków spowodowało wyselekcjonowanie licznych szczepów bakterii opornych na antybiotyki. Badaniami szczepów klinicznych i analizą mechanizmów lekooporności zajmuje się wiele grup badawczych na świecie, angażowane są w to duże środki. Stosunkowo mało wiadomo o obecności genów oporności na antybiotyki w środowiskowych szczepach bakterii. Ten obszar badań jest ważny gdyż oporności bakterii na antybiotyki jest zjawiskiem naturalnym, które istniało dużo wcześniej niż wykorzystania antybiotyków w lecznictwie. Obecne w środowisku bakterie mogą mieć istotny udział rozprzestrzenianiu się genów oporności. Wykonano badania poświęcone poszukiwaniu genów lekooporności w próbkach wody z Wisły pobranych w okolicach Warszawy, oraz próbek wody pobranych ze wprost ze źródeł. W przypadku drugiej grupy próbek zakładano, że są w małym stopniu zmienione przez działalność człowieka. W analizie wykorzystano reakcję łańcuchową polimerazy (PCR). Geny lekooporności wykryto we wszystkich próbkach wody z Wisły. Stwierdzano znacząco więcej genów oporności na antybiotyki w próbkach pobranych poniżej zrzutu wody oczyszczonej w oczyszczalni ścieków „Czajka” w Warszawie, w porównaniu z wodą pobraną powyżej oczyszczalni ścieków. Geny oporności wykryto tylko w jednej z pięciu próbek pobranych w „nieskażonych źródłach”.

The presence of antibiotic resistance genes in surface waters

The discovery of antibiotics and their therapeutic use was a breakthrough in the treatment of infections that had plagued people for millennia. The broad and often unreasonable use of antibiotics has resulted in selection of numerous strains of antibiotic resistant bacteria. Research on clinical strains and analysis of antibiotic resistance mechanisms is carried out by many research groups around the world. However, relatively little is known about the presence of antibiotic resistance genes in environmental bacterial strains. This subject is important since bacterial resistance to antibiotics is a natural phenomenon and environmental bacteria present in the environment can significantly contribute to the spread of resistance genes. Research aimed at the search for antibiotic resistance genes in water samples from the Vistula river taken near Warsaw and water samples taken directly from sources. The second group of samples was assumed to be slightly influenced by human activity. Polymerase chain reaction (PCR) was used in the analysis. Antibiotic resistance genes were detected in all water samples from the Vistula river with significant increase in water samples collected downstream of the wastewater treatment plant „Czajka” discharge, compared to the water collected upstream. Antibiotic resistance genes were detected solely in one of five samples taken from „unpolluted sources”.

Ocena stanu wiedzy społeczeństwa na temat dróg zakażeń człowieka pasożytami jelitowymi

Anna Szade-Klimasińska, *anna.szadeklimasinska@gmail.com*, Opiekun Studenckiego Koła Naukowego „Medycyna Laboratoryjna”, Wydział Nauk Medycznych i Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Technologiczno-Humanistyczny im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu

Aleksandra Krzysiek, *aleksandra.krzysiek97@gmail.com*, Studenckie Koło Naukowe, Wydział Nauk Medycznych i Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Technologiczno-Humanistyczny im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu

Dominika Stachniak, *dominikastachniak@poczta.onet.pl*, Studenckie Koło Naukowe, Wydział Nauk Medycznych i Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Technologiczno-Humanistyczny im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu

Maciej Nielski, *maciek.nielski@gmail.com*, Studenckie Koło Naukowe, Wydział Nauk Medycznych i Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Technologiczno-Humanistyczny im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu

Justyna Skuza, *justysia.skuza@gmail.com*, Studenckie Koło Naukowe, Wydział Nauk Medycznych i Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Technologiczno-Humanistyczny im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu

Cel pracy: praca ma na celu określenie stanu świadomości społecznej na temat dróg zakażeń pasożytami jelitowymi u człowieka.

Materiał i metody: W okresie od lipca 2019 r. do września 2019 r. wykonano badania ankietowe u 163 osób w wieku od 15 do 85 lat. Osoby biorące udział w badaniach ankietowych reprezentowały grupę uczniów na poziomie szkoły średniej (16%), grupę studentów (31%), osoby pracujące (37%) i emerytów (16%).

Wyniki: Największy odsetek braku świadomości na temat dróg potencjalnego zarażenia się człowieka pasożytami jelitowymi wystąpił w grupie wiekowej 15-19 lat uczniów na poziomie szkoły średniej.

Wnioski: Na podstawie otrzymanych wyników zostały wyciągnięte wnioski, że poziom edukacji higienicznej młodzieży w zakresie profilaktyki chorób pasożytniczych przewodu pokarmowego jest niewystarczający i należy na etapie

szkoły średniej wprowadzić dodatkową edukację w tym zakresie. Jednocześnie należy podobne badania ankietowe przeprowadzić wśród uczniów szkoły podstawowej z uwagi na potrzebę edukacji w zakresie profilaktyki chorób pasożytniczych już od najmłodszych lat. Poszerzony proces edukacyjny profilaktyki chorób pasożytniczych przewodu pokarmowego powinien objąć dodatkowo rodziców dzieci oraz nauczycieli.

Assessment of the state of knowledge about the pathways of human infection with intestinal parasites

Objective of the work: The aim of the paper is to determine the knowledge about human intestinal parasite infection pathways.

Material and methods: During the period from July 2019 to September 2019, surveys were carried out on 163 people from age 15 to 85 years old. People participating in surveys were representing age groups: high school pupils level (16%), a group of students (31%), working people (37%) and pensioners (16%).

Results: the largest percentage of people who have been proven a lack of knowledge about potential parasite infections is the 15-19 age group (high school level).

Conclusions: On the basis of the results the conclusions can be drawn. The level of hygienic education of young people in the field of prevention of parasiting diseases is insufficient, therefore the education in this field should be included in high school education system. Surveys should be carried out among children in primary schools, with comments on education in the field of prevention of parasitic diseases from an early age. The extended educational process for the prevention of intestinal parasitic diseases should also include the parents of children and teachers.

Odzwierzęce szczepy *Pseudomonas spp.* a zakażenia u ludzi

Dominika Sereda, dominika.sereda1902@gmail.com, Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze i Zakładzie Mikrobiologii Lekarskiej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Iga Rzucidło, iga.rzucidlo@gmail.com, Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze i Zakładzie Mikrobiologii Lekarskiej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Małgorzata M. Koziół, mikrobiologia.lekarska@umlub.pl, Katedra i Zakład Mikrobiologii Lekarskiej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Paweł Klimiuk, Weterynaryjne Laboratorium Diagnostyczne, VetDiagnostyka

Agnieszka Bogut, mikrobiologia.lekarska@umlub.pl, Katedra i Zakład Mikrobiologii Lekarskiej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Alina Olender, mikrobiologia.lekarska@umlub.pl, Katedra i Zakład Mikrobiologii Lekarskiej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Pseudomonas spp. jest szeroko rozpowszechnioną w środowisku naturalnym Gram-ujemną bakterią. Ten oportunistyczny patogen, zdolny do wywoływania zakażeń zarówno wśród ludzi jak i zwierząt, poddawany ciągłej presji selekcyjnej, wykształcił mechanizmy oporności czyniące go niewrażliwym na wiele leków przeciwdrobnoustrojowych. Według doniesień naukowych możliwa jest transmisja patogenów zarówno w relacji zwierzę – człowiek (*anthropozoonosis*) jak i człowiek – zwierzę (*zooanthroponosis*). Stanowi to istotny problem epidemiologiczny ze względu na trudności terapeutyczne i eliminacyjne tego drobnoustroju.

Celem badań była ocena wrażliwości *Pseudomonas spp.* izolowanych od zakażonych zwierząt w aspekcie potencjalnej transmisji i wywoływaniu zakażeń u ludzi.

Materiał do badań stanowiło 32 szczepy odzwierzęce *Pseudomonas spp.* izolowane od kotów i psów. Wrażliwość na wybrane antybiotyki sprawdzono metodą dyfuzyjno-krążkową.

