

**II Ogólnopolska Konferencja  
Naukowa Krimed  
„Metody badawcze  
w kryminalistyce i medycynie  
sądowej”**

**Abstrakty**

Lublin 2016



**II Ogólnopolska Konferencja  
Naukowa Krimed  
„Metody badawcze  
w kryminalistyce i medycynie  
sądowej”**

**Abstrakty**

Redakcja:  
Beata Zdunek  
Kamil Maciąg

Lublin 2016

**II Ogólnopolska Konferencja Naukowa Krimed**  
**„Metody badawcze**  
**w kryminalistyce i medycynie sądowej”**  
**Lublin, 18 listopada 2016 r.**

**Abstrakty**

Redakcja:

Beata Zdunek

Kamil Maciąg

Skład i łamanie:

Ilona Żuchowska

Projekt okładki:

Marcin Szklarczyk

© Copyright by Fundacja na rzecz promocji nauki i rozwoju  
TYGIEL

ISBN 978-83-65272-47-8

Wydawca:

Fundacja na rzecz promocji nauki i rozwoju TYGIEL

ul. Głowackiego 35/348, 20-060 Lublin

[www.fundacja-tygiel.pl](http://www.fundacja-tygiel.pl)

### **Komitet Naukowy:**

- Prof. dr hab. Ryszard Szyszka
- Prof. dr hab. Zofia Stępniewska
- dr hab. Ewa Skórzyńska-Polit, prof. KUL
- dr hab. Agnieszka Lewicka-Zelent
- dr Grzegorz Skrobotowicz
- dr Anna Pytlak
- dr Agnieszka Kuźniar
- dr Agnieszka Wolińska
- dr Ewa Sajnaga

## **Komitet Organizacyjny:**

- Beata Zdunek
- Kamil Maciąg
- Monika Maciąg
- Marcin Szklarczyk
- Krzysztof Bałękowski
- Justyna Sprawka
- Kamil Chudzik
- Weronika Wrona
- Paulina Onopiuk
- Aleksandra Aniołek
- Paulina Długosz

## **Organizatorzy:**



## **Partner Organizacyjny:**



**KOŁO NAUKOWE KRYMINALISTYKI  
I KRYMINOLOGII**

**PRZY WSPiA RZESZOWSKIEJ SZKOLE WYŻSZEJ**

## Patronaty Honorowe:



Komenda  
Główna Policji  
w Warszawie

PATRONAT  
HONOROWY



PREZYDENT MIASTA LUBLIN  
KRZYSZTOF ŻUK

Prezydent  
Miasta Lublin  
Krzysztof Żuk



ŚLAWOMIR SOSNOWSKI  
MARSZAŁEK  
WOJEWÓDZTWA LUBELSKIEGO

Marszałek  
Województwa  
Lubelskiego  
Sławomir  
Sosnowski



**Patronaty Medialne:**



**Sponsorzy:**



## Spis treści

### *Wystąpienia Ustne*

Cheiloskopia – zagadnienia wybrane.....	17
Entomologia sądowa .....	20
Farma śmierci a badania tafonomiczne zwłok i szczątków ludzkich – aspekty prawne.....	22
Fotografia kryminalistyczna w XXI wieku. ....	25
Grafologia – technika śledcza a technika projekcyjna .....	27
Identyfikacja człowieka na podstawie śladów małżowiny usznej.....	29
Identyfikacja odontoskopijna i jej rola w procesie wykrywczo-dowodowym .....	31
Identyfikacja i weryfikacja tożsamości sprawcy przestępstwa w oparciu o cechy biometryczne .....	33
Jak amfetaminy wpływają na mózg? .....	36
Materiały polimerowe jako niemy świadek – ocena danych spektroskopowych z wykorzystaniem modeli ilorazu wiarygodności.....	38
Modus operandi samobójcy w aspektach kryminologii, kryminalistyki oraz medycyny sądowej.....	41
Neuropatologiczny obraz mózgu sprawcy – analiza przypadków w obliczu poznania przyczyn i okoliczności przestępstw .....	44
Psychologiczne i biologiczne korelaty pedofilii. W poszukiwaniu portretu osób wykorzystujących seksualnie dzieci.....	46

Rola biegłego lekarza weterynarii w służbie ochrony praworządności .....	49
Rola biegłego psychologa w postępowaniu procesowym.....	51
Użycie metody naukowej w analizie śladów krwawych – celem stworzenia nowej i poprawnej terminologii.....	53
Wizualizacja miejsca zdarzenia z wykorzystaniem jaskini rzeczywistości wirtualnej .....	55
Wybrane aspekty dowodu z badań genetycznych.....	57
Wykorzystanie metod biologii molekularnej do ustalania cech fenotypowych sprawców przestępstw.....	59
"You can't fire me – I quit". Interpretacja kryminalistycznych przesłanek wskazujących na samobójcze intencję ofiary.....	61
Zastosowanie pośmiertnej tomografii komputerowej w medycynie sądowej .....	64
Znaczenie oraz metody prowadzenia przesłuchania .....	66
<i>Postery Naukowe</i>	
Chemiczny odcisk palca – czy możemy mówić o podobieństwie składu chemicznego na przykładzie analizy próbek aerozoli pochodzących od różnych producentów? .....	71
Genotoksyczne działanie dopalaczy.....	74
Hipnoza w kryminalistyce.....	76
KARANY – człowiek z empatią. Indeks Reaktywności Interpersonalnej – Davis'a, jako metoda lokalizacji potencjału do zmiany zachowania nieletnich, przebywających w zakładach resocjalizacyjnych .....	78

Medyczne zastosowanie nowych substancji psychoaktywnych w świetle prawa polskiego .....	81
Ocena porównawcza składu wybranych próbek tytoni za pomocą technik SEM-EDS i ToF-SIMS.....	83
„Pigułka gwałtu” – jak się przed nią bronić .....	86
Toksyczny zabójca, czyli kilka słów o sarinie .....	88
Zastosowanie techniki ToF-SIMS w daktyloskopijnej analizie kryminalistycznej .....	91
Indeks autorów .....	94



**WYSTĄPIENIA  
USTNE**





## **Cheiloscopia – zagadnienia wybrane**

**Paulina Iwanicka**, *paulina222@autograf.pl* Koło Studentów Prawa i Administracji, „Jurysta” Sekcja Kryminologii i Kryminalistyki, Wydział Prawa, Administracji i Stosunków Międzynarodowych, Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego, *www.ka.edu.pl*

Identyfikacja kryminalistyczna pozwala na określenie w jakim stosunku tożsamości pozostają cechy śladu pozostawionego na miejscu popełnienia przestępstwa i cechy wzorca. Jedną z takich metod jest cheiloscopia, która zmierza do identyfikacji osoby na podstawie śladów czerwieni wargowej.

Celem wystąpienia jest przedstawienie charakterystyki badania oraz zasad opiniowania z perspektywy nowego paradygmatu kryminalistyki. Praca ma charakter teoretyczny dokonany na podstawie aktualnej literatury przedmiotowej.

Za ojca cheiloskopi, przynajmniej na gruncie polskim, uchodzi J. Kasprzak, który na podstawie badań przeprowadzonych na polskiej populacji wyróżnił 23 indywidualne cechy rysunku czerwieni wargowej. Zauważyć jednak należy, że wszelkie zmiany patologiczne m.in. takie jak: urazy, wiek czy zawód mają wpływ na wzory rysunku czerwieni wargowej. Powstanie śladu czerwieni wargowej zależy także od styczności z podłożem, występowania śliny lub substancji obcej. W referacie ukazano konsekwencje tych spostrzeżeń bezpośrednio wpływające na stopień kategoryczności opinii z badania śladów czerwieni wargowej.

W innych badaniach populacyjnych ustalono jednakże, że do podjęcia decyzji o zbieżności cech badanych śladów (dowodo-

wego i porównawczego) wystarczy wskazanie siedmiu cech wspólnych.

Ostatecznie, zaprezentowano wnioski, które dotyczą stopnia uzasadnienia naukowego głównych twierdzeń badań czerwieni wargowej, i zaproponowano niekategoryczny styl opiniowania na rzecz uczciwości poznawczej.

## **Cheiloscopy – selected issues**

Forensic Identification allows to specify in what proportion identity remain features trace left on the crime scene and features of the pattern. One of the methods used in forensic identification is cheiloscopy, which is to identify human lip prints.

The aim of the submission is show characteristics of the study and rules lip print examinations from the perspective of the new paradigm of the principles and practices in forensic science. The work is a theoretical made on the basis of the current literature of the subject.

The father of polish cheiloscopy, is considered J. Kasprzak, which according to research conducted at the Polish population of 23 distinguished individual features of the lip prints. However, we should note, that any pathological changes, among others, such as: injuries, age and profession have an impact on patterns of the lip prints. The creation of a lip prints depends on contact with the ground the presence of saliva or foreign substance. In the shift show consequences this observations, which directly impact to extend of categorical opinion on the lip print examinations.

In other population studies determined, however, that the decision about the convergence of the characteristics signs (evidence and comparative) is sufficient indication of the seven common features.

Finally, the conclusions show, which relate to the degree of scientific justification main lip print examinations, and proposed non-categorical style giving opinions to the cognitive integrity.

## **Entomologia sądowa**

***Katarzyna Siemienkowicz,***

*katarzyna.siemienkowicz@gmail.com, Zakład Prawa  
Karnego i Kryminologii, Kierunek Prawo, Uniwersytet  
w Białymstoku*

Chciałbym mówić o przepisach prawa, kodeksu karnego, przepisów dotyczących zespołów ekspertów kryminalistycznych, entomologii i medycyny sądowej.

Analizując ciała skóry lub odchody znalezionych na miejscu zbrodni mięsożernych owadów entomolog sądowych może być w stanie ustalić, czy denat stosował leki jeśli tak to jakie. Dokonując ekstrakcji DNA z krwi pobieranej przez owady wysysające krew można takie dane wykorzystać na miejscu zbrodni, które będą poparte dowodami ugryzień. Entomotoksykologia może nawet określić trucizn i szkodliwych substancji chemiczne ich skład, źródło pochodzenia oraz miejsce występowania takie jak mocz lub włosy. Entomotoksykologia określa jak szkodliwe substancje są absorbowane przez organizm, eliminowane oraz jaki mają wpływ na rozkład ciała.

Pragnę opisać metody entomologiczne które wykorzystywane do identyfikacji ciała z poszczególnych gatunków stawonogów. Rozpad ciała w poszczególnych etapach zależy od wielu czynników między innymi od czasu, warunków, temperatury bazowej, wilgotności powietrza, pór roku, ekspozycji słonecznej.

## **Forensic entomology**

I would like to talk about legal regulations, the criminal code, regulations about forensic teams, expert witness from entomology and forensic medicine.

By analysing the bodies, shed skins or faeces of flesh-eating insects found at a crime scene (entomotoxicology), forensic entomologists may be able to determine whether drugs were used, and which they were.

Forensic scientists can extract the DNA from blood consumed by blood-sucking insects. This can be used to place someone at the scene of a crime, supported by evidence of bite marks.

Forensic toxicology can even identify poisons and hazardous chemicals. The chemical makeup of each substance is studied and they are also identified from different sources such as urine or hair. Forensic toxicology deals with the way that substances are absorbed, distributed or eliminated in the body – the metabolism of substances. When learning about drugs and how they act in the body, forensic toxicology will study where the drug affects the body and how this occurs

I want to describe contains the description of entomological methods being used for the identification of the body with individual arthropod species. Inheritance of the disintegration of the body in individual stages depends: she from many factors among others of time, conditions of base, temperature, humidities of air, seasons, solar exposures.