Wyniki: najwięcej szczepów było opornych na trimetoprim (100%) i antybiotyki z grupy penicylin (37,5%-46,87%). Największa liczba szczepów wykazywała wrażliwość na kabapenemy, aminoglikozydy i fluorochinolony.

Wnioski: otrzymane dane wskazują, że wrażliwość odzwierzęcych szczepów jest na dobrym poziomie wobec antybiotyków rekomendowanych do leczenia zakażeń tymi bakteriami u ludzi, co przekłada się na więcej dostępnych opcji terapeutycznych oraz łatwiejszą eliminację patogenu w momencie transmisji odzwierzęcej.

Zoonotic strains of *Pseudomonas spp.* causing infection in humans

Pseudomonas spp. is a gram-negative bacteria widespread in the natural environment. This opportunistic pathogen is capable of causing infection in both humans and animals and has developed resistance mechanisms due to constant selective pressure. That makes it insensitive to many antimicrobial drugs. According to scientific reports, it turns out that it is possible to transmit pathogens both in the animal-human (*anthropozoonosis*) and human-animal (*zooanthroposis*) relation. This is a significant epidemiological problem considering therapeutic and elimination difficulties of bacteria.

The aim of the study was to evaluate sensibility to chosen antibiotics of *Pseudomonas spp.* isolated from infected animals in terms of potential transmission and causing infection in humans.

Material and methods: the study material consisted of 32 zoonotic *Pseudomonas spp.* strains isolated from cats and dogs. Disk diffusion method was performed to evaluate antibiotic sensibility.

Results: most strains were resistant to trimethoprim (100%) and penicillin antibiotics group (37.5%-46.87%). Strains were mostly sensitive to carbapenems, aminoglycosides and fluoroquinolones.

Conclusions: the obtained data indicate that the sensitivity of animal strains against antibiotics recommended in humans infection presented in a good level. It means more therapeutic options are available in human infection at the time of zoonotic transmission.

Postrach podróżników, codzienność milionów – malaria

Martyna Sokół, *maryska.es@gmail.com*, Studenckie Koło Naukowe przy II Klinice Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Wydział Lekarski, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Malaria jest chorobą pasożytniczą, występującą endemicznie. Wywołują ją zarodźce *Plasmodium* przenoszone przez komary z rodzaju *Anopheles*. Zimnica jest jedną z najgroźniejszych chorób zakaźnych. W 2016 roku na całym świecie odnotowano 216 milionów przypadków malarii, w tym około 500 tysięcy zgonów. Polska jest wolna od rodzimej malarii, dlatego ta choroba występuje tu bardzo rzadko – 18-38 przypadków na rok.

40-letni mężczyzna został przyjęty do Oddziału Chorób Zakaźnych z powodu gorączki, wymiotów, biegunki, zażółcenia skóry i dolegliwości bólowych w obrębie jamy brzusznej. W wywiadzie pobytu w Angoli od dwóch lat. Wynik testu serologicznego w kierunku malarii był dodatni. Zsynchronizowany rozpad krwinek czerwonych spowodował mózgowy obraz malarii. Z powodu wystąpienia zaburzeń neurologicznych mężczyzna został przeniesiony do Oddziału Intensywnej Terapii. W OIT zastosowano tlenoterapię, farmakoterapię, płynoterapię, przetoczono KKCz. Po czterech dobach pobytu w oddziale stan pacjenta uległ poprawie i przeniesiono go do oddziału macierzystego celem kontynuacji leczenia.

Diagnostyka tej choroby w Polsce jest utrudniona z powodu jej sporadycznego występowania. Aby prawidłowo zidentyfikować zimnicę konieczny jest szczegółowy wywiad z pacjentem. Nie jest wykluczone lokalne szerzenie się malarii zawleczonej z zagranicy, ponieważ w Polsce występują powszechnie komary zdolne do jej roznoszenia.

Fear of travellers, everyday lives of millions – malaria

Malaria is an endemic parasitic disease. It is caused by organisms of the *Plasmodium* group and spreaded by *Anopheles* mosquitos. Malaria is one of the most dangerous infectious diseases. In 2016, there were 216 million cases of malaria worldwide resulting in an estimated 500 000 deaths. Poland was declared free from autochthonous transmission in 1963 so the number of malaria cases in Poland is low – 18-38 cases per year.

40-years old male patient was admitted to Infectious Disease Department due to fever, vomiting, diarrhea, icterus and abdominal pain. Patient declared stays in Angola for about two years. Blood tests for malaria were positive. Synchronized breaking out of red blood cells caused a cerebral malaria picture. Patient developed neurological disorders and his condition demanded intensive therapy. He was transferred to the intensive care unit where oxygen therapy, pharmacotherapy, fluid therapy were applied. The patient's condition required a blood transfusion. After four days of hospitalization in ICU patient's condition stabilized, and he was transfer to the infectious disease department for further treatment.

Diagnosis of this disease in Poland is difficult due to its rare occurrence. A detailed patient history is necessary to identify malaria corectly. It is not excluded that Local spread of malaria brought from abroad is possible because mosquitoes able to spread it are common in Poland.

Przeciwdrobnoustrojowa aktywność płynów do soczewek

Iga Rzucidło, *iga.rzucidlo@gmail.com*, Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze i Zakładzie Mikrobiologii Lekarskiej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Dominika Sereďa, *dominika.sereda1902@gmail.com*, Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze i Zakładzie Mikrobiologii Lekarskiej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Małgorzata M. Koziół, *mikrobiologia.lekarska@umlub.pl*, Katedra i Zakład Mikrobiologii Lekarskiej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Ewa Jasińska, *mikrobiologia.lekarska@umlub.pl*, Klinika Okulistyki Ogólnej, Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 1 w Lublinie, Katedra i Zakład Mikrobiologii Lekarskiej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Soczewki kontaktowe aktualnie stanowią popularną alternatywę dla klasycznych okularów, wśród osób z wadami wzroku. Jednak ich stosowanie wiąże się z ryzykiem infekcji w obrębie narządu wzroku. Przyczynia się do tego nieprawidłowe przechowywanie, przekraczanie dopuszczalnego czasu noszenia szkieł oraz zaniedbywanie higieny rąk, bezpośrednio przed ich założeniem, a nawet okazjonalne używanie soczewek uprzednio noszonych przez inną osobę. Do najczęstszych septycznych powikłań, tj. zapalenie spojówek, rogówki oraz brzegów powiek przyczyniają się głównie bakterie *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* czy pierwotniaki *Acanthamoeba castellanii*. Etiologia zapaleń może mieć także charakter wirusowy i grzybiczy.

Na polskim rynku dostępny jest szereg preparatów przeznaczonych do odpowiedniego przechowywania soczewek kontaktowych. Posiadają one składniki o właściwościach konserwujących i przeciwdrobnoustrojowych. Różnią się jednak między sobą składem. Analiza piśmiennictwa wykazała, iż działanie przeciwdrobnoustrojowe niektórych z nich, nie jest zadowalające, a przechowywanie soczewki w płynie przez minimalny czas zalecany przez producenta, nie powoduje wymaganej redukcji liczby bakterii na powierzchni szkła kontaktowego.

Celem niniejszej pracy jest przedstawienie problemu chorób zakaźnych narządu wzroku, związanych z użytkowaniem soczewek kontaktowych. Dokonano także analizy wyników dostępnych badań, określających skuteczność przeciwdrobnoustrojową płynów do przechowywania szkieł.

Antimicrobial properties of contact solutions

Contact lenses are currently a popular alternative to classic glasses among people with vision defects. However, it is associated with the risk of eye infection. It happens due to improper storage, exceeding the permissible time of wearing contacts and neglecting hand hygiene before putting them on. Moreover, some people occasionally use lenses previously worn by another person. The most common septic complications, i.e. conjunctivitis, keratitis and eyelid inflammation are mainly caused by *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* and protozoa *Acanthamoeba castellanii*. The etiology of inflammation can also be viral and fungal.