## **Farma śmierci a badania tafonomiczne zwłok i szczątków ludzkich – aspekty prawne**

***Lukasz. B. Pilarz**, [lukas129@poczta.onet.pl](mailto:lukas129@poczta.onet.pl), Katedra  
Prawa Międzynarodowego i Prawa Europejskiego Wydział  
Prawa i Administracji, Uniwersytet Śląski w Katowicach*

Farma zwłok to jednostka badawcza zajmująca się analizą procesów zachodzących w zwłokach, w celu ustalenia danych mających pomóc medykom sądowym biorącym udział w postępowaniu karnym. Farma śmierci jest placówką przy zakładzie medycyny sądowej, która spełnia wszystkie wymogi przewidziane przez prawo w zakresie legalności działań badawczych na zwłokach. Jest to miejsce, w którym dopuszczalne są badania nad sposobem i czasem mechanizmu rozkładu zwłok, które pomocne są dla takich dziedzin jak medycyna sądowa i kryminalistyka. Są to placówki naukowe, których zadaniem jest badanie sposobów i czasu, w jakim rozkładają się ludzkie zwłoki, przy uwzględnieniu różnych czynników. Podczas obserwacji procesów gnilnych zwłok w różnych warunkach atmosferycznych przeprowadzane są badania antropologiczne, z zakresu entomologii (badania owadów), odontologiczne (badania uzębienia) oraz inne z zakresu procesu rozkładu ciała. Ich celem jest zebranie informacji przydatnych dla medycyny sądowej i organów ścigania. Jest to szczególnie ważne w metodologii ustalania czasu zgonu, najczęściej przy podejrzeniu śmierci w wyniku czynu przestępczego. Większość to osoby, które przed śmiercią zapisały swoje ciała na cele naukowe. Celem pracy jest ocena przydatności założeń funkcjonowania

placówki w badaniach tafonomicznych i entomologicznych zwłok i szczątków ludzkich. Ponadto poruszono prawne zasady funkcjonowania farm śmierci i perspektywy ich rozwoju w Polsce w świetle komercjalizacji ciała ludzkiego.

## **Farm death and taphonomical studies of human corpses and remains – legal aspects**

Farm corpse is a research unit dedicated to the analysis of the processes occurring in the corpse, in order to determine the measures to help the judicial medics involved in criminal proceedings. The farm's death is a facility at the Department of Forensic Medicine, which meets all the requirements prescribed by law on the legality of research on the corpse. This is the place where permitted research on how and when the mechanism of decomposition of corpses, which are helpful for areas such as forensic medicine and forensic science. These are research institutions, whose task is to study the ways and times in which degrade the human body, taking into account various factors. When you observe the decay of corpses in various weather conditions are conducted anthropological research, in the field of entomology (study of insects), dentistry (dental examination) and the other concerning the process of decomposition of the body. Their aim is to collect information useful for forensic and law enforcement agencies. This is especially important in the methodology for determining the time of death, most often the suspected death as a result of a criminal act. Most of the people who before his death inscribed their bodies to science. The aim of the study is to assess the assumptions functioning institutions in research taphonomical and ento-

mological corpses and human remains. In addition, it raised the legal rules of the farms death and prospects for their development in Poland in the light of the commercialization of the human body.



## **Fotografia kryminalistyczna w XXI wieku.**

*Maciej Wyrzykowski, bambino18@interia.eu, Wydział Humanistyczny, Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach, www.uph.edu.pl*

Pod pojęciem fotografii kryminalistycznej można określić system metod, środków i sposobów stosowanych podczas wykonywania zdjęć utrwalających czynności procesowe, operacyjne i badawcze. W pracy przedstawiono cele, zakres działania i podział fotografii kryminalistycznej. Celem może być zapobieganie popełniania przestępstw, ujawnianie już popełnionych i ich sprawców, a także utrwalanie, dla dalszego postępowania, obiektywnego materiału o popełnionym przestępstwie. Wyodrębnienie z fotografii ogólnej, fotografii kryminalistycznej uzasadnione jest przede wszystkim stosowaniem specyficznych metod, wykorzystywanych tylko w tego rodzaju fotografii, a także szczególnym rodzajem obiektów, sposobów ich fotografowania oraz wymogów i zasad określonych przez prawo procesowe i technikę kryminalistyczną. Pracę wzbogacono o wiedzę dotyczącą budowy aparatu fotograficznego wykorzystywanego do czynności wykonywanych na miejscu zdarzenia, technikę wykonywania zdjęć oraz sposób dokumentowania fotograficznego i sposoby zabezpieczenia materiału dowodowego przed zmianą lub zniszczeniem przez osoby niepowołane do tego.

## **Photography in forensic science in 21st century**

The term of forensic photography, you can specify a system of methods and means used during the shooting refresher procedural actions, operational and research. The paper presents the objectives, scope and division of forensic photography. The purpose may be to prevent crime, disclosure already committed and their perpetrators, as well as fixation for further proceedings, objective material about the committed crime. Separation of general photography the forensic photography is justified primarily the use of specific methods, which are used only in this kind of photography, as well as a special kind of objects, methods of shooting and the requirements and principles laid down by the procedural law and forensic techniques. The work was enriched with knowledge of the construction of a camera used for activities performed at the scene, shooting technique and the method of documenting photographic and methods of securing evidence against alteration or destruction by unauthorized to do so.

## **Grafologia – technika śledcza a technika projekcyjna**

*Magdalena Trzaska, magdalenaada@gmail.com, Koło  
Naukowe Kryminalistyki i Kryminologii WSPiA  
Rzeszowskiej Szkoły Wyższej, WSPiA Rzeszowska Szkoła  
Wyższa, www.wspia.eu*

Celem tej prezentacji jest objaśnienie zagadnienia grafologii na gruncie kryminalistyki oraz kryminologii. Jako technika śledcza dziedzina ta zajmuje się badaniem autentyczności pisma oraz ustalaniem tożsamości jego autora. Ekspertyza pismoznawcza jest szeroko wykorzystywana zarówno w sprawach dotyczących fałszerstw dokumentów, anonimowych szantażów, jak i przy podejrzeniach upozorowania samobójstwa. Grafologia, będąca dziedziną psychologii, skupia się na analizie procesów mózgowych (charakter, choroby somatyczne, odczuwane emocje, zaburzenia psychiczne) na podstawie charakteru pisma. Materia ta początkowo uznawana była za paranaukę, stawiając ją na równi z chiromancją. Obecnie wykorzystywana jest między innymi w kryminalistyce do określenia profilu psychologicznego autora pisma.

Niniejsza prezentacja ma za zadanie przedstawić metody badawcze obu technik grafologicznych, ukazać ich podobieństwa oraz różnice, a także sposoby zastosowania w praktyce. Pragnieniem autorki jest również wskazanie krótkiej historii rozwoju obu nauk. Podsumowanie dąży do przedstawienia oceny skuteczności wskazanych metod badawczych.

## **Graphology – questioned document examination (QDE) and handwriting analysis**

The main purpose of this presentation is to explain a forensic sciences and a criminology aspects of graphology. QDE deals with examining suspicious documents, which might include alternations, the chain of possession, forgery, damage to the document or authenticity. Common criminal charges involved in a document examination case fall into the "white-collar crime" category (identity theft, forgery, counterfeiting, fraud). Graphology is the analysis of the physical characteristics and patterns of handwriting purporting to be able to identify the writer, indicating psychological state at the time of writing, or evaluating personality characteristics. It used to be considered as a pseudoscience.

This presentation is intended to reveal the methods of use, show similarities and differences and make out practical use of questioned document examination and handwriting analysis. The author also would like to show short history of both sciences. Recapitulation will bring a rating of their efficiency.

## **Identyfikacja człowieka na podstawie śladów małżowiny usznej**

*Arkadiusz Paweł Szajna, arekszajna@gmail.com, Wyższa Szkoła Prawa i Administracji Rzeszowska Szkoła Wyższa, www.wspia.eu*

Kryminalistyka w dzisiejszych czasach dysponuje ogromnymi możliwościami w kwestii identyfikacji sprawcy przestępstwa na podstawie pozostawionych przez niego śladów na miejscu zdarzenia. Jak słusznie zauważa J. Kasprzak katalog istniejących i wykorzystywanych śladów nie jest zamknięty, gdyż każdy rok przynosi nowe możliwości badawcze. Coraz częściej pomocne w ustaleniu sprawcy przestępstwa stają się tzw. „nowinki kryminalistyczne”, do których należą np. odbitki czoła, nosa czy też grzbietu palca. Ja jednak w niniejszej pracy skoncentruję się na identyfikacji sprawcy przestępstwa na podstawie śladu małżowiny usznej (otoskopii), która do niedawna uważana była za taką właśnie „nowinkę kryminalistyczną”, a obecnie jako jeden z działów dermatoskopii, jest rutynowo wykorzystywana w procesie ustalenia sprawcy przestępstwa.

Celem niniejszej pracy jest przedstawienie problematyki odnoszącej się m.in. do przydatności śladów małżowiny usznej w ustaleniu sprawcy przestępstwa, możliwości wykorzystania tychże badań w procesie dowodzenia oraz pracy wykrywczej, a także sposobów ujawniania i zabezpieczania tychże śladów.

## **Identification of human based on traces of the earlobe**

Forensic science today has a huge potential in terms of identifying the criminal on the basis of the traces left by him at the crime scene. As J. Kasprzak rightly observes, catalog of existing and used evidences is not closed, every new year brings also new opportunities for research. More often, helpful in determining criminal is becoming a so-called „new trend in forensic science", which include, for example prints of forehead, nose. I, however, in this work will focus on the identification criminal on the basis of traces of an earlobe (otoscopy), which until recently was considered as such „new trend in forensic science" and now it is a branch of dermatoscopy and is routinely used in the process of determination criminal.

The aim of this study is to present the issues, related to, inter alia, usefulness of traces of the earlobe in determination of the criminal, the possibility of using such studies in the process of command, as well as in the ways of disclosure and protections of those traces.

## **Identyfikacja odontoskopijna i jej rola w procesie wykrywczo-dowodowym**

**Piotr Mentel**, *mentel712@interia.pl; Koło Naukowe  
Kryminalistyki i Kryminologii, Wydział Prawa  
i Administracji, WSPiA Rzeszowska Szkoła Wyższa,  
www.wspia.eu*

Odontoscopia jest znanym od dawna działem identyfikacji człowieka na podstawie uzębienia, znany jest przypadek dr. Joseph'a Warren'a, który został zidentyfikowany w 1776 roku na podstawie protezy dwóch zębów.

Zęby człowieka cechuje ogromna ilość cech indywidualnych, możemy analizować je pod kątem ubytków, śladów leczenia, występowania protez, a jeszcze bardziej dokładnym aspektem są odontoglify, czyli charakterystyczne wyżłobienia w zębach. Identyfikacja odontoskopijna znajduje powszechne uznanie nie tylko dlatego, że cechy uzębienia ludzi są niepowtarzalne, ale również jest najtrwalszą tkanką w ciele człowieka i jest bardzo mało podatna na przemiany pośmiertne. W dobie dzisiejszej opieki dentystycznej mnóstwo osób posiada kartę dentystyczną, co stanowi perfekcyjny materiał przy ustalaniu tożsamości niezidentyfikowanych zwłok z miejsca katastrofy.

Kolejnym zastosowaniem zębów jest możliwość ustalania wieku znalezionych zwłok.

Drugą możliwością zastosowania odontoskopii jest analiza zębów jako narzędzia zbrodni w przypadku pogryzienia, ale ważne jest tutaj prawidłowe zabezpieczenie śladów.

Celem niniejszej publikacji jest przedstawienie metod identyfikacji odontoskopijnej, właściwego zabezpieczenia śladów i roli odontoskopii w procesie wykrywczo-dowodowym.

## **Forensic odontology identification and its role in evidence and detection process**

Forensic odontology it is long known section of identification based on dentition, it is known case of Dr Joseph Warren, who was identified in 1776 on the basis of his denture.

Human teeth feature a huge amount of attributes, we can analyze them in terms of missing teeth, dental treatment, prosthesis, even more precise are odontoglyphs, they are characteristic grooves in the teeth. Forensic odontology is widespread method of identification not only because they are unique, but it is also the most durable tissue in the human body and it is also very low susceptibility to post-mortem lesions. In the era of today's dental care a lot of people have dental cards which are a perfect material for the identification of unidentified bodies from the crash site.

Another application of teeth is determination of the age of a corpse.

Next possible application of forensic odontology is analyzing teeth as a tool in the case of bites, but it is very important to gather evidence correctly.

The destination of this publication is to present methods of forensic odontology, proper way of collecting evidence and the role of evidence and detection process.



## **Identyfikacja i weryfikacja tożsamości sprawcy przestępstwa w oparciu o cechy biometryczne**

*Joanna Świebocka-Więk, jsw@agh.edu.pl, Wydział Fizyki  
i Informatyki Stosowanej, Akademia Górniczo-Hutnicza  
im. Stanisława Staszica w Krakowie*

Biometria, będąca nauką o wykorzystaniu unikalnych, fizjologicznych i behawioralnych cech jednostki w procesie określania jej tożsamości, znajduje szerokie zastosowanie w kryminalistyce, pozwalając na jednoznaczne wskazanie sprawcy czynu zabronionego. Bogactwo cech biometrycznych, jak również szybki rozwój gałęzi wiedzy związanej z ich zastosowaniem w sektorze publiczno-prawnym, doprowadziły do powstania wielu mylnych przekonań i niedomówień dotyczących wykorzystania ludzkich wzorców cech, chociażby w aspekcie sposobu i warunków ich pobierania, przechowywania i późniejszego wykorzystania dla celów wykrycia sprawcy przestępstwa. Akwizycja biometryk budzi również wiele kontrowersji związanych z prawem jednostki do ochrony tożsamości i jej wrażliwych danych osobowych. Z drugiej strony to właśnie ślad biologiczny pozostawiony na miejscu przestępstwa stanowi niejednokrotnie kluczowy dowód w postępowaniu sądowym i pozwala na jednoznaczne i precyzyjne wskazanie winnego. Przedmiotem pracy jest usystematyzowanie obecnego stanu wiedzy w zakresie wykorzystania ludzkich cech biometrycznych w prawie karnym. Podjęto się również scharakteryzowania najważniejszych biometryk (takich jak: odcisk palca, obraz twarzy zarejestrowany kamerą, zapach czy ślad

termograficzny), w kontekście metod ich zabezpieczania, przetwarzania komputerowego i jakości decyzyjnej (powszechności stosowania i przydatności w określeniu tożsamości osoby podejrzanej o popełnienia przestępstwa). W pracy przedstawiono również problematykę związaną z możliwością zastosowania biometriki w procesie dowodowym i różnic w tym zakresie pomiędzy sądownictwem w Polsce i na świecie.

### **Identification and verification of the offender's identity on the basis of biometric features**

Biometrics, which is the science of using unique physiological and behavioral characteristics of the individual for the purpose of determining human identity, is widely used in criminology, allowing clear identification of the offender. The wealth of biometric features, as well as the rapid development of knowledge about their using in the field of public law, have led to a number of misconceptions and misunderstandings regarding the use of human patterns (mainly about conditions of their collection, storage and subsequent use for screening purposes the offender). Acquisition of human features also raises a lot of controversy related to the individual's right to protect its identity and sensitive personal data. On the other hand, biological trace left at a crime scene is often crucial evidence in judicial proceedings, allowing clear and precise indication of the guilty person. The subject of the work is to systematize the current state of knowledge regarding the use of human biometrics in criminal law. The major biometrics (such as fingerprint, facial image registered camera, smell or trace

thermographic), in the context of the methods of recording, processing and the quality of decision-making step (universality of application and usefulness in determining the identity of a person suspected) were also characterized. In addition, the study presents problems connected with the use of biometrics as a court evidence and differences in this respect between the judiciary in Poland and in the world.

## **Jak amfetaminy wpływają na mózg?**

**Katarzyna Kamińska**, *katkam@if-pan.krakow.pl; Zakład Farmakologii, Instytut Farmakologii Polskiej Akademii Nauk w Krakowie*

Amfetamina (1-fenyl-2-aminopropan), będąca pochodną 2-fenyletyloaminy, jest jednym z najbardziej popularnych narkotyków na świecie. Do grupy amfetamin, poza samą amfetaminą zalicza się także metamfetaminę oraz pochodne tych substancji wytworzone w wyniku modyfikacji i syntez chemicznych np. MDMA (3,4-metylenodioksymetamfetamina) PMMA (4-metoksymetamfetamina), PMA (4-metoksyamfetamina). Mechanizm działania amfetamin związany jest z pobudzeniem przekąźnictwa nerwowego w ośrodkowym układzie nerwowym. Związki te hamują rozkład i wychwyt zwrotny monoamin. Wśród zagrożeń i niebezpieczeństw wynikających ze stosowania tych substancji wyróżnić można anhedonię (brak zdolności do odczuwania przyjemności), psychozę amfetaminową, depresję czy silne pobudzenie prowadzące do braku samokontroli. Występowanie tych zjawisk związane jest z wpływem amfetamin na różne grupy komórek nerwowych w wielu strukturach mózgu. Dodatkowo, toksyczny wpływ tych substancji na ośrodkowy układ nerwowy prowadzi do śmierci neuronów. Stres oksydacyjny oraz reakcje zapalne wywołane przez amfetaminy powodują zaburzenia w funkcjonowaniu neuronów podobne do tych, które są obserwowane w przebiegu dewastujących organizm chorób neurodegeneracyjnych, takich jak choroba Alzheimera, Parkinsona czy Huntingtona.

Celem pracy jest przedstawienie podstawowych mechanizmów działania substancji z grupy amfetamin w mózgu.

## **How amphetamines affect the brain?**

Amphetamine (1-phenyl-2-aminopropane), a derivative of 2-phenylethylamine, is one of the most common drugs in the world. The group of amphetamines, apart from the amphetamine itself, includes methamphetamine as well as their derivatives, acquired through chemical modification and synthesis, e.g. MDMA (3,4-methylenedioxymethamphetamine), PMMA (para-methoxymethylamphetamine), PMA (para-methoxyamphetamine).

The way in which the amphetamines work is by stimulating neuronal transmission within the central nervous system.

These substances inhibit the reuptake of monoamines.

Exposure to such substances carries risks, such as: anhedonia (an inability to experience pleasure) psychosis, depression, or lack of self-control – all caused by the influence of amphetamines on a range of neurons in various parts of the brain. Furthermore, the toxicity of those substances inadvertently leads to the neurons death through the central nervous system. Moreover, oxidative stress and inflammatory reactions, from exposure, lead to functional instability of neurons, in turn, causing symptoms similar to those observed in patients with neurodegenerative diseases, such as Alzheimer's, Parkinson's or Huntington's.

The purpose of this study is to introduce basic mechanisms in which the brain is affected by amphetamines and their derivatives.

## **Materiały polimerowe jako niemy świadek – ocena danych spektroskopowych z wykorzystaniem modeli ilorazu wiarygodności**

*Alicja Menzyk, alicja.menzyk@gmail.com; Zakład Chemii  
Analitycznej, Instytut Chemii, Uniwersytet Śląski  
w Katowicach, www.chemia.us.edu.pl*

*Agnieszka Martyna, Zakład Chemii Analitycznej, Instytut  
Chemii, Uniwersytet Śląski w Katowicach,  
www.chemia.us.edu.pl; Instytut Ekspertyz Sądowych im.  
Prof. dra Jana Sehna, Kraków, www.ies.krakow.pl*

*Grzegorz Zadora, Instytut Ekspertyz Sądowych im. Prof.  
dra Jana Sehna, Kraków, www.ies.krakow.pl; Zakład  
Chemii Analitycznej, Instytut Chemii, Uniwersytet Śląski  
w Katowicach, www.chemia.us.edu.pl*

Każdy przedmiot, o ile odpowiednio zabezpieczony, może stanowić dowód rzeczowy w postępowaniu sądowym. Prawdą jest jednak, że nie wszystkie ślady są uznawane za godne uwagi, chociażby ze względu na ilość czy jakość informacji, jaką wydobyć z nich może analiza fizykochemiczna. Pośród tych potencjalnych materiałów dowodowych, których znaczenie niejednokrotnie bywa bagatelizowane, znajdują się polimerowe elementy samochodów zabezpieczane na miejscu wypadków drogowych.

Rozwiązanie tak zwanego problemu porównawczego, sprowadzającego się do odpowiedzi na pytanie Czy próbka porównawcza i dowodowa stanowiły niegdyś całość?, może zostać opracowane w oparciu o widma spektroskopowe polimerów, których rzetelne porównanie i interpretację moż-

liwia zastosowanie modeli ilorazu wiarygodności (LR). Modele ilorazu wiarygodności pozwalają na ocenę wartości dowodowej w kontekście dwóch hipotez, które w przypadku problemu porównawczego mogą być sformułowane następująco – H1: próbka porównawcza i dowodowa pochodzą z tego samego obiektu, H2: próbka porównawcza i dowodowa nie pochodzą z tego samego obiektu. Modele te pozwalają na uwzględnienie częstości występowania danej cechy w populacji generalnej oraz zmienności wewnątrz- i międzyobiektywnej w jednym toku obliczeniowym.

Niniejsza prezentacja skupi się na wykorzystaniu modeli ilorazu wiarygodności jako metody statystycznej oceny wartości dowodowej wielowymiarowych danych fizyko-chemicznych – widm NIR zarejestrowanych dla materiałów polimerowych.

### **Polymeric materials as mute witnesses – evaluation of spectroscopic information using likelihood ratio approach**

Every object, if only properly collected and preserved, may serve as an evidence during a course of a forensic investigation. However, some of the evidential materials are often regarded as unworthy of serious consideration, because of amount and quality of delivered information. Among these potential evidences, there is a group that is wrongfully being given insufficient attention, namely polymeric automotive parts left behind at scenes of events such as car accidents.

Solving a comparison problem, that boils down to answering a question: Could be that the evidence and reference material originate from the same source?, can be obtained through

reliable comparison and interpretation of spectroscopic data using likelihood ratio (LR) approach. LR models enable to estimate the evidential value of findings in the context of two hypotheses, which in case of the comparison problem, may be formulated as follows-H1: compared evidence and reference samples come from the same object, H2: compared evidence and reference samples do not come from the same object. What is also important, these models allow to include information regarding the rarity of given physicochemical value in the general population, as well as between- and within-object variability in one calculation run.

This presentation will focus on exploitation of LR models as a method of statistical evaluation of evidential value of multivariate physicochemical data, that is NIR spectra of polymeric materials.



## **Modus operandi samobójcy w aspektach kryminologii, kryminalistyki oraz medycyny sądowej**

*Tomasz Berdzik, tomaszberdzik@wp.pl; Koło Naukowe Studentów Prawa i Administracji „Jurysta” Sekcja Kryminologii i Kryminalistyki, Wydział Prawa, Administracji i Stosunków Międzynarodowych, Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego, www.ka.edu.pl*

Zjawisko samobójstwa wśród społeczeństw od zawsze wzbudzało skrajne reakcje. Zazwyczaj wywoływało strach i odrazę, przez długi okres czasu stanowiło swoiste tabu, u innych zaś przejawiało się fascynacją tym ewenementem. Niekiedy skutkowało to zainicjowaniem awangardowych dochodzeń oraz zaangażowania w nie kompetentnych osób z wielu dziedzin nauk, co umożliwiło odkrycie zdecydowanie innowacyjnych metod identyfikacji i zdeterminowało zmianę światopoglądu populacji.

Jednym z założeń pracy jest przeanalizowanie hybrydowego aspektu badań nad samobójstwami w naukach kryminologicznych, kryminalistycznych oraz medycyny sądowej. Autor różnicuje wybrane przez siebie kryteria klasyfikacji samobójstw w oparciu o wybrane stadia przypadku zestawione z aktualnymi dogmatami wiedzy z wspomnianych wcześniej obszarów nauki. Ponadto w artykule zostały przedstawione interdyscyplinarne metody zidentyfikowania narzędzia przy użyciu którego samobójcy podejmują się dokonania aktu ostatecznego.

Determinanty sprzyjające targnięciu się na życie jednostki stanowią nieodłączny komponent badań kryminologii poprzez ich bezpośredni wpływ na behawioryzm suicydenta.

Element analizy studium kryminalistycznego w przypadku odebrania sobie życia objawia się poprzez wykorzystanie rozmaitych technik śledczych, ułatwiających wykluczenie bądź udział osób trzecich, jak również istotnie przekłada się na wymiar pracy odpowiednich organów procesowych.