A number of solutions for the proper storage of contact lenses are available. They include ingredients with preservative and antimicrobial properties. However, they differ in composition. Analysis of the literature showed that the antimicrobial effect of some of them is not satisfactory, and that storage of the lenses in the liquid for the minimum time recommended by the manufacturer, does not cause the required reduction in the number of bacteria on the surface of the contact glass.

The purpose of this work is to present the problem of eye infectious diseases associated with the use of contacts. The results of available studies determining the antimicrobial effectiveness of contact solutions were also analyzed.

Przyczyny hospitalizacji pacjentów poddawanych immunosupresji w Klinice Nefrologii Dziecięcej w 2018 roku

Martyna Sokół, maryska.es@gmail.com, Studenckie Koło Naukowe przy Klinice Nefrologii Dziecięcej, Wydział Lekarski, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Immunosupresja to stan osłabionej odpowiedzi immunologicznej. Występuje u w przebiegu wielu nowotworów, zakażeniu wirusem HIV a czasami jest działaniem celowym, w czasie terapii w przebiegu chorób autoimmunologicznych. W nefrologii takiemu leczeniu poddawani są pacjenci z zespołem nerczycowym (ZN), glomerulopatiami (GN) pierwotnymi i wtórnymi oraz po przeszczepieniu nerki (KTx).

Badaniem objęto pacjentów hospitalizowanych w Klinice Nefrologii Dziecięcej Uniwersyteckiego Szpitala Dziecięcego w Lublinie w 2018 roku, którzy w momencie przyjęcia do szpitala byli leczeni immunosupresyjnie. W analizie nie uwzględniono pobytów w celu kontroli leczenia.

W badanym okresie hospitalizowano 29 pacjentów poddawanych immunosupresji z powodu ZN (80%), GN (13,5%), po KTx (6,5%). Chorzy otrzymywali najczęściej: GKS, mykofenolan mofetylu, cyklosporynę, takrolimus, rytuksymab. Najczęstszą przyczyną hospitalizacji był nawrót choroby nerek, następnie biegunki, zapalenie oskrzeli, ostre cewkowo-śródmiąższowe zapalenie nerek, infekcje górnych dróg oddechowych, ropniak dziąseł, zapalenie ucha środkowego, zakażenie CMV, zaostrzenie astmy oskrzelowej.

Co zaskakujące, najczęstszą przyczyną hospitalizacji pacjentów poddawanych immunosupresji z powodu choroby nerek nie były przyczyny infekcyjne, które stanowiły tylko 18%, ale nawrót choroby podstawowej. W badaniu nie uwzględniono infekcji leczonych ambulatoryjnie z powodu ich łagodnego przebiegu, co nie daje informacji o wszystkich infekcjach u tych pacjentów.

Analysis of reasons for hospitalization of patients in immunosuppression at the Pediatric Nephrology Clinic in 2018

Immunosuppression is a condition of a weakened immune response. It occurs in many types of cancers, HIV infection but in some cases it is intentional action – during therapy in the course of autoimmune diseases. In nephrology immunosuppression is used to treat patients with nephrotic syndrome (SN), primary and secondary glomerulopathies (GN), and after kidney transplantation (KTx).

The study included patients hospitalized at the Children’s Nephrology Clinic of the University Children’s Hospital in Lublin in 2018, who were treated with immunosuppression at the time of admission to the hospital. Stays to control treatment were not included in the analysis.

29 patients undergoing immunosuppression due to SN (80%), GN (13.5%), and KTx (6.5%) were hospitalized during the examined period. Patients received: GKS, mycophenolate mofetil, cyclosporine, tacrolimus, and rituximab. The most common reason for hospitalization was a recurrence of kidney disease, followed by diarrhea, bronchitis, acute tubulointerstitial nephritis, upper respiratory tract infection, gum empyema, otitis media, CMV infection, and exacerbation of asthma.

Surprisingly, the most common reason for hospitalization of patients in immunosuppression due to kidney disease was not infection (18%) but recurrence of disease. The study did not include ambulatory treated infections due to their benign outcomes, which does not provide information on all infections in these patients.

Rola środowiska szpitalnego w szerzeniu się zakażeń *Clostridium spp.*

Monika Kabala, mkabala@sum.edu.pl, Katedra i Zakład Mikrobiologii Lekarskiej, Wydział Nauk Medycznych w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, mikrobiologialekarska.sum.edu.pl

Zygmunt Gofron, zygmuntgofron@gmail.com, Katedra i Zakład Mikrobiologii Lekarskiej, Wydział Nauk Medycznych w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, mikrobiologialekarska.sum.edu.pl

Krzysztof Burdynowski, krzysztof@wcm.opole.pl, Zakład Mikrobiologii Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Opolu, www.usk.opole.pl

Gajane Martirosian, gmartir@sum.edu.pl, Katedra i Zakład Mikrobiologii Lekarskiej, Wydział Nauk Medycznych w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, mikrobiologialekarska.sum.edu.pl

W środowisku szpitalnym znajduje się wiele różnych patogenów (wirusy, grzyby, bakterie tlenowe i spory bakterii beztlenowych z rodzaju *Clostridium*). *C. difficile* jest głównym czynnikiem powodującym szpitalne biegunki poantybiotykowe. Formy przetrwalnikowe – spory *Clostridium spp.* charakteryzują się dużą opornością na stosowane w szpitalach środki dezynfekcyjne, mogą przeżywać na różnych powierzchniach > 5 tygodni, a na podłodze do 5 miesięcy. Obecne są na pościeli pacjentów z CDI (*Clostridium difficile infection*) i w otoczeniu: powietrzu, kurzu, na stetoskopach, latarkach lekarskich, aparatach do USG, aparatach do mierzenia ciśnienia itd.

Celem pracy było zbadanie środowiska szpitalnego na obecność spor *C. difficile* z zastosowaniem, specjalnego podłoża C diff Banana BrothTM. Badanie przeprowadzono dwukrotnie (2017 oraz 2019 rok) w 600 łóżkowym szpitalu klinicznym. Wymazy pobierano na 6 oddziałach.

W 2017 roku spośród 38 pobranych próbek *Clostridium spp.* stwierdzono w 6/38 (15,8%), w tym *C. difficile* w 4/38 (10,5%) oraz *C. perfringens* w 5/38 (13%). W 2019 roku spośród 78 pobranych próbek, *Clostridium spp.* stwierdzono w 12/78 (15,4%),

w tym *C. difficile* w 2/78 (2,6%), *C. perfringens* w 7/78 (9%), inne gatunki *Clostridium* w 3/78 (3,8%).

Obecność spor *Clostridium spp.* (w tym. *C. difficile*) w środowisku szpitalnym, świadczy o ważnej roli środowiska jako źródła szerzenia się zakażeń wywołanych przez *Clostridium spp.*

The role of the hospital environment in the transmission of *Clostridium spp.* infections

In the hospital environment there are many different pathogens (viruses, fungi, aerobic bacteria and spores of anaerobic bacteria of the genus *Clostridium*). *C. difficile* is the major factor in nosocomial antibiotic associated diarrhea. *Clostridium spp.* spores are characterized by high resistance to disinfectants used in hospitals, they can survive on various surfaces > 5 weeks, and on the floor up to 5 months. They are present on the bedclothes of patients with CDI (*Clostridium difficile* infection) and in the surroundings: air, dust, on stethoscopes, medical flashlights, ultrasound machines, manometers etc.

The aim of the study was to examine the hospital environment for the presence of *C. difficile* spores using appropriate medium C diff Banana Broth™. The study was conducted twice (in 2017 and 2019) in a 600 bed clinical hospital. Samples were taken from 6 wards.

In 2017 among 38 samples, *Clostridium spp.* were found in 6/38 (15.8%), including *C. difficile* in 4/38 (10.5%) and *C. perfringens* in 5/38 (13%). In 2019, out of 78 studied samples, *Clostridium spp.* were found in 12/78 (15.4%), including *C. difficile* in 2/78 (2.6%), *C. perfringens* in 7/78 (9%) and other *Clostridium* species in 3/78 (3.8%).