Medycyna sądowa w omawianej tematyce dominuje poprzez określanie warunków dokonywania wnikliwej analizy substancji ujawnionych w ciele suicydenta, jak również wyodrębnianie narzędzia które posłużyły do wywołania zgonu.

Powyższe wystąpienie skierowane jest zarówno do teoretyków jak i praktyków prawa oraz do naukowców zajmujących się obszarami kryminologii, kryminalistyki i medycyny sądowej, jak również do osób pragnących zgłębić swoją wiedzę w zakresie suicydologii.

### **Modus operandi suicide in aspects criminology, criminalistics and forensic medicine**

The phenomenon of suicide among societies always arouses extreme reactions. It usually caused fear and disgust, over a long period of time was a taboo, in others it manifested fascination with this sensation. Sometimes this resulted in the initiation of investigations and avant-garde commitment and incompetent people in many fields of science, which enabled the discovery of strongly innovative methods for identifying and determined the reversal of the population.

One of the objectives of the research is to analyze the hybrid aspect of the study of suicides in the criminological sciences, criminalistics and forensic medicine. The author differentiates the chosen by himself criteria for the classification of suicide

based on selected stages of the case, summarized the current knowledge of the dogmas of the previously mentioned areas of science. Furthermore, the article presents an interdisciplinary method of identifying tools with which suicide victims undertake the act of last resort.

The determinants which make for (conduce) suicide of an individual are an inseparable component of criminology researches through their direct influence on the suicide's behavior.

The element analysis study of the crime when receiving a life manifests itself through the use of various investigative techniques, facilitate the exclusion or involvement of third parties, as well as significantly translates into a dimension of work relevant authorities process. Forensic medicine in the discussed matter dominates by determining the circumstances of doing a thorough analysis of substances revealed in the body of the suicide victim as well as by extracting tools which served as the cause of death.

This speech is addressed to both theorists how practitioners and researchers in the fields of criminology, criminalistics and forensic medicine, as well as for those wishing to deepen their knowledge of suicide.

## **Neuropatologiczny obraz mózgu sprawcy – analiza przypadków w obliczu poznania przyczyn i okoliczności przestępstw**

*Grzegorz Wróbel, gwrobel@ujkedu.pl; Zakład Anatomii  
Prawidłowej i Funkcjonalnej, Wydział Lekarski i Nauk  
o Zdrowiu, Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach,  
www.ujk.edu.pl*

Złożoność i unikalność ludzkiego mózgowia, stanowi inspirację do wielokierunkowych badań dla naukowców z różnych dziedzin nauki. Postępy w szeroko pojętej neurobiologii a ściślej neurofizjologii skłaniają do idei głoszącej, iż cechy fizyczne wpływają na nasze zachowanie. Celem pracy jest przedstawienie wybranych przypadków przestępstw oraz analiza zaburzeń neurologicznych ich sprawców. Liczne badania wykazują związek pomiędzy przejawianą agresją a deficytami strukturalnymi i funkcjonalnymi mózgowia. Inne wyniki badań wskazywały zmiany strukturalne w mózgach psychopatów, w porównaniu z jednostkami zdrowymi. Kluczowym zagadnieniem, staje się związek między zachowaniami przestępczymi, mózgiem i środowiskiem. Współczesna teoria „zły mózg prowadzi do złego zachowania” (A. Raine, University of Pennsylvania) ma coraz więcej zwolenników. Biorąc pod uwagę analizę przypadków i wyniki licznych badań, nasuwa się następujący wniosek: różnice behawioralne wśród sprawców przestępstw wiążą się ze specyficznymi zmianami w mózgu, które są podłożem psychopatycznego zachowania.

**Neuropathology image  
of the brain perpetrator  
– case studies in the face of cognition  
the causes and circumstances of the crime**

The complexity and uniqueness of the human brain, is the inspiration for multidirectional research for scientists from different fields of science. Progress in the broader neuroscience and neurophysiology close incline to the idea of proclaiming that the physical characteristics influence our behavior. The aim of the study is to present selected cases of crimes and analysis of neurological disorders perpetrators. Numerous studies show a correlation between manifest aggression and deficits, structural and functional brain. Other studies showed that the structural changes in the brains of psychopathic compared with healthy individuals. A key issue is the link between criminal behavior, the brain and the environment. The modern theory of "bad brain leads to bad behavior" (A. Raine, University of Pennsylvania) has more and more followers. Taking into account the analysis of cases and the results of numerous studies, suggests the following conclusion: behavioral differences among offenders are associated with specific changes in the brain that are ground psychopathic behavior.

## **Psychologiczne i biologiczne korelaty pedofilii. W poszukiwaniu portretu osób wykorzystujących seksualnie dzieci**

**Wojciech Oronowicz**, *wojciech.oronowicz@snps.pl;*  
*Wydział Filozoficzny, Instytut Psychologii, Uniwersytet  
Jagielloński*

Pomimo wielu lat badań nad charakterystyką psychologiczną osób wykazujących pedofilię/ zaburzenie pedofilne oraz osób wykorzystujących seksualnie dzieci, wciąż trudno jest o ustalenie wyraźnych cech różnicujących powyższe przypadki od populacji. Prowadzenie badań nad powyższą charakterystyką jest istotne z uwagi na potrzebę stworzenia wiarygodnych narzędzi służących w procesie opiniowania sądowno-seksuologicznego.

Należy podkreślić, że wykorzystywanie seksualne dzieci oraz posiadanie preferencji seksualnych w stosunku do dzieci nie zawsze współwystępują. Często zdarza się, że osoby, które wykorzystują seksualnie dzieci nie wykazują zaburzenia pedofilnego.

Celem referatu jest prezentacja publikacji naukowych odwołujących się do cech psychologicznych oraz biologicznych mogących opisać osoby wykorzystujące seksualnie dzieci. W doborze publikacji kierowano się kryterium daty publikacji, preferując nowsze doniesienia.

Możliwe, że osoby wykazujące pedofilię charakteryzują się płcią męską, niską samooceną, niską inteligencją, lękiem przed intymnością oraz niedostatkiem umiejętności społecznych. Wskazuje się również, że częściej wykazują oni schizofrenię,

introwersję, histerię, czy też paranoję. Wśród deficytów biologicznych wykazuje się m.in. dysfunkcje płatu czołowego.

Nowe doniesienia naukowe stanowią potwierdzenie dla wybranych koncepcji psychologicznych opisujących pedofilię, jednakże wciąż brakuje decydujących danych przemawiających w pełni za wybranymi koncepcjami.

## **Psychological and biological correlates of pedophilia. Portrait of people sexually attracted to children**

Despite many years of research on psychological characteristics of persons with pedophilia or pedophilic disorder and persons sexually abusing children, it is still difficult to extract the characteristics that would clearly differentiate these cases from the healthy population. Further research on this subject is vital to create reliable tools for the expert witnesses in judicature.

It must be underlined that sexual abuse of children and having sexual preference towards children do not always coexist. It often happens that persons that sexually abuse children do not exhibit pedophilic disorder.

The aim of this presentation is to discuss the research papers that study the psychological and biological characteristics of persons that sexually abuse children. The papers were chosen using the date of publication as the major criterion, giving the priority to newer publications.

It is possible that persons exhibiting pedophilia are characterized by male gender, low self-esteem, low intelligence, fear of intimacy and lack of social skills. It is also suggested that

these persons are more often schizophrenic, introverted, hysteric and paranoid. Biologically, they can present, among others, with frontal lobe dysfunction.

New scientific reports confirm some of the psychological concepts describing pedophilia, but there is still not enough data to confirm them definitively.



## **Rola biegłego lekarza weterynarii w służbie ochrony praworządności**

**Małgorzata Dylewska**, *malgorzata.dylewska.up@gmail.com,  
Wydział Biologii, Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki,  
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie,  
<http://www.up.lublin.pl/biologia>*

**Piotr Listos**, *piotr.listos@up.lublin.pl, Wydział Medycyny  
Weterynaryjnej, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie,  
<http://www.up.lublin.pl/weterynaria>*

**Magdalena Gryzińska**, *magdalena.gryzinska@up.lublin.pl,  
Wydział Biologii, Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki,  
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie,  
<http://www.up.lublin.pl/biologia>*

Zgodnie z obowiązującym w Rzeczypospolitej Polskiej prawem, funkcję biegłego (sądowego) może pełnić osoba, posiadająca wiadomości specjalne. Za tego typu wiadomości uważa się wiedzę z zakresu techniki, sztuki, rzemiosła oraz różnych dziedzin nauki, w tym także medycyny weterynaryjnej. Lekarze weterynarii powoływani są jako biegli przez sądy powszechne oraz korporacyjne, prokuraturę, policję oraz organy administracji państwowej. Wydawana przez nich opinia stanowi pośredni środek dowodowy, którego celem jest ułatwienie sądowi wnioskowania (ustalenia prawdy materialnej), co do rozstrzygnięcia sprawy cywilnej, karnej, bądź administracyjnej. Największą liczbę spraw, w których zostaje dopuszczony dowód z opinii biegłego lekarza weterynarii, stanowią nagłe bądź niespodziewane zejścia śmiertelne zwierząt (np. sprawy roszczeniowe w następstwie nieprawidłowego leczenia i błędu w sztuce lekarskiej). Podstawową czynnością lekarsko-wete-

rynaryjną umożliwiającą określenie przyczyn zgonu zwierzęcia jest badanie sekcyjne zwłok. Ujawnione podczas nekropsji zmiany patologiczne niejednokrotnie stanowią podstawę wyjaśnienia istotnych dla rozstrzygnięcia sprawy okoliczności.

### **The role of a veterinary expert witness in the service of protecting the law-abidingness**

According to Polish law, a court expert is a person possessing special knowledge. It can be a knowledge of technology, art, crafts and a variety of scientific fields, including veterinary medicine. Veterinarians are appointed as experts by the court of general jurisdiction as well as corporate court, public prosecutor's office, the police and government authorities. The expert opinion is an indirect means of proof, the aim of which is to assist the court in deciding the civil, criminal, or administrative case. Sudden or unexpected death of the animals is the most common law cases where a veterinary expert witness gives an opinion (e.g. claim proceedings as a result of improper treatment and medical malpractice). Post-mortem examination carried out by a veterinary expert is a basic activity that allows to determine the cause of death of the animal. Pathological changes revealed during necropsy often are crucial in clarifying the circumstances of the case.

## **Rola biegłego psychologa w postępowaniu procesowym**

***Stella Kamińska**, [stella.kaminska@wp.pl](mailto:stella.kaminska@wp.pl), Studenckie Koło Naukowe Kryminalistyki UWM, Wydział Prawa i Administracji. Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, <http://wpia.uwm.edu.pl>*

W coraz większej liczbie spraw zarówno w obszarze postępowania karnego, cywilnego jak również rodzinnego wykorzystuje się biegłych z zakresu psychologii. W związku z powyższym oczekuje się od tych osób posiadania odpowiedniej wiedzy i doświadczenia czyli kwalifikacji. Profesjonalne zadania psychologa mieszczą się bowiem w warsztacie praktycznych umiejętności dokonywania: diagnozy klinicznej, neuropsychologicznej, prognostycznej, funkcjonalnej, sporządzania ekspertyzy i opinii. Pojawiają się również nowe obszary wykorzystania psychologii w praktyce wymiaru sprawiedliwości i organów ścigania takie jak np. profilowanie psychologiczne czy mediacja. Powyższa sytuacja powoduje że od psychologów oczekuje się aktywnego doskonalenia warsztatu zawodowego poszerzającego ich wiedzę i umiejętności. Problemem jest też brak przepisów które regulowałyby kompetencje biegłych co powoduje że zadania te często realizują osoby nieprzygotowane formalnie i merytorycznie do wypełniania tej roli. W rezultacie biegli psychologowie niejednokrotnie wykonują zadania powierzone im przez wymiar sprawiedliwości w sposób nierzetelny, nie oparty na wiedzy psychologicznej, naruszający zasady etyczne zawodu psychologa. Celem pracy jest przedstawienie najważniejszych zadań psychologów sądowych w ich praktycznym wymiarze jak również możliwości weryfikacji ich kompetencji.

## **The role of an expert psychologist in the procedural proceedings**

In more and more numbers of penal law, civil law and also family law cases expert psychologists are used. Therefore these people are expected to have proper knowledge, experience and qualifications. This is so important because the workshop of professional psychologists consists of practical skills connected with making: clinical, neuropsychological, prognostic and functional analysis, preparing expertise and opinions. New areas of using psychology in administration of justice and law enforcement authority practice are still appearing, for example psychological profiling or mediations. This situation causes the fact that psychologists are expected to improve their professional workshop in both knowledge and practice. The problem is that there are not any law rules which regulate experts' competences. And that is why these tasks are often realized by people who are not prepared to fulfill this role. As the result some expert psychologists do the job entrusted by the administration of justice unreliably. They do not base on psychological knowledge and they violate ethical rules of professional psychology. The aim of this work is to show the most important tasks of judicial psychologists in practical area and also the possibility of their competences verification.

## **Użycie metody naukowej w analizie śladów krwawych – celem stworzenia nowej i poprawnej terminologii**

**Kacper Choromański**, *k.choromanski@wpia.uw.edu.pl*;  
*Centrum Nauk Sądowych Uniwersytetu Warszawskiego,  
Wydział Prawa i Administracji UW, Katedra  
Kryminalistyki; cns.uw.edu.pl,  
kryminalistyka.wpia.uw.edu.pl*

Analiza śladów krwawych (AŚK) jest dyscypliną kryminalistyki, którą używa się od jakiegoś czasu na świecie, jednak w Polsce jest używana stosunkowo rzadko. Prelegent wskaże podstawy jej stosowania i dokona dwóch analiz porównawczych, aby przybliżyć tę tematykę słuchaczom. Najpierw zostanie omówione porównanie sprawy karnej, gdzie w trakcie oględzin miejsca zdarzenia nie była stosowana AŚK oraz gdzie była. Wyniki tej analizy wskażą, jaki wpływ może wywierać ta dziedzina na kształtowanie się procesu karnego. Będzie to wskaźnikiem możliwości zastosowania tej dziedziny w praktyce śledczej. Następnie zostanie omówiona podstawowa idea stosowania poprawnej terminologii i metodyki pracy w AŚK. Doprowadzi to do przeprowadzenia drugiej analizy porównawczej, gdzie będzie zbadane stosowanie metodyki naukowej dla dwóch rodzajów terminologii. Pierwszej, zaproponowanej przez dr Radzickiego w latach 60 i stosowanej przez niektórych biegłych po dzień dzisiejszy i drugiej tzw. "nowej terminologii" zaproponowanej w 2014 roku w jednym z czasopism naukowych. Analiza niektórych pojęć da odpowiedź na to, która z tych terminologii ma podstawy naukowe i dlaczego. Da to rozstrzygnięcie, która z nich jest bardziej wiarygodna i chętniej

powinna być stosowana w polskim sądownictwie. Będzie to pierwsze tego typu omówienie tej tematyki w Polsce. Na koniec prelegent podsumuje zaprezentowane wyniki swojej dotychczasowej pracy oraz wskaże ewentualne drogi dalszego rozwoju AŚK w Polsce.

**Using scientific method  
in bloodstain pattern analysis  
– aim to create new and proper terminology**

Bloodstain Pattern Analysis (BPA) is forensic science, that has been used for some time around the world, but in Poland is used in rare cases. Speaker will show scientific basics of this forensic field. There will be conduct of two comparative analysis's. Firstly there will be comparison of real crime case where during examination of crime scene BPA have and haven't been used. Results of this analysis will show what influence on criminal procedure BPA can have. This will be good indicator of using capabilities this forensic science in investigative practice. Next there will be discuss basic idea of using proper terminology and methodology of work in BPA. It will lead to conduct a second comparative analysis: using scientific method in two kinds of terminology. First one will be terminology suggested by dr Radzicki in 1960 which is used by some experts even today. Second one will be the "new terminology" proposed in 2014 in one of forensic periodic's. The analysis of few terms will give answer which of those terminologies is science based and why. It will give result which of this terminologies is more credible and should be used in polish courts. This speech will be first of this kind discussion in Poland. At the end speaker will presented results of his work and he will show opportunities of development BPA in Poland.

## **Wizualizacja miejsca zdarzenia z wykorzystaniem jaskini rzeczywistości wirtualnej**

*Mariusz Kozian, Laboratorium Kryminalistyczne KW  
Policji w Gdańsku*

*Jacek Lebieź, Politechnika Gdańska, Wydział ETI*

*Mikołaj Wieczór, Uniwersytet SWPS*

Zabezpieczanie śladów na podstawie miejsca zdarzenia jest kluczowym elementem w dalszym postępowaniu śledczym i opiniowaniu biegłych sądowych. Z tego też powodu coraz częściej stosuje się nowoczesne technologie w pozyskiwaniu i archiwizacji danych o miejscu zdarzenia. Przykładem jest rejestracja sceny z wykorzystaniem skanowania trójwymiarowego. W ostatnim czasie znaczące wyniki na tym polu uzyskano również w Polsce. Zeskanowane dane wizualizuje się następnie wykorzystując zwykle tradycyjne monitory. Ciekawą możliwość oferują zyskujące coraz większą popularność kaski rzeczywistości wirtualnej, takie jak Oculus Rift czy HTC Vive. Kaski te mimo wielu zalet posiadają też ograniczenia – z jednej strony są mało komfortowe, zwłaszcza przy dłuższym użytkowaniu, z drugiej strony pozwalają tylko jednej osobie na eksplorację sceny. W związku z tym w artykule zaproponowano wykorzystanie do wizualizacji pozbawionej tych wad jaskini rzeczywistości wirtualnej, czyli pomieszczenia, którego ściany stanowią ekrany 3D. Artykuł doprecyzowuje pojęcie jaskini rzeczywistości wirtualnej, przedstawia jej realizację na Politechnice Gdańskiej i zawiera opis korzyści płynących z jej wykorzystania w kryminalistyce.

## **Visualization of occurrence location with use of virtual reality cave**

Preservation of evidence at the occurrence location is a key element in further investigative procedure and opinions of the assessors. Due to this, increasingly often modern technology is used to acquire and archive data about the occurrence location. An example of this might be the recording using the 3d scan. Recently essential scores in this field have been gained also in Poland. Scanned data is visualized and then could be presented on the standard monitors. Nowadays, the virtual reality headsets, such as Oculus Rift or HTC Vive, are becoming more and more popular and they offer an interesting possibility for the user. These headsets despite of many assets, have also some limitations – on one hand they are not so comfortable, especially during the longer use, on the other they enable to explore the scene only by one person. Therefore, for the visualization it has been proposed to use a virtual reality cave, which doesn't have these disadvantages. Virtual reality cave is a chamber where the walls are the 3D screens. The paper refines the definition of the virtual reality cave, presents its implementation at the Gdansk University of Technology and contains the profits of its use in criminology.



## **Wybrane aspekty dowodu z badań genetycznych**

***Ewelina Lewandowska**, ewelinalewandowska92@op.pl,  
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, Wydział  
Prawa i Administracji, Katedra Kryminalistyki  
i Medycyny Sądowej*

Badania DNA odgrywają teraz taką rolę jak kiedyś badania daktyloskopijne. Badania genetyczne w postępowaniu karnym umożliwiają wykrycie sprawców przestępstw, identyfikację zwłok oraz identyfikację osób o nieznannej tożsamości. Źródłem materiału w analizie DNA są ślady biologiczne. Śladem biologicznym nazywa się ślad, który pochodzi od żywego organizmu lub ściśle jest z nim związany. Źródłem śladów może być człowiek, zwierzę lub roślina. Głównym celem wystąpienia jest ukazanie problemów związanych z wykorzystaniem śladów biologicznych. W wystąpieniu będą poruszane problemy związane z wykorzystaniem śladów biologicznych takich jak: zjawisko kontaminacji czyli zanieczyszczenia materiału biologicznego, interpretacji wyników badań przez biegłych, stabilność DNA itd. Wystąpienie ma na celu omówienie procedury ujawniania i zabezpieczania śladów biologicznych, a także pobierania materiału porównawczego do dalszych badań identyfikacyjnych. Błędy popełnione na etapie ujawniania i zabezpieczania śladów najczęściej wpływają na kontaminację śladu biologicznego. Z punktu widzenia omawianej problematyki kluczowa jest interpretacja wyników badań, biegły musi wytłumaczyć sens ustaleń w sposób zrozumiały.

## **Selected aspects of the evidence of genetic research**

Nowadays the DNA tests play the same role as the fingerprint analysis used to play in the past. Genetic studies in the criminal proceedings allow to detect offenders, to identify the bodies and persons whose identity is unknown. The source of the material in the DNA analysis is the biological traces. Biological trace is a trace that comes from a living organism or is closely related to it. The source of traces can be a human, an animal or a plant.

The aim of this speech is to focus mainly on the problems associated with the use of biological traces such as: phenomenon of contamination interpretation of the results by the experts, stability of the DNA e.t.c.

Furthermore, it would be reasonable to include in this speech the process of discovering and preserving the biological traces as well as collecting the comparative material for further identification.

Errors made at this stage are the most frequent reason for contamination of a biological trace.

In the end, the value of the interpretation can not be underestimated. The forensic expert has to deliver his evaluation in a clear and understandable manner, leaving no room for misinterpretation.

## **Wykorzystanie metod biologii molekularnej do ustalania cech fenotypowych sprawców przestępstw**

*Marek Kowalczyk, markowx@wp.pl, Katedra  
Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej, Wydział  
Biologii, Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki,  
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie*

Genetyka sądowa ma ugruntowaną pozycję we współczesnej kryminalistyce jako dziedzina wiarygodna i coraz powszechniej stosowana w rutynowej działalności organów śledczych. Genom zawierając pełną informację o organizmie stanowi doskonale źródło markerów wykorzystywanych do identyfikacji osobniczej, jednak samo ustalenie profilu genetycznego, bez posiadania materiału porównawczego nie daje żadnych przesłanek co do tożsamości sprawcy. Idealnym rozwiązaniem jest zawężenie listy osób podejrzanych do jak najmniejszej i ściśle sprecyzowanej grupy, spośród której wskazywany jest sprawca. Oprócz fragmentów niekodujących, w biologii sądowej coraz powszechniej korzysta się z informacji zawartej w elementach kodujących, które mają kluczowe znaczenie dla fenotypu. Analizy polimorfizmu pojedynczych nukleotydów (SNP – *Single Nucleotide Polymorphism*) w poszczególnych genach pozwalają na wnioskowanie o kolorze skóry, oczu i włosów osoby od której pochodzi materiał genetyczny a wykorzystanie markerów epigenetycznych umożliwia podanie przybliżonego wieku potencjalnego sprawcy. Programy bioinformatyczne i bazy profili genetycznych stają się podstawą do określania nie tylko przynależności etnicznej, ale też wskazywania potencjalnego kraju pochodzenia sprawcy. Możliwość

wnioskowania o fenotypie sprawcy i precyzyjna identyfikacja osobnicza czynią z genetyki sądowej potężne i wszechstronne narzędzie w rękach organów śledczych.

## **Application of molecular methods to prediction of phenotypic traits of crimes perpetrators**

Forensic genetics is an important branch of modern forensic sciences as it is considered as very reliable and therefore it is used more and more commonly in routine procedures of investigators. Genome, containing the whole information about organism, is the perfect source of markers useful in individual identification, however the establish of genetic profile without the reference material does not allow to point the guilty. The good solution is to narrow the potential suspects list to smaller group, in which the perpetrator can be pointed. Forensic genetics, apart from non-coding region, is more and more interested in coding parts of genome which play crucial role in a shaping of phenotype. Analysis of single nucleotide polymorphism allow to predict the phenotypic traits such as color of the skin, hair and eyes, what is more, epigenetic markers make it possible to estimate the age of the potential perpetrator. Bioinformatic software and databases of genetic profiles are becoming the main way to specify not only ethnicity, but also nationality of perpetrator. Forensic genetics, due to possibilities of prediction of phenotypes and precise individual identification, is a versatile and powerful tool in the hand of investigators.