The presence of *Clostridium spp.* spores (including *C. difficile*) in the hospital environment indicates the important role of the environment in the transmission of infections caused by *Clostridium spp.*

Szczepionki rekombinowane innowacyjnym sposobem prewencji przed chorobami

Justyna Gol, justynagol1995@o2.pl

Szczepienie jest to czynne i sztuczne uodpornienie organizmu polegające na wprowadzeniu do organizmu szczepionki. Szczepionką może być mikroorganizm, wirus lub jego fragment wywołujący odpowiedź immunologiczną. Istnieje kilka głównych rodzajów szczepionek: żywe lub inaktywowane szczepionki, podjednostki mikroorganizmów oraz szczepionki rekombinowane. Szczepienia to najskuteczniejsza metoda zapobiegania rozprzestrzeniania się chorób zakaźnych. Szeroko rozpowszechnione szczepienia doprowadziły do zwalczania ospy prawdziwej oraz ograniczenia występowania innych chorób zakaźnych. Szczepienia mogą prowadzić do eliminacji groźnych dla ludzi patogenów, jednak wysoka mutagenność mikroorganizmów zmusza nas do poszukiwania wciąż nowych, bardziej skutecznych i kompleksowych szczepionek.

Szczepionki rekombinowane wykazują wiele zalet w stosunku do innych rodzajów wakcyn, a także są pozbawione ich najważniejszych wad. Powstają one w wyniku wbudowania fragmentu materiału genetycznego jednego mikroorganizmu w materiał genetyczny drugiego. Rekombinowane mikroorganizmy produkują nowe białko będące antygenem szczepionkowym stymulującym odpowiedź immunologiczną. Charakteryzują się one wytwarzaniem odporności komórkowej oraz humoralnej, długotrwałą ochroną, brakiem możliwości remisji do zjadliwości oraz brakiem potrzeby używania adjuwantów.

Recombinant vaccines as an innovative way to prevent disease

Vaccination is the active and artificial immunization by administration of a vaccine. Vaccines contain microorganism, virus or its parts which develop immune response. There are several types of vaccines: live or inactivated vaccines, subunit vaccines and recombinant vaccines. Vaccination is the most effective method of preventing infectious diseases. Widespread immunity due to vaccination is largely responsible for the worldwide eradication of smallpox and reducing the spread of other diseases. Vaccinations can lead to the elimination of dangerous pathogens, but the high mutagenicity of microorganisms made us search for new, more effective and comprehensive vaccines.

Recombinant vaccines have many advantages over other types of vaccines and are free from their most bothering drawbacks. The process involves inserting the DNA encoding an antigen into destined organism. Recombinant microorganisms express the antigen in their cells and stimulate immune response. They are characterized by development of cellular and humoral immunity, long-term protection, no possibility of reversion to virulence, and no need to use adjuvants.

Świadomość społeczeństwa dotycząca chorób zakaźnych i pasożytniczych

Magdalena Jańczyk, *magdajanczyk7@gmail.com*, Studenckie Koło Naukowe przy Zakładzie Psychologii Stosowanej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Ilona Samek, *samekilona@gmail.com*, Studenckie Koło Naukowe przy Zakładzie Psychologii Stosowanej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Katarzyna Sidor, *katarzynasidor@umlub.pl*, Zakład Psychologii Stosowanej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Wstęp: Pomimo rozwoju medycyny, zapobieganie oraz leczenie chorób zakaźnych i pasożytniczych nadal stanowią aktualny problem dla populacji.

Cel pracy: Przedstawienie świadomości społeczeństwa na temat chorób zakaźnych i pasożytniczych.

Materiał i metody: Badania przeprowadzono za pomocą autorskiej ankiety. Zebrano 155 kwestionariusze i przeanalizowano.

Wyniki: W badaniu wzięli udział mężczyźni oraz kobiety w zróżnicowanym wieku, z których blisko połowa studiowała lub studiuje kierunek medyczny. Analiza wykazała, że 92,3% opiniodawców zdaje sobie sprawę z czynników wywołujących choroby zakaźne i pasożytnicze. W odmienny sposób przedstawia się sytuacja dotycząca wiedzy na temat ich epidemiologii, gdyż tylko nieznaczny odsetek badanych posiada informacje odnośnie liczby zachorowań (9%) i zgonów (25,2%). Z badań wynika również, że 5,2% ankietowanych wyraża sprzeciw wobec prewencji podróżując do krajów tropikalnych. Natomiast, aż co czwarta osoba planująca wyjazd nie uda się w tej sprawie do lekarza specjalisty. Z kolei tylko 32,9% opiniodawców orientuje się, że formą zapobiegania zachorowaniu na malarię jest stosowanie chemioprewencji. Jedynie 14,8% badanych wie o braku szczepionek przeciwko tej chorobie. W podobny sposób prezentuje się nieznanostwo zasady „ugotuj, zaparz, obierz albo zapomnij”.

Wnioski: Ze względu na brak dostatecznych informacji na temat powyższego problemu wśród populacji, należy pamiętać o możliwości wdrożenia programów uzupełniających jej wiedzę.

Awareness of society about infectious and parasitic diseases

Introduction: Despite the development of medicine, prevention and treatment of infectious and parasitic diseases are still current problem for the population.

Aim: Introduce public opinion on infectious and parasitic diseases.

Material and methods: the research was carried out of the survey made by the authors. A total of 155 questionnaires were collected and analyzed.

Results: Men and women of varying ages took part in the study. Nearly half of them studying or studying medicine. The analysis showed that 92.3% of the respondents are aware of the actions causing infectious and parasitic diseases. Only a small percentage of respondents contain information on the number of cases (9%) and deaths (25.2%). The survey also included that 5.2% of those surveyed people are opposed to prevent these diseases while traveling to tropical countries. Every fourth person planning a trip will not see a specialist in this matter. Only 32.9% of opinion polls know that the form of preventing malaria is the use of chemoprophylaxis. Only 14.8% of respondents know about the lack of a vaccine against this disease. Similarly, 54.2% of surveyed people do not know of the rule: „cook, brew, peel or forget”.

Conclusions: Due to the lack of available information on the above problem among the population, government should consider the possibilities of the supplementing knowledge replenishment plan.

Toksoplazmoza – o chorobie pasożytniczej całego świata słów kilka

Ewa Szczesna, ewaszczesna5@gmail.com, Zakład Laboratoryjnej Diagnostyki Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, www.umb.edu.pl

Celem pracy była analiza najnowszych danych na temat patogenezы zarażeń *T. gondii*, nowoczesnych metod diagnostyki oraz wytycznych leczenia. Dokonano przeglądu aktualnego piśmiennictwa dotyczącego epidemiologii i patomechanizmów zakażenia pasożytem.

Toksoplazmoza jest chorobą pasożytniczą, wywoływaną przez kosmopolitycznego pasożyta *Toxoplasma gondii*. Jest to najczęściej diagnozowana zoonoza na świecie. U zarażonej osoby pasożyt bytuje we wszystkich komórkach, z wyjątkiem erytrocytów. Przebieg choroby często jest bezobjawowy, jednakże choroba jest groźna dla kobiet ciężarnych i osób z osłabioną odpornością.

Nosicielami pasożyta są m. in. koty. W Polsce zakażeniu *T. gondii* ulega od 40 do 60% populacji. Choroba jest bezobjawowa, jeśli układ odpornościowy gospodarza nie jest osłabiony. W przeciwnym wypadku dochodzi do rozwoju choroby, który może być mylnie zdiagnozowany na przykład jako mononukleoza zakaźna. *T. gondii* osiadając w tkankach tworzy cysty, które do końca życia pozostają w ciele żywiciela. Zarażenie jest szczególnie niebezpieczne dla ciężarnych kobiet, ponieważ może powodować wady rozwojowe u płodu.

Leczenie obejmuje formy wolne pasożyta. Cyst osiadłych w tkankach nie da się zlikwidować. Ważne jest by rozpoznać chorobę i podjąć leczenie w przypadku ludzi z niedoborami odporności oraz u płodu zarażonej matki.

Toxoplasmosis – a few words about parasitic disease all over the world

The aim of the study was analysis of the latest data about pathogenesis of a *T. gondii* infections, modern diagnostic methods and new treatment guidelines. The current literature on epidemiology and pathomechanisms of a parasite infection has been reviewed.