## **"You can't fire me – I quit". Interpretacja kryminalistycznych przesłanek wskazujących na samobójcze intencję ofiary**

*Daniel Mańkowski, d.mankowski@wpia.uw.edu.pl;  
Katedra Kryminalistyki, Wydział Prawa i Administracji,  
Uniwersytet Warszawski, kryminalistyka.wpia.uw.edu.pl*

Samobójstwo jest jedną z możliwych okoliczności śmierci, która powinna być każdorazowo wzięta pod uwagę w sytuacji ujawnienia zwłok.

Ustalenie samobójczego charakteru zdarzenia opiera się, co do zasady, na stwierdzeniu dwóch przesłanek:

- wykluczeniu udziału w zdarzeniu osób trzecich, oraz
- ustaleniu autodestrukcyjnych intencji w działaniu ofiary.

O ile samodzielności zadanych obrażeń jest możliwa do ustalanie na podstawie oględzin, zarówno miejsca zdarzenia jak i ciała ofiary, to proces dowodzenia intencji ofiary jest w większości przypadków zdecydowanie trudniejszy.

Powszechnie przyjęto, że najpewniejszym dowodem samobójczych okoliczności jest pozostawienie przez ofiarę listu pożegnalnego, wyjaśniającego motywację podjętych działań. Nie mniej jednak, jak pokazuje praktyka śledcza do pozostawienia takiego listu na miejscu zdarzenia dochodzi w relatywnie niewielkiej liczbie przypadków.

W związku z powyższym, częstokroć zachodzi konieczność ustalenia innych przesłanek, które mogą przemawiać za wolą ofiary do podjęcia zamachu samobójczego. Należą do nich m.in. wyniki badań toksykologicznych i informacje o stanie zdrowia fizycznego i psychicznego ofiary.

Autor w swojej pracy prezentuje wyniki, opartych o metodologię meta-study, badań poświęconych występowaniu i interpretacji dowodów poszlakowych mogących wskazywać na samobójcze intencje ofiary. Omówiona zostanie zarówno częstotliwość ich występowania, sposoby ich interpretacji jak również główne błędy z tym związane.

## **"You can't fire me – I quit". Interpretation of forensic evidence of the suicidal intent on the death scene**

Suicide is one of the possible manners of death, which always has to be put under consideration during the death scene investigations.

The determination of a suicidal death relies both: on establishing the self-inflicted nature of the act and on the underlying intent, which refers to the decedent's wish to end his or her life and having the knowledge that the particular act would result in death.

As far as the self-inflicted basis of the death may be established from the pathologic evidence, obtained from a detailed post-mortem examination, the indication of the intent is often much more problematic issue.

It is often believed that suicidal will is manifested mostly in the form of a suicide note, which may offer an explanation for the underlying motives behind a suicide. However, in practice, they are found only in a small percentage of cases.

Other investigational evidence for intent may include e.g. a thorough scene analysis, psychiatric treatment history, toxicological evidence and the victim's medical records.

The author in his work presents results of meta-study analysis of occurrence of the circumstantial evidences of the suicidal intent of the victims, frequency of their appearance on the death scene, and the major risks focused with inadequate interpretation.

## **Zastosowanie pośmiertnej tomografii komputerowej w medycynie sądowej**

***Magdalena Kwiatkowska,***

*lek.magdalena.kwiatkowska@gmail.com, Zakład  
Medycyny Sądowej, I Wydział Lekarski, Warszawski  
Uniwersytet Medyczny, www.zms.wum.edu.pl*

Wykorzystanie pośmiertnej tomografii komputerowej w medycynie sądowej ma swój początek w latach 70 XX w. Od tego czasu na świecie obserwujemy ogromny rozwój różnych rodzajów pośmiertnego obrazowania, a tego rodzaju badania zaczynają być uważane za swego rodzaju standard i element składowy oględzin i sekcji zwłok. Trzeba pamiętać, że pośmiertna tomografia komputerowa znacznie różni się od klasycznej – klinicznej tomografii komputerowej. Radiolodzy "opisujący" standardowe badanie tomograficzne nie będą w stanie w pełni zinterpretować badania pośmiertnego. Na świecie powstała już odrębna gałąź radiologii zajmująca się tylko i wyłącznie radiologią pośmiertną. W Polsce w dalszym ciągu jesteśmy na etapie odkrywania możliwości zastosowania tomografii komputerowej, a wykonywanie, ocenianie i interpretacja badań należy do lekarza medycyny sądowej, a nie fachowego radiologa. Obecnie w Polsce mamy trzy zakłady posiadające pracownie tomografii komputerowej: w Warszawie, Krakowie, Lublinie. W poniższej pracy chciałabym przybliżyć tematykę zastosowania pośmiertnej tomografii komputerowej w praktyce lekarza medycyny sądowej min. czym takie badanie różni się od klasycznego, jakie trudności napotykamy podczas interpretacji badań, a także najważniejsze, jakie jest praktyczne zastosowanie tomografii komputerowej w medycynie sądowej.



## **The usage of Computed Tomography in Forensic Medicine**

The usage of Computed Tomography in Forensic Medicine was launched in the 70' of the 20th century. Computed tomography and other diagnostic imaging techniques are now gaining popularity and they began a useful part of a postmortem examination since that time. Post mortem Computed Tomography examination differs from the clinical one. Radiologists describing a standard, clinical CT scans are not able to fully describe the changes seen in virtopsy. For this reason a separate branch of forensic radiology developed in the last years. We are still trying to explore the usage and possibilities raised from the post mortem computer tomography examination in Poland. Post mortem examinations are evaluated by forensic pathologists optionally with a help of clinical radiologists. Currently there are three forensic departments equipped with CT scanners: Warsaw, Crakov and Lublin. In the following study an introduce to virtopsy and its role to the forensic pathology is described. Differences between virtospy and clinical examination, limitation of the virtopsies, and its practical use are discussed.

## **Znaczenie oraz metody prowadzenia przesłuchania**

***Maciej Piotrowski**, maciej.piotrowski1995@gmail.com,  
Koło Naukowe Kryminalistyki i Kryminologii, Wydział  
Prawa i Administracji w Rzeszowie, Wyższa Szkoła Prawa  
i Administracji Rzeszowska Szkoła Wyższa, www.wspia.eu*

Składanie zeznań przez świadka jest traktowane jako jeden z najważniejszych elementów postępowania przygotowawczego. Na całym świecie pojawiły się różne taktyki na przeprowadzenie tej czynności, dlatego warto przyjrzeć się temu zagadnieniu. Autor przedstawia charakterystykę i cele przesłuchania jako pierwszego etapu postępowania karnego, które charakteryzuje funkcja przygotowawcza – polegająca na zbieraniu i utrwalaniu niezbędnego materiału dowodowego oraz profilaktyczna, polegająca na zapobieganiu dokonywania przestępstw. Odpowiednio dopasowana metoda przesłuchiwania, w celu zdobycia wyczerpujących i prawdziwych zeznań, jest bardzo ważna. Jej wybór jest uzależniony m.in. od tego, czy świadek chce zeznawać, jakie jest źródło jego informacji, ale także od tego jaka jest jego osobowość, czy jakie ma powiązania z pokrzywdzonym czy podejrzanym. W dalszej części zaprezentowano różne rodzaje taktyk przeprowadzania przesłuchania świadka, które prowadzą do otrzymania pełnych, wyczerpujących oraz prawdziwych zeznań. Autor przedstawił ponadto ekstremalne metody przeprowadzenia przesłuchania.

## **Meaning and methods of interrogation**

Testimony by a witness is treated as one the most important elements of investigation. Worldwide, there were different tactics to do this activity so you should look at this issue. The author presents characteristic and objectives of the interrogation of a witness as the first part of the criminal proceedings, which is characterized by a preparatory function – involving the collection and consolidation of the necessary evidence, and preventive, involving the prevention of criminal activities. A properly fitted method of questioning a witness, in order to obtain comprehensive and truthful testimony, is very important. The choice is dependent, among others, of whether a witness wants to testify, the source of his information, his personality and relationship with a victim or a suspect. The remainder of the presentation shows different kinds of tactics of carrying out to hear the witness that lead to the full, complete and true testimony. The author also presented extreme methods of conducting hearings.



**POSTERY  
NAUKOWE**



**Chemiczny odcisk palca  
– czy możemy mówić  
o podobieństwie składu chemicznego  
na przykładzie analizy próbek aerozoli  
pochodzących od różnych producentów?**

**Aleksandra Pawlaczyk**, [aleksandra.pawlaczyk@p.lodz.pl](mailto:aleksandra.pawlaczyk@p.lodz.pl),  
Instytut Chemii Ogólnej i Ekologicznej Politechniki  
Łódzkiej, [www.p.lodz.pl](http://www.p.lodz.pl)

**Elżbieta Maćkiewicz**, [elzbieta.mackiewicz@p.lodz.pl](mailto:elzbieta.mackiewicz@p.lodz.pl),  
Instytut Chemii Ogólnej i Ekologicznej Politechniki  
Łódzkiej, [www.p.lodz.pl](http://www.p.lodz.pl)

**Małgorzata Iwona Szynkowska**,  
[malgorzata.szynkowska@p.lodz.pl](mailto:malgorzata.szynkowska@p.lodz.pl), Instytut Chemii  
Ogólnej i Ekologicznej Politechniki Łódzkiej,  
[www.p.lodz.pl](http://www.p.lodz.pl)

**Paulina Chęsy**, [paulina.chesy@gmail.com](mailto:paulina.chesy@gmail.com), Centralny  
Instytut Ochrony Pracy w Łodzi, <https://www.ciop.pl>

**Ewa Leśniewska**, [ewa.lesniewska@p.lodz.pl](mailto:ewa.lesniewska@p.lodz.pl), Instytut  
Chemii Ogólnej i Ekologicznej Politechniki Łódzkiej,  
[www.p.lodz.pl](http://www.p.lodz.pl)

**Andrzej Parczewski**, [andrzej.parczewski@uj.edu.pl](mailto:andrzej.parczewski@uj.edu.pl),  
Zakład Chemii Analitycznej Uniwersytetu Jagiellońskiego  
oraz Instytut Ekspertyz Sądowych w Krakowie,  
<http://www.chemia.uj.edu.pl/wydzial/zaklady/zcha>,  
<http://ies.krakow.pl>

Zasadnicza rola aerozoli polega na udrażnianiu nosa w celu uzupełnienia leczenia infekcji górnych dróg oddechowych. Pod względem chemicznym ich skład odpowiada izotonicznemu

roztworowi wody morskiej, który niekiedy może być wzbogacany w np. Cu czy Mn. Celem pracy była ocena zróżnicowania składu elementarnego próbek aerozoli pochodzących od różnych producentów za pomocą analizy chemometrycznej. Do badań wykorzystano 9 aerozoli wytwarzanych we Francji i Hiszpanii ale przez różnych producentów. Badania o charakterze ilościowym dla wybranych pierwiastków przeprowadzono przy wykorzystaniu technik: spektrometrii mas oraz atomowej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem w plazmie indukcyjnie sprzężonej. Dodatkowo dla każdej z próbek zebrano widma mas i dokonano analizy półilościowej uwzględniając większą ilość składników. Otrzymane wyniki ilościowe poddano analizie głównych składowych chcąc zidentyfikować składniki w największym stopniu różnicujące próbki. Ponadto, w przypadku uzyskanych wyników półilościowych za pomocą techniki ICP-MS wykorzystano uogólnioną analizę podobieństwa w celu porównania kształtu profilu danych, jak i wyodrębnienia różnic w intensywności sygnałów dla badanych składników. Pochodzenie aerozoli okazało się być podstawowym czynnikiem różnicującym rozpatrywane próbki. Zaprezentowana metoda oceny zróżnicowania próbek pod kątem ich składu chemicznego może zostać zaadoptowana np. do weryfikacji zgodności obiektów.