Toxoplasmosis is a parasitic disease caused by a cosmopolitan parasite *Toxoplasma gondii*. This is a most common diagnosed zoonosis in the whole world. The parasite lives in all human cells, except the erythrocytes. The course of the disease is often asymptomatic, however, the disease is dangerous for pregnant women and people with weakened immunity.

Carriers of the parasite are, among others, cats. In Poland, 40 to 60% of the population is infected with *T. gondii*. The disease is asymptomatic if the host's immune system is not weakened. Otherwise, a disease develops that can be mistakenly diagnosed, for example, as infectious mononucleosis. *T. gondii* settling in tissues forms cysts that remain in the host's body for the rest of their lives. Infection is especially dangerous for pregnant women because it can cause fetal malformations.

Treatment includes free forms of the parasite. Cysts settled in tissues cannot be eliminated. It is important to recognize the disease and take treatment in people with immunodeficiency and in the fetus of an infected mother.

Wiedza studentów wydziału pielęgniarstwa na temat czynników wpływających na przenoszenie zakażeń szpitalnych poprzez ręce

Iwona Kulik Parobczy, *i.kulik@poczta.onet.pl*, Instytut Fizjoterapii, Wydział Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii, Politechnika Opolska, Opole

Krzysztof Parobczy, Prudnickie Centrum Medyczne S.A – Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Prudniku

Wstęp: Zakażenia szpitalne są jednym z największych wyzwań przed jakimi stoją współczesne placówki medyczne. Higiena rąk jest jedną z najważniejszych metodą zapobiegania zakażeniom związanym z opieką zdrowotną.

Cel pracy: Zbadanie wiedzy studentów w zakresie czynników mogących wpływać na powstanie zakażeń szpitalnych.

Materiał i metody: W badaniu uczestniczyło 136 studentów I i II stopnia wydziału pielęgniarstwa Państwowa Medyczna Wyższa Szkoła Zawodowa w Opolu. Zastosowano metodę sondażu diagnostycznego z wykorzystaniem techniki ankietowej. Narzędzie badawcze stanowił autorski kwestionariusz ankiety.

Wyniki: Odpowiednio 94,2% studentów licencjatu pielęgniarstwa oraz 98,5% studentów poziomu magisterskiego wskazało higienę rąk jako czynnik zapobiegający zakażeniom szpitalnym. Dla 92,8% studentów I stopnia pielęgniarstwa oraz 95,5% badanych studentów II stopnia wskazało, że szkolenia z zakresu higieny rąk są potrzebne.

Wnioski: Wiedza studentów w zakresie higieny rąk nie jest wystarczająca. Jednocześnie samoocena studentów na temat ich wiedzy wydaje się być nieco zawyżona, a 92,8% studentów pielęgniarstwa na pierwszym poziomie studiów oraz 95,5% badanych studentów na drugim poziomie wskazało, że szkolenia z zakresu higieny rąk są im potrzebne.

Knowledge of nursing faculty students on the factors affecting the transmission of nosocomial infections by hand

Introduction: Hospital infections are one of the biggest challenges facing modern medical facilities. Hand hygiene is one of the most important methods of preventing healthcare associated infections. It is particularly important when medicine has to cope with microorganisms resistant to all currently available chemotherapeutics. In many areas of the world, staff face the reality of the post-antibiotic era.

Objective of the work: To examine the knowledge of students of the Faculty of Nursing of the State Medical College of Opole in the field of factors that may affect the emergence of hospital infections and to examine the current knowledge of these students in the field of prevention of hospital infections with particular attention to hand hygiene.

Material and methods: The study was attended by 136 first and second degree students of the Faculty of Nursing at PMWSZ in Opole. The diagnostic survey method was used using a survey technique. The research tool was the author's questionnaire.

Results: 94.2% of bachelor of nursing students and 98.5% of masters level students respectively indicated hand hygiene as a factor preventing hospital infections. 89.9% of students first degree, believes that the use of gloves does not exempt from hand disinfection. As many as 94% of masters students said that wearing gloves does not release hands from disinfection. 94.2% of bachelor students are aware that the telephone can be a source of transmission of factors causing hospital infection and 95.5% of second-level students respectively admitted that the telephone can be a source of factors. For 92.8% of first degree nursing students and 95.5% of surveyed second degree students indicated that hand hygiene training is needed.

Conclusions: Students' knowledge of hand hygiene is not sufficient. At the same time, students' self-esteem about their knowledge seems to be slightly overstated, and 92.8% of nursing students at the first level of study and 95.5% of surveyed students at the second level indicated that they need training in hand hygiene.

Zakażenia bakteryjne po przeszczepie płuc – retrospektywna analiza w oparciu o dane pojedynczego ośrodka

Rafał Rajski, rafalraj1998@gmail.com, Studenckie Koło Naukowe HistON, Wydział Lekarski, Uniwersytet Opolski, www.uni.opole.pl

Anna Lango-Maziarz, ania.lango@wp.pl, Klinika Kardiologii GUMed, www.gumed.edu.pl

Opieka nad pacjentami poddanymi przeszczepowi płuc stanowi poważne wyzwanie medyczne z racji wysokiej podatności pacjentów na zakażenia. W pracy dokonano retrospektywnej analizy infekcji bakteryjnych we wczesnym okresie po przeszczepie. Do analizy włączono 10 chorych, których poddano przeszczepowi płuc, mężczyźni w wieku: 24-64 (średnia 48,7) lat oraz kobiety w wieku: 53-62 (średnia 56) lat w Uniwersyteckim Centrum Klinicznym w Gdańsku w okresie od 06.2018 do 10.2019. Zaobserwowano, znaczną przewagę występowania zakażeń bakteryjnych (70%) nad grzybicznymi (30%). Najczęściej wykrywanymi bakteriami okazały się *Streptococcus viridans* i *Staphylococcus aureus*, a grzybami *Candida albicans* i *Candida glabrata*. Opracowana analiza pozwala na przygotowanie odpowiednich strategii leczenia dla zespołów lekarzy odpowiedzialnych za opiekę potransplantacyjną chorych po przeszczepach płuc w odpowiedzi na zakażenie danym mikroorganizmem. Przedstawiona praca może wnieść istotne dane stanowiące element składowy do globalnych badań nad zakażeniami po przeszczepach narządów uszypułowanych.

Bacterial infections after lung transplantation – retrospective single center studies

The care of patients after lung transplantation is a serious medical challenge because of the high susceptibility to infections. A retrospective infection analysis was performed in the work in the early post-transplant period. In the analysis included 10 patients, who underwent the lung transplantation, males in the age of: 24-64 (median age 48,7) and females in the age of 53-62 (median age 58) in the University Clinical Centre in Gdansk (Uniwersyteckie Centrum Kliniczne). It was observed that the bacterial infections (70%) were significantly more common than the fungal infections (30%). The most common bacteria were *Streptococcus viridans* and *Staphylococcus aureus* while the most common fungi were *Candida albicans* and *Candida glabrata*. The analysis developed allows for the preparation of appropriate treatment strategies for teams of doctors responsible for post-transplant care of patients after lung transplantation in response to infection with a specific microorganism. The presented research may contribute some important information to the global research on solid organs transplant infections.

Postery naukowe

Anisakioza

Katarzyna Bartosik, katarzyna.bartosik@umlub.pl, Katedra i Zakład Biologii i Parazytologii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, www.umlub.pl

Grzegorz Kania, grzegorz.kania@umlub.pl, Katedra i Zakład Biologii i Parazytologii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, www.umlub.pl

Alicja M. Buczek, abuczek21@gmail.com, Katedra i Zakład Biologii i Parazytologii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, www.umlub.pl

Behawior człowieka jest jednym z istotnych czynników wpływających na prevalencję chorób pasożytniczych. Do zachowań sprzyjających rozprzestrzenieniu pasożytów należą zwyczajnie kulinarne, tj. konsumpcja surowych, kiszonych lub poddanych niedostatecznej obróbce termicznej ryb. Według Raportu Organizacji Narodów Zjednoczonych ds. Wyżywienia i Rolnictwa z 2018 roku, globalna konsumpcja ryb stale wzrasta i wynosi obecnie ok. 20 kg na osobę. Dane Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej pokazują, że mieszkańiec Polski spożywa średnio 12,5 kg ryb i owoców morza rocznie. Rosnąca popularność potraw z nieprzetworzonych lub niskoprzetworzonych produktów jak np. sushi, ceviche czy sashimi zwiększają ryzyko transmisji licznych czynników chorobotwórczych m.in. *Anisakis simplex* – nicienia pasożytującego u skorupiaków, ryb, głowonogów i ssaków morskich.

Dla *A. simplex* człowiek jest żywicielem przypadkowym, zaraża się jedząc surowe ryby morskie i głowonogi zawierające larwy L3, które wnikają do błony śluzowej żołądka, rzadziej dwunastnicy, jelita cienkiego, wątroby i trzustki. Anisakioza (*anisakiasis*) objawia się m.in. zaburzeniami żołądkowo-jelitowymi, zaś w miejscu lokalizacji larw tworzą się ziarniniaki kwasochłonne, owrzodzenia i guzy. W odpowiedzi na antygeny *A. simplex* dochodzi do rozwoju reakcji alergicznych o charakterze lokalnym lub uogólnionym.

W pracy przedstawiono epidemiologię zarażeń *A. simplex* jak również spektrum objawów i metody profilaktyki anisakiozy.

Anisakiasis

Human behavior is one of the important factors affecting the prevalence of parasitic diseases. The spread of the parasites is supported by some culinary habits, i.e. the consumption of raw, pickled or insufficiently heat-treated fish. According to the Report of Food and Agriculture Organization of the United Nations announced in 2018, global fish consumption is steadily increasing and is currently around 20 kg per person. Data from the Institute of Agricultural and Food Economics show that a Polish inhabitant consumes an average of 12.5 kg of fish and seafood a year. The growing popularity of dishes made of unprocessed or low-processed products such as sushi, ceviche or sashimi increases the risk of transmission of numerous infective agents, including *Anisakis simplex* – parasite of crustaceans, fishes, cephalopods and marine mammals.

For *A. simplex*, man is an accidental host. Infection occurs after eating raw sea fish and cephalopods containing L3 larvae of the nematode, which do not develop into adult form but penetrate the gastric mucosa, rarely the duodenum, small intestine, liver, and pancreas. Clinical manifestation of anisakiasis includes gastrointestinal disorders and formations of eosinophilic granulomas, ulcers, and tumors at the site of larva location. In response to *A. simplex* antigens, local or generalized allergic reactions develop.

The epidemiology of *A. simplex* infections as well as the spectrum of symptoms and methods of preventing anisakiasis are presented.

Choroba Chagasa – globalne zagrożenie dla zdrowia publicznego

Patrycja Rulak, patryciarulak@wp.pl, Studenckie Koło Naukowe Mikrobiologów „Bakcyl”, Wydział Biologii i Biotechnologii, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, <https://www.umcs.pl/pl/biologia-i-biotechnologia.htm>

Joanna Liwińska, joanna.liwinska@gmail.com, Studenckie Koło Naukowe Mikrobiologów „Bakcyl”, Wydział Biologii i Biotechnologii, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, <https://www.umcs.pl/pl/biologia-i-biotechnologia.htm>

Agata Małek, agata_malek1106@wp.pl, Studenckie Koło Naukowe Mikrobiologów „Bakcyl”, Wydział Biologii i Biotechnologii, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, <https://www.umcs.pl/pl/biologia-i-biotechnologia.htm>

Choroba Chagasa jest chorobą pasożytniczą wywoływaną przez uwiczonego pierwotniaka należącego do gatunku *Trypanosoma cruzi*, który przenoszony jest na ludzi oraz zwierzęta przez krwio pijne pluskwiaki z podrodziny *Triatominae*.

Miejscem endemicznego występowania choroby jest Ameryka Łacińska, jednak za sprawą migracji zaczęła się rozprzestrzeniać, obejmując swym zasięgiem Kanadę, USA, Europę, Australię oraz Japonię. W przypadku państw nieendemicznych transmisja zachodzi głównie poprzez transfuzję krwi, transplantacje oraz drogę wertykalną.

Choroba dotyka około 6-8 milionów ludzi na całym świecie i powoduje około 50 000 zgonów na rok. Główną ich przyczyną jest kardiomiopatia spowodowana przewlekłą postacią trypanosomozy. Podczas gdy rozpowszechnienie choroby Chagasa w Ameryce Łacińskiej w ostatnich dekadach zostało ograniczone, dramatyczny wzrost liczby zachorowań obserwuje się w krajach nieendemicznych, co wskazuje na to, że osiąga ona status ogólnoswiatowego problemu.

Obecnie szczepionka na chorobę Chagasa nadal nie jest dostępna dla ludzi, a stosowane w leczeniu klinicznym leki – benznidazol i nifurtimoks wywołują poważne skutki uboczne. Wysoki wskaźnik zachorowalności oraz dynamiczny profil epidemiologiczny świadczy o tym, że choroba Chagasa stanowi antropozoonozę zaniedbaną pod względem prewencji, przez co schorzenie stało się jednym z wiodących problemów zdrowia publicznego.

Chagas Disease – global threat to public health

Chagas Disease (CD) is a parasitic disease caused by the parasite *Trypanosoma cruzi*, which is transferred to humans and animals by bloodsucking insects known as *Triatominae*.

Endemically, Chagas disease occurs in Latin America, but because of migration it has begun to spread to Canada the USA, Europe, Australia and Japan. In case of non-endemic countries, the transmission occurs mainly through blood transfusion, organ transplantation or vertical transmission.

Disease affects about 6-8 million people worldwide and causes approximately 50,000 deaths per year. Their main cause is cardiomyopathy during chronic CD. While the dissemination of Chagas disease in Latin America has been reduced in recent decades, a dramatic increase in the number of cases has been observed in non-endemic countries, indicating that it is reaching the status of a global problem.

Currently, the vaccine for CD is still not available to humans. The drugs currently in use as therapy in Chagas Disease, benznidazole and nifurtimox cause serious side effects. A high incidence rate and a dynamic epidemiological profile mean that Chagas disease is an anthroponosis neglected in terms of prevention, making it one of the leading public health problems.

Epidemiologia lambliozy w województwie lubelskim w latach 2008-2018

Katarzyna Bartosik, *katarzynabartosik@umlub.pl*, Katedra i Zakład Biologii i Parazytologii, Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Anita Jaształ-Kniażuk, *ajaształ@op.pl*, Okręgowa Izba Pielęgniarek i Położnych w Lublinie

Irmina Nikiel, Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Lublinie

Andrzej Tytuła, *naszglas@o2.pl*, Okręgowa Izba Pielęgniarek i Położnych w Lublinie

Giardia lamblia jest kosmopolitycznym pierwotniakiem pasożytniczym występującym w przewodzie pokarmowym człowieka, zwierząt. Do zarażenia dochodzi na drodze fekalno-oralnej, zaś inwazja ma często charakter wodno-pochodny. Inwazji *G. lamblia* towarzyszą objawy gastryczne i dermatologiczne, tj. ból w nadbrzuszu, biegunka, nudności, zaburzenia wchłaniania oraz pokrzywka, obrzęk naczyń ruchomy czy rumień guzowaty. W przebiegu lambliozy opisywano także ostre zapalenie pęcherzyka żółciowego oraz ostre eozynofilowe zapalenie mięśnia sercowego ze wstrząsem kardiogenym.

Ze względu na fakt, iż od wielu lat województwo lubelskie znajduje się w czołówce pod względem rejestrowanych przypadków lambliozy przeprowadzono analizę danych uzyskanych z Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Lublinie oraz z 24 Powiatowych Stacji Sanitarno-Epidemiologicznych na terenie województwa lubelskiego. Pod uwagę wzięto m.in. zapadalność na lambliozę, sezonowość zachorowań, wiek chorych, miejsce zamieszkania oraz dostęp do specjalistycznej opieki medycznej i laboratoriów diagnostycznych.