**The chemical fingerprint  
– can we talk about the similarity  
of chemical composition  
with regard to the analysis of aerosol  
samples from different manufacturers?**

The essential role of aerosols is to reach out the nose in order to complete the treatment of the upper respiratory tract. From the



chemical point of view their composition corresponds to the isotonic sea water, which sometimes can be enriched with e.g., Cu or Mn. The aim of this study was to evaluate the diversification of the elemental composition of samples of aerosols originating from different manufacturers using chemometric analysis. In this work 9 aerosol samples produced in France and Spain, but by different manufacturers, were studied. Quantitative analysis for selected elements was carried out using the following techniques: inductively coupled plasma mass spectrometry and inductively coupled plasma optical emission spectrometry. In addition, for each sample mass spectra were collected and semi-quantitative analysis was performed for a larger number of components. Principal Component Analysis was applied to identify the main components having the greatest influence on samples differentiation based on gathered quantitative results. Moreover, in the case of semi-quantitative results obtained by ICP-MS, the cluster analysis was employed to compare the shape of the profile of data, and to extract the differences in the intensity of signals of the analysed components. The origin of aerosols turned out to be the primary differentiating factor of the examined samples. The presented method of assessing the differentiation of samples in terms of their chemical composition can be adapted, for example, to verify the compliance of objects.

## **Genotoksyczne działanie dopalaczy**

**Katarzyna Kamińska**, *katkam@if-pan.krakow.pl*, Zakład Farmakologii, Instytut Farmakologii Polskiej Akademii Nauk w Krakowie, *www.if-pan.krakow.pl*

Substancje psychoaktywne, mające zdolność do nadmiernego pobudzania układu serotonergicznego i dopaminergicznego powodują wzrost wytwarzania reaktywnych form tlenu i indukują powstawanie stresu oksydacyjnego. Zmiany związane z tym zjawiskiem dotyczą nie tylko mózgu ale całego organizmu. Zaburzają pamięć i inne funkcje kognitywne, osłabiają odporność, powodują udary, zawały serca i nowotwory. Neurony, czyli komórki nerwowe, bardzo intensywnie przeprowadzają metabolizm tlenowy. Sprawia to, że są bardziej podatne na uszkodzenia oksydacyjne, więc nadmiar wolnych rodników może prowadzić do degradacji ich struktur i neurodegeneracji. Celem badań była ocena ewentualnych oksydacyjnych uszkodzeń elementów komórkowych po podaniach niektórych nowych substancji psychoaktywnych takich jak PMA (4-Metoksyamfetamina), PMMA (4-metoksymetamfetamina), 5-MeO-DIPT (5-Metoksy-N,N-diizopropylotryptamina), Mefedron (4-metylometykatynon) różniących się farmakologicznym mechanizmem działania. Z pozyskanej struktury mózgowej (kory szczura) wyizolowano frakcję jądrową. Następnie jako parametr genotoksycznego działania użytych substancji psychoaktywnych badany był stopień uszkodzenia DNA jąder neuronów za pomocą testu kometkowego (*Comet Assay*).

Uzyskane wyniki sugerują, że badane nowe substancje psychoaktywne należące do różnych grup chemicznych

w istotny sposób mogą uszkadzać komórki nerwowe mózgu, a tym samym przyczyniać się do rozwoju różnych niebezpiecznych chorób.

## **Genotoxic effects of “legal highs”**

Psychoactive substances by stimulation of serotonergic and dopaminergic neurons increase reactive oxygen species production which leads to oxidative stress. The changes associated with oxidative stress decrease response of immune system, cause impairment of memory and other cognitive functions, may provoke strokes, heart attacks and induce cancer. Neurons are more susceptible to oxidative damage than other cells because brain is very demanding for oxygen. An excess in free radicals leads to degradation of their structural elements and neurodegeneration. The aim of the study was to examine the postsynaptic changes after administration of novel psychoactive substances PMA (para-Methoxyamphetamine), PMMA (para-Methoxymethamphetamine), 5-MeO-DIPT (5-methoxy-di isopropyl tryptamine), Mephedrone (4-methyl methcathinone) with different pharmacological mechanism of action. The DNA damage in neuronal nuclei obtained from cortex of rats treated with novel psychoactive substances were investigated by comet assay technique.

The results suggest that novel psychoactive substances used in experiment can significantly damage neuronal cells in brain.

## **Hipnoza w kryminalistyce**

*Sara Czajkowska, sara\_czajkowska@tlen.pl; Okręgowa  
Rada Adwokacka Warszawa*

Hipnoza pozwala na wydobywanie wspomnień ukrytych w podświadomości. Człowiek poddany hipnozie może być zdolny do przypomnienia sobie szczegółów, których nie byłby w stanie odtworzyć bez wejścia w ten stan. Zjawisko hiper-mnezji hipnotycznej (poprawa przypominania w stanie hipnozy) dowodzi, że w pamięci człowieka mieści się znacznie więcej niż wspomnienia znajdujące się w zakresie jego świadomości. Z tego właśnie względu hipnoza jako metoda ujawniania śladów pamięciowych znalazła zastosowanie również w kryminalistyce. Stosowana jest ona m.in. do przypominania szczegółów w wyglądzie ludzi i miejsc zdarzenia czy ustalania znaków lub cyfr np. tablic rejestracyjnych. Metoda ta może być wykorzystywana także do przełamywania tzw. amnezji psychogennej, inaczej nazywanej dysocjacyjną, czyli nagłego zaniku pamięci spowodowanego silnym urazem psychicznym wywołanym np. przez wypadek czy czyn przestępny. W polskim procesie karnym hipnoza wykorzystywana jest od 1982 roku. Mimo to technika ta pozostaje kontrowersyjna. Jej zwolennicy i przeciwnicy spierają się o zagadnienia etyczne związane z jej stosowaniem oraz o status naukowy w porównaniu do innych metod akceptowanych w ramach ekspertyzy sądowej.

Celem pracy jest przedstawienie zalet i wad hipnozy oraz jej statusu w polskim procesie karnym.

## **Hypnosis in forensics sciences**

Hypnosis is a state of human consciousness and a therapeutic technique which has been around for centuries. This state involving focused attention, reduced peripheral awareness and an enhanced capacity for response to suggestion. Hypnotic hypermnesia can enhance memory or recall of the past. Hypnosis in forensics sciences is used for exploring the memories of victims/witnesses of serious crimes. This technique has been found to be an effective remedial tool. It helps to recall of some situations or conversation that could have taken place at the time when such a crime has taken place. After a traumatic incident such as an accident or crime a person under hypnosis may be able to recall the important details. In the Polish criminal trial hypnosis is used since 1982. Nevertheless, this technique remains controversial. Hypnosis use for criminal investigators opens a number of ethical and legal questions.

The aim of the study is to present the advantages and disadvantages of hypnosis and its status in the Polish criminal trial.

**KARANY – człowiek z empatią.  
Indeks Reaktywności Interpersonalnej  
– Davis’a, jako metoda  
lokalizacji potencjału  
do zmiany zachowania nieletnich,  
przebywających  
w zakładach resocjalizacyjnych**

**Kinga Kończak**, *kinga.konczak@gmail.com*; Psycholog  
Specjalista II Opiniodawczego Zespołu Specjalistów  
Sądowych Sądu Okręgowego w Bydgoszczy, z siedzibą  
w Szubinie, <http://szubin.sr.gov.pl/>; Prezes FUNDACJI  
KINIAK – szczęściem się jest! [www.kiniak.org.pl](http://www.kiniak.org.pl)

**Andrzej Gołąb**, *andgolab@gmail.com*; Promotor pracy  
magisterskiej oraz kierownik badań, prof. nadzw. dr hab.,  
wykładowca na Wydziale Psychologii Wyższej Szkoły  
Finansów i Zarządzania w Warszawie, [www.vizja.pl](http://www.vizja.pl);  
Biegły Psycholog Sądowy, Wydział Psychologii  
Uniwersytetu Warszawskiego, [www.psych.uw.edu.pl](http://www.psych.uw.edu.pl)

Wyniki badań mają charakter empiryczno-teoretyczny. Część teoretyczna została opracowana w oparciu o literaturę związaną z takimi zagadnieniami jak: empatia, idea powszechnego zbawienia, nieletni przebywający w zakładach resocjalizacyjnych. Przeprowadzono również badania, za pomocą Indeksu Reaktywności Interpersonalnej – Davis’a, których celem było określenie, czy istnieje związek zdolności empatycznych ze stosunkiem do NPZ (nadzieja powszechnego zbawienia) u wychowanków zakładu poprawczego. Badania zostały przeprowadzone wśród mężczyzn przebywających w placówkach resocjalizacyjnych. Badani uznają, że każdy człowiek zasługuje

na szansę bycia w niebie, niezależnie od tego, jak źle żył tu, na ziemi. Pojawia się tu też argument równego prawa wszystkich ludzi w dostępie do nieba. Nieletni wyrażają tu troskę o innych. Przykrość sprawia im myśl, że część ludzi nie mogłaby dostąpić zbawienia. Empatia jest spójna z troską i większością zasad sprawiedliwości, a więc można przypuszczać, że może się z nimi wiązać. Zebrany materiał badawczy pozwolił na sformułowanie generalnego wniosku, że istnieje związek między zdolnościami empatycznymi wychowanków zakładu poprawczego ze stosunkiem do NPZ.

**The PUNISHED – the man with empathy.  
Interpersonal Reactivity Index by Davis,  
as a method of locating potential  
to changes in the behavior of minors,  
staying in rehabilitation units**

The test results are empirical and theoretical. The theoretical part has been developed based on literature related to issues such as: empathy, the idea of universal salvation, and juvenile offenders in rehabilitation. Studies were also performed using the Interpersonal Reactivity Index by Davis, whose purpose was to determine whether there is a link between empathic abilities and the ratio of the NHP (the hope of universal salvation) in pupils reformatory unit. The study was conducted among men living in rehabilitation centers. Respondents recognize that every person deserves a chance to be in heaven, no matter how badly s/he lived here on Earth. Here comes the argument for equal rights of all people to access heaven. Minors express there a concern for others. Regret makes them think that some people could not be saved. Empathy is consistent with the care and the

majority of the principles of justice and therefore it can be assumed that it can be associated with them. The collected research material allowed to formulate the general conclusion that there is a relationship between empathic abilities of alumni from the reformatory unit with the ratio of the NHP.



## **Medyczne zastosowanie nowych substancji psychoaktywnych w świetle prawa polskiego**

*Sara Czajkowska, sara\_czajkowska@tlen.pl, Okręgowa  
Rada Adwokacka Warszawa*

Substancje psychoaktywne towarzyszą człowiekowi od zarania dziejów. Początkowo nie były one traktowane jako używki, służyły przede wszystkim jako środki lecznicze. Obecnie stosowanie tych substancji w medycynie również nie jest rzadkością. W leczeniu bólu pooperacyjnego, pourazowego czy nowotworowego stosowane są opioidy, takie jak morfina czy fentanyl. Ketamina, zaklasyfikowana jako dysocjant psychodeliczny, jest środkiem używanym zarówno w medycynie, jak i w weterynarii do znieczulania przedoperacyjnego. Okulistyka i laryngologia natomiast korzysta z chlorowodoru kokainy, który powoduje miejscowe znieczulenie błon śluzowych. Na przestrzeni ostatnich lat w kilku krajach do aptek wprowadzone zostały leki, których aktywnym składnikiem są syntetyczne kannabinoidy. W Polsce w grudniu 2012 roku na podstawie prawa o wzajemnym uznawaniu procedur zarejestrowano Sativex, lek zawierający tetrahydrokannabinol i kannabidiol. W chwili obecnej ogromne zainteresowanie wzbudza m.in. temat tzw. medycznej marihuany, jej legalizacji i refundacji w naszym kraju. W środowiskach naukowych coraz częściej pojawiają się głosy o potencjalnym możliwym leczniczym użyciu substancji, których pozycja w wykazach do Ustawy o przeciwdziałaniu narkomanii, wyklucza ich zastosowanie w medycynie.

Celem pracy jest przedstawienie regulacji prawnych dotyczących medycznego zastosowania substancji psychoaktywnych w Polsce.