W analizowanym okresie w województwie lubelskim zarejestrowano 2628 przypadków lambliozy, z czego większość u pacjentów pediatrycznych. Procent hospitalizowanych z powodu inwazji *G. lamblia* był stosunkowo wysoki i zawierał się w granicach 19,3%-55,2%. Mieszkańcy wsi chorowali częściej niż osoby zamieszkujące w mieście.

Epidemiology of lambliosis in the Lublin province in the years 2008-2018

Giardia lamblia is a cosmopolitan parasitic protozoa inhabiting gastrointestinal tract of human and animals. Within the species, eight genotypes are distinguished (A-H), of which A and B are pathogenic to humans, and their zoonotic transmission is still the subject of scientific studies.

The invasive form of the parasite is a cyst, infection is via the faecal-oral route, and the waterborne outbreaks are common. Most often, *G. lamblia* invasion is accompanied by gastric and dermatological symptoms, i.e. epigastric pain, diarrhea, nausea, malabsorption and urticaria, angioedema and erythema nodosum. Acute cholecystitis and acute eosinophilic myocarditis with cardiogenic shock have also been reported in the course of giardiasis.

Due to the fact that for many years the Lubelskie Voivodeship has been at the forefront in terms of recorded cases of giardiasis, an analysis of data obtained from the Provincial Sanitary-Epidemiological Station in Lublin and from 24 Powiat Sanitary-Epidemiological Stations in the Lublin Province was performed. The following factors were taken into consideration: the incidence, seasonality, age of patients, place of residence, access to specialist medical care and diagnostic laboratories.

In the study period, 2,628 cases of giardiasis were registered in the Lubelskie Voivodeship, most in pediatric patients. The percentage of patients hospitalized due to *G. lamblia* invasion was relatively high (19.3%-55.2% throughout the entire study period). The rural residents were infected more often than people from urban areas. The obtained data indicate the need to propagate knowledge about *G. lamblia* among health care workers in our region, as well as to educate the population, mainly children and adolescents, in the field of giardiasis prevention.

Kardiologiczne powikłania chorób odkleszczowych

Paweł Szczepan Błaszkiwicz, *blaszkiewicz_pawel@interia.pl*, Katedra i Zakład Biologii i Parazytologii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Katedra i Klinika Kardiologii, Wydział Lekarski, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, *www.umlub.pl*

Katarzyna Bartosik, *katarzyna.bartosik@umlub.pl*, Katedra i Zakład Biologii i Parazytologii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, *www.umlub.pl*

Aleksandra Błaszkiwicz, *blaszkiewicz_a@o2.pl*, Katedra i Zakład Biologii i Parazytologii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, *www.umlub.pl*

Zajęcie serca należy do jednych z groźniejszych objawów chorób wywołanych przez patogeny odkleszczowe. Powikłania kardiologiczne mogą dotyczyć wszystkich struktur serca. Dobrze opisane są zarówno zajęcie aparatu zastawkowego, układu bodźcotwórczo-przewodzącego, jak również zapalenie mięśnia sercowego oraz osierdzia. Powikłania kardiologiczne jako stosunkowo rzadkie i niespecyficzne stanowią wyzwanie podczas stawiania prawidłowej diagnozy. Podobne objawy mogą bowiem wynikać ze zmian degeneracyjnych, choroby niedokrwiennej serca czy infekcji wywołanej innymi bakteriami (np. w przypadku choroby zębów, anginy). Jak pokazują dane literaturowe i badania własne zwiększenie rozprzestrzenienia geograficznego i wzrost liczebności badanych populacji kleszczy wpływa na wzrost zapadalności na choroby odkleszczowe. Większość bakterii przenoszonych przez kleszcze może powodować objawy kardiologiczne. Do głównych patogenów odkleszczowych mogących wywoływać powikłania kardiologiczne należą bakterie: *Borrelia spp.*, *Rickettsia spp.*, *Bartonella spp.*, *Ehrlichia spp.* W pracy zaprezentowano możliwe manifestacje kardiologiczne chorób wywołanych przez patogeny odkleszczowe, z podziałem w zależności od zajętej struktury serca.

Cardiac complications of tick-borne diseases

Cardiac involvement is one of the most dangerous symptoms of tick-borne diseases. Cardiac complications may involve nearly every structure of the heart. Published clinical cases reveal the involvement of heart valves, electrical conduction system involvement, myocarditis, and pericarditis. Cardiac complications in tick-borne diseases are rare and the correct diagnostic of etiological factor may be difficult. Degenerative changes, ischemic heart disease or other bacterial infection (eg. teeth diseases, tonsillitis) may present similar symptoms. As the literature data and own research show, an increase in geographical spread and an increase in the number of surveyed tick populations affects the incidence of tick-borne diseases. Most bacteria spread by ticks may cause cardiac complications. *Borrelia spp.*, *Rickettsia spp.*, *Bartonella spp.*, *Ehrlichia spp.* are the bacteria that are usually responsible for cardiac complications. The possible cardiac manifestations of tick-borne diseases divided according to involved heart structure are presented.

Występowanie *Demodex spp.* u studentów kierunku lekarskiego – przegląd literatury oraz doświadczenia własne

Paulina Oboza, paulina.oboza@wp.pl, Studenckie Koło Naukowe, Katedra i Zakład Mikrobiologii Lekarskiej, Wydział Nauk Medycznych w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Katarzyna Oczóś, katarzyna.oczos@wp.pl, Studenckie Koło Naukowe, Katedra i Zakład Mikrobiologii Lekarskiej, Wydział Nauk Medycznych w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Natalia Ogarek, n.ogarek2@gmail.com, Studenckie Koło Naukowe, Katedra i Zakład Mikrobiologii Lekarskiej, Wydział Nauk Medycznych w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Monika Kabała, mkabala@sum.edu.pl, Katedra i Zakład Mikrobiologii Lekarskiej, Wydział Nauk Medycznych w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach <http://mikrobiologialekarska.sum.edu.pl>

Dwa gatunki roztoczy z rodzaju *Demodex*: *D. folliculorum* i *D. brevis* – występują głównie u ludzi w gruczołach łojowych skóry, mieszkach włosowych rzęs i powodują objawy oczne tj.: zapalenie brzegów powiek, gradówki, wypadanie rzęs. Dane literaturowe odnośnie demodekozy dotyczą głównie osób starszych (~ 69% w wieku 31-50, ~ 95% w wieku > 70 lat), natomiast niewiele publikacji dotyczy zarażeń osób młodych (≤ 30 r.ż). Celem pracy było badanie występowania *Demodex spp.* wśród studentów kierunku lekarskiego. Badania przeprowadzono wśród 28 studentów SUM, w tym 17 kobiet i 11 mężczyzn w wieku 21-27 lat. Z pobranych rzęs z górnej i dolnej powieki obu oczu sporządzono preparaty i oglądano pod mikroskopem świetlnym. Wynik dodatni uzyskano u 18/28 osób (64%) w tym u 8/17 (47%) kobiet i u 10/11 (91%) mężczyzn. U 4 osób (22%) z potwierdzoną obecnością *Demodex spp.* nie stwierdzono objawów ocznych, które stwierdzano częściej u osób z wynikiem dodatnim (14/18; 78%). Zwiększone ryzyko narażenia studentów na kontakt z patogenem poprzez styczność z pacjentami i materiałem zakaźnym, stanowi prawdopodobną przyczynę wysokiego odsetka dodatnich wyników w grupie studentów niezgłaszających objawów ocznych. Istotną byłaby kontynuacja badań na większej grupie studentów (także z innych kierunków studiów) dla potwierdzenia powyższej hipotezy.

Occurrence of *Demodex spp.* in medical students – literature review and practical approach

Two species of *Demodex spp.*: *D. folliculorum* and *D. brevis* – parasitize in the human follicular infundibulum, sebaceous glands of the skin or meibomian glands causing eye symptoms i.a.: blepharitis, chalazion, eyelash prolapse. Literature data on demodocosis mainly concerns older people (~69% aged 31 to 50, ~ 95% aged >70), only few publications contain information about infection in the younger people (< 30 years old). The aim of this study was to estimate the prevalence of *Demodex spp.* among population of medical students. Twenty eight students of the Medical Faculty in Katowice, including 17 women and 11 men aged 21-27 were enrolled in this study. Each patient was examined by epilation of a few eyelashes from upper and lower lid margin of each eye. Slides were studied under a light microscope. Positive results were obtained in 18/28 (64%) including 8/17 (47%) women and 10/11 (91%) men. Four students (22%) with the confirmed presence of *Demodex spp.*, did not reported any eye symptoms. Symptoms were more common in students with a positive result (14/18; 78%). The increased risk of students being exposed to the pathogen through contact with patients and infectious material is the probable reason for the high percentage of positive results in a group of students who do not report eye symptoms. There is a need to continue the research on a larger group of students (including other faculties) to confirm the propounded thesis.

Znaczenie kliniczne nicieni z rodzaju *Trichinella*

Natalia Krzyżanowska, krzyzanowska97@op.pl, Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze i Zakładzie Biologii z Genetyką, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Małgorzata Florek, Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze i Zakładzie Biologii z Genetyką, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

W obrębie rodzaju *Trichinella* wyróżnia się między innymi następujące gatunki nicieni: *Trichinella spiralis*, *Trichinella pseudospiralis*, *Trichinella britovi*, *Trichinella nelsoni* oraz *Trichinella nativa*. Są to pasożyty polikseniczne o różnym zasięgu występowania i występują u wielu ssaków, a także u ptaków i ludzi. Źródłem zarażenia tymi nicieniami jest mięso zwierząt, zawierające postaci larwalne. Organizm po spożyciu larw staje się żywicielem ostatecznym, gdyż osiągają one postać dojrzałą i rozmnażają się w jego przewodzie pokarmowym. Kolejne pokolenie larw wykorzystuje tego samego osobnika jako potencjalnego żywiciela pośredniego, umiejscawiając się w jego mięśniach poprzecznie prążkowanych. Larwy w mięśniach w zależności od gatunku mogą ulegać otorbieniu lub też nie, co ma wpływ na wykrywanie ich w mięsie metodą trichinoskopową. Cykl życiowy pasożytów rzutuje na wystąpienie objawów klinicznych – najpierw ze strony układu pokarmowego, a następnie przejawów obecności larw w mięśniach. Nieleczona włośnica może prowadzić do śmierci, a najgroźniejsze powikłania często wiążą się z nietypowym umiejscowieniem larw.

Clinical importance of nematodes of the genus *Trichinella*

In the *Trichinella* genus there are following species of nematodes distinguished: *Trichinella spiralis*, *Trichinella pseudospiralis*, *Trichinella britovi*, *Trichinella nelsoni*, *Trichinella nativa* and others. These species have many hosts in their life cycle and occur in various areas and infect various mammals, birds and human. Source of the invasion is animal meat containing larval forms. The organism becomes a final host after larvae ingestion, for the larvae transform into mature forms and reproduce in the host's digestive tract. Another generation of larvae uses the same organism as potential intermediate host, locating in its striated muscles. The larvae might or might not (depending on the species) encyst in muscles, which affects larvae detection in the meat with the use of the trichinoscopy method. Parasite's life cycle impinges on clinical symptoms occurrence – first the digestive system ailments and larvae's presence manifestation in muscles afterwards. Untreated trichinellosis may lead to death and the most dangerous complications often result from abnormal larvae location.

Znaczenie medyczne komarów, meszek i kleszczy

Aneta Woźniak, aneta.wozniak@umlub.pl, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Zakład Biologii i Parazytologii

Zbigniew Zajac, zbigniew.zajac@umlub.pl, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Katedra i Zakład Biologii i Parazytologii

Zarówno w czasie wypoczynku w Polsce jak i podczas wyjazdów turystycznych do innych krajów (zwłaszcza tropikalnych i subtropikalnych) wśród ludzi istnieje ryzyko ataków krwiopijnych stawonogów takich jak komary, meszki i kleszcze.

Komary to kosmopolityczne owady które do rozwoju wymagają wody. Wraz ze śliną komarów mogą zostać przeniesione do człowieka groźne mikroorganizmy chorobotwórcze. Do chorób przenoszonych przez komary zalicza się między innymi malarię (*Plasmodium sp.*), choroby wywoływane przez nicienie (*Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi*, *B. timori*) oraz choroby wirusowe jak żółta gorączka, denga i zapalenie mózgu i opon mózgowych.

Meszki to małe owady o długości ciała około 2-5 mm. Mogą one przenosić mikroorganizmy chorobotwórcze. W Afryce biorą udział w transmisji *Onchocerca volvulus*.

Spośród występujących w Polsce 19 gatunków kleszczy, największe znaczenie epidemiologiczne mają dwa: kleszcz pospolity *Ixodes ricinus* oraz kleszcz łąkowy *Dermacentor reticulatus*. W ostatnich latach obserwuje się stały wzrost zapadalności na choroby odkleszczowe ludzi, do najważniejszych z nich należą borelioza i odkleszczowe zapalenie mózgu i opon mózgowo-rdzeniowych. Inne rzadziej występujące choroby odkleszczowe ludzi to: ludzka anaplazmowa granulocytarna, gorączka Q, tularemia czy babeszjoza.

Medical importance of mosquitos, black flies and ticks

Arthropods like mosquitos, black flies and ticks are of great medical and veterinary importance. Humans are exposed to attacks of this blood-sucking parasites in our country but also when we travel abroad, especially to tropical and sub-tropical areas.

Mosquitos are cosmopolitan insects that need water to their development. Together with their saliva they can transmit to human dangerous pathogenic microorganisms. Diseases vectored by them include protozoan diseases, i.e. malaria (*genus Plasmodium*), filarial diseases (*Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi*, *B.timori*) and viral diseases like yellow fever, dengue, encephalitis.

Black flies are small insects measuring about 2-5mm. They can also transmit pathogenic microorganisms like filarial worm *Onchocerca volvulus*.

Between 19 tick species found in Poland the greatest epidemiological importance have two ticks: pasture tick (*Ixodes ricinus*) and ornate meadow tick (*Dermacentor reticulatus*). It is observed a constant increase of tick-borne diseases incidence among humans last years. To the most important belong *Lyme boreliosis* and *Tick-borne encephalitis*. Other, rare are: tularemia, Q Fever, anaplasmosis or babesiosis.

Indeks autorów:

Bartosik K.	55, 59, 61	Nikiel I.	59
Błaszkiwicz A.	61	Oboza P.	63
Błaszkiwicz P.S.	61	Oczoś K.	63
Bogut A.	33	Ogarek N.	63
Buczek A.M.	55	Olender A.	33
Burdynowski K.	41	Parobczy K.	49
Florek M.	65	Piasecki W.	19
Gofron Z.	41	Rajski R.	51
Gol J.	43	Rulak P.	57
Jańczyk M.	45	Rzucido I.	33, 37
Jasińska E.	37	Sałamatin R.	19
Jasztal-Kniażuk A.	59	Samek I.	45
Kabała M.	41, 63	Sereda D.	33, 37
Kania G.	55	Sidor K.	45
Klimiuk P.	33	Sikora M.	25
Kołodziej-Sobocińska M.	21	Skuzza J.	31
Kondzior E.	21	Sokół M.	17, 35, 39
Kowalczyk R.	21	Stachniak D.	31
Krzysiek A.	31	Szade-Klimasińska A.	31
Krzyżanowska N.	65	Szczesna E.	47
Kulik Parobczy I.	49	Taborek M.	27
Kuthan R.	25	Targońska-Stępnik B.	12
Kwiatkowska B.	11	Tytuła A.	59
Lango-Maziarz A.	51	Winiarska K.	27
Liwińska J.	57	Wolinowska R.	29
Małek A.	57	Woźniak A.	67
Martirosian G.	41	Wróbel K.	29
Kozioł M.M.	33, 37	Zajac Z.	23, 67
Nielski M.	31		