## **The medical use of novel psychoactive substances under the polish law**

Humans have been using psychoactive substances for many ages. But the use of these substances was quite different from the types of uses today. The psychoactive substances were used not as drugs, but mostly as medicines. Certain psychoactives, particularly hallucinogens, have been used also for religious purposes. These uses vary widely between cultures. Currently, the use of these drugs in medicine is also not uncommon. Morphine and pentanyl are narcotic pain relievers which are used to treat moderate to severe pain. Ketamine is used as an adjunct to general and regional anesthesia in animals and humans. Cocaine hydrochloride can be used as a local anesthetic in certain cases of eye or ear. Currently, two main cannabinoids (tetrahydrocannabinol and cannabidiol) from the marijuana plant are of interest for medical treatment. In December 2012, Sativex (containing these substances) was approved in Poland.

The aim of the study is to present legal regulations concerning medical uses of psychoactive substances in Poland.

## **Ocena porównawcza składu wybranych próbek tytoni za pomocą technik SEM-EDS i ToF-SIMS**

**Elżbieta Maćkiewicz**, *elzbieta.mackiewicz@p.lodz.pl*,  
*Politechnika Łódzka, Instytut Chemii Ogólnej  
i Ekologicznej, www.p.lodz.pl*

**Aleksandra Pawlaczyk**, *aleksandra.pawlaczyk@p.lodz.pl*,  
*Politechnika Łódzka, Instytut Chemii Ogólnej  
i Ekologicznej, www.p.lodz.pl*

**Małgorzata Iwona Szynkowska**,  
*malgorzata.szynkowska@p.lodz.pl*, *Politechnika Łódzka,  
Instytut Chemii Ogólnej i Ekologicznej, www.p.lodz.pl*

**Jacek Rogowski**, *jacek.rogowski@p.lodz.pl*, *Politechnika  
Łódzka, Instytut Chemii Ogólnej i Ekologicznej,  
www.p.lodz.pl*

**Andrzej Parczewski**, *andrzej.parczewski@uj.edu.pl*,  
*Uniwersytet Jagielloński, Zakład Chemii Analitycznej;  
Instytut Ekspertyz Sądowych im. prof. dra Jana Sehna  
w Krakowie, www.uj.edu.pl, ies.krakow.pl*

Spśród 67 gatunków roślin tytoniu, zaledwie 5 dominuje w przemyśle tytoniowym. Niejednokrotnie odmiany tytoniu z różnych rejonów są łączone w celu uzyskania mieszanek o pożądanym walorach smakowo-aromatycznych. Ważną cechą określającą jakość tytoniu jest skład chemiczny liści. Tytoń zawiera ponad 3000 związków organicznych i pewne ilości pierwiastków śladowych, a po wymieszaniu różnych surowców skład produktów staje się jeszcze bardziej różnorodny. Jest on zatem wypadkową czynników tj.: gatunek rośliny, rejon uprawy, sposób preparowania liści, typ gleby,

stosowanie pestycydów czy dodatków, które w efekcie prowadzą do wzbogacenia składu handlowego produktu. Ponadto, globalny popyt na tytoń przyczynił się do wypuszczenia na rynek licznych podróbek. Pomimo kwestii autentyczności, analizy wyrobów tytoniowych przedstawiają też wartość naukową dla badań z zakresu chemii sądowej, poprzez dostarczenie potencjalnych dowodów łączących podejrzanego z miejscem przestępstwa. W związku z tym istnieje rosnące zapotrzebowanie na opracowanie metod umożliwiających identyfikację produktów tytoniowych. Celem pracy była próba scharakteryzowania wybranych marek tytoniu poprzez analizę porównawczą ich składu chemicznego. Do wstępnych badań dyskryminacyjnych wykorzystano skaningową mikroskopię elektrońową oraz spektrometrię mas jonów wtórnych. Ogromna ilość uzyskanych danych dla próbek o tak skomplikowanej matrycy jak tytoń powinna być w przyszłości poddana ocenie przy użyciu metod chemometrycznych.

### **Comparative evaluation of the composition of tobacco selected samples using SEM-EDS and ToF-SIMS**

Among 67 distinguished species of the tobacco plant only 5 dominate in the tobacco industry. Frequently, different tobacco species coming from various regions are mixed together to obtain products having a desired flavour and aromatic values. An important feature defining the quality of tobacco is the chemical composition of leaves. Tobacco contains over 3000 organic compounds and a certain amount of trace elements. Thus after mixing different tobacco leaves, the composition of the final product becomes even more varied.

It is, therefore, the result of factors such as: the plant species, the area of cultivation, the method of leaves preparation, the soil type, the use of pesticides or additives, which ultimately lead to the enrichment of the composition of the commercial product. In addition, the global market for tobacco products contributed to the release of many counterfeit. Despite the authenticity issues, analysis of tobacco products also represents the scientific value in the forensic chemistry studies by providing potential evidence linking the suspect with the crime scene. Therefore, there is an increasing need to develop methods which allow screening tobacco products. The aim of this work was to characterise selected commercial tobacco brands through a comparative analysis of their chemical composition. For preliminary discrimination, studies scanning electron microscopy and secondary ion mass spectrometry were applied. A huge amount of data obtained for samples with such a complex matrix as tobacco requires chemometric methods for evaluation in the future.

## **„Pigułka gwałtu” – jak się przed nią bronić**

*Dominika Chmiel, dchmiel90@wp.pl; Instytut Politologii,  
Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie, www.up.krakow.pl*

„Pigułka gwałtu” (ang. *Date Rape Drug*) jest potocznym określeniem substancji psychoaktywnych, które mają zdolność do obezwładniania, wywoływania senności, utraty świadomości a także kilkugodzinnej amnezji. Do najczęściej używanych substancji zalicza się GHB (kwas gamma-hydroksymasłowy), jego lakton GBL, 1,4-butanodiol, pochodne benzodiazepiny (np. flunitrazepam), metakwalon, klonidynę i ketaminę. Mają one formę tabletek, proszku, granulatu lub płynu. Substancje te nie posiadają zapachu ani smaku nie zmieniają również barwy napoju, w którym zostały rozpuszczone co sprawia, że ich podanie jest niezauważalne przez ofiarę. Co więcej związki te działają już po kilku minutach, są bardzo szybko metabolizowane i usuwane z organizmu, a co za tym idzie trudne do wykrycia. Osoba pod wpływem „pigułki gwałtu” staje się całkowicie bezradna. Sprawia wrażenie mocno zamroczonej alkoholem, dlatego wyprowadzanie jej z lokalu przez na-pastnika pod pozorem udzielenia pomocy często nie wzbudza niczyjej uwagi. Dodatkowo amnezja utrudnia rozpoznanie sprawcy i udowodnienie mu winy. Pomimo rozlicznych kam-panii prowadzonych przez policję „pigułka gwałtu” nadal stanowi ogromny problem. Celem pracy jest przedstawienie rozmaitych testerów antynarkotykowych tzw. drink-testów, które pozwalają zidentyfikować niektóre substancje stosowane jako pigułki gwałtu w napojach i ustrzec się przed ich spożyciem.

## **Date Rape Drug – how to defend itself against it**

Date Rape Drug is a colloquial definition of psychoactive substances, which have the ability to benumb, provoke sleepiness, awareness depletion or lasting several hours amnesia. Date Rape Drugs include GHB (gamma-hydroxybutyric acid), its lactone GBL, 1,4 -butanediol, benzodiazepines (eg. flunitrazepam), methaqualone, clonidine, ketamine and many, many more. They come in form of tablets, powders, granules or liquids, without color, odor and taste. These substances are soluble in any liquid. Moreover, these compounds are active just after a few minutes and are very rapidly metabolized, thus difficult to detect. Date Rape Drugs can render a victim completely helpless and unable to consent to unwanted activity. It also can cause the victim to lose consciousness or to lose the ability to control. What is more, amnesia obstructs recognition of perpetrator, thus prove that the accused is guilty is very hard. Despite police campaign, Date Rape Drugs are still a huge problem.

The aim of this study is to present drug tests, which allows to identify certain substances used as a Date Rape Drugs.

## **Toksyczny zabójca, czyli kilka słów o sarinie**

*Agnieszka Wywłoka, agnieszka.wywloka@gmail.com;  
Koło Naukowe Studentów Biotechnologii KUL*

*Agnieszka Helon, helon.agnieszka@gmail.com; Koło  
Naukowe Studentów Biotechnologii KUL*

Choć z pozoru wygląda na niegroźnie – sarin to jedna z najbrutalniejszych broni znanych ludzkości. Jest to bezbarwna, bezwonna ciecz, łatwo mieszająca się z wodą i rozpuszczalnikami organicznymi. Wnika do organizmu poprzez drogi oddechowe i skórę. Związek ten został uzyskany w 1939 roku w Niemczech przez Gerharda Schradera i współpracowników.

Sarin uszkadza w organizmie enzym zwany acetylocholinesterazą (AChE; EC 3.1.1.7). Służy on do rozkładania acetylocholine na cholinę i resztę kwasu octowego. W przypadku użycia sarinu nierozkładająca się acetylocholina utrzymuje przywspółczulny układ nerwowy w stanie ciągłego podrażnienia. Układ ten odpowiada za funkcje organizmu, które nie wymagają świadomego myślenia (np. trawienie, praca układu krążenia, oddechowego). Po chwili wszystkie te funkcje zostaje pozbawione kontroli. W zatruciu ostrym pierwszymi oznakami są początkowo zwężenie źrenic, następnie ból gałki ocznej, skurcz oskrzeli, ból w klatce piersiowej i ślinienie się. Następnie wymioty, bóle brzucha z biegunką, bezwiedne oddawania moczu i stolca, drżenie mięśni, drgawki i porażenie mięśni. W fazie końcowej ofiara zatrucia zwykle zapada w śpiączkę i dusi się w jej trakcie. Kilkanaście miligramów sarinu powoduje śmierć po kilku minutach. Okres zdrowienia po zatruciu trwa bardzo długo.



Jak dotąd odnotowano, w celach bojowych sarinu użyto zaledwie kilka razy, m.in. w 1988 roku w Halabdzji oraz podczas ataków terrorystycznych w tokijskim metrze w 1995 roku.

## **The toxic killer – a few words about sarin**

Though seemingly it looks harmless- sarin is one of the most brutal weapons known to mankind. It is a colorless, odorless liquid, easily miscible with water and organic solvents. It penetrates into the body through the respiratory system and skin. Several milligrams of sarin causes death within a few minutes. The recovery after the poisoning takes a long time. This compound was obtained in 1939 in Germany by Gerhard Schrader et al.

Sarin damages the body's enzyme called acetylcholinesterase (AChE). It is used to decompose acetylcholine. Under normal conditions, acetylcholine after fulfilling its task is irreversibly degraded to choline and acetic acid residue. In the case of the sarin's use not decomposes acetylcholine keeps the parasympathetic nervous system in a constant state of irritation. This system is responsible for organism's functions that does not require conscious thinking (eg. digestion, operation of the circulatory system, respiratory). After a while, everything is out of control. The first signs of acute poisoning are initially miosis, then ocular pain, bronchospasm, chest pain and drooling. Then, vomiting, abdominal pain, diarrhea, involuntary urination and stool, muscle tremors, convulsions and paralysis. In the final phase the victim of poisoning usually falls into a coma and suffocating in its course.

As previously reported, for the purposes of combat sarin was used only a few times, including in 1988 in Halabja and the terrorist attacks in the Tokyo subway in 1995.

## **Zastosowanie techniki ToF-SIMS w daktyloskopijnej analizie kryminalistycznej**

*Magdalena Gajek, magdalena\_29\_92@wp.pl; Instytut  
Chemii Ogólnej i Ekologicznej, Wydział Chemiczny,  
Politechnika Łódzka, www.p.lodz.pl/pl*

*Małgorzata Iwona Szynkowska, miszynk@p.lodz.pl;  
Instytut Chemii Ogólnej i Ekologicznej, Wydział  
Chemiczny, Politechnika Łódzka, www.p.lodz.pl/pl*

*Jacek Rogowski, jacek.rogowski@p.lodz.pl; Instytut  
Chemii Ogólnej i Ekologicznej, Wydział Chemiczny,  
Politechnika Łódzka, www.p.lodz.pl/pl*

W erze wysoko rozwiniętej cywilizacji i ciągłe rosnących potrzeb w dziedzinie medycyny, biotechnologii, elektroniki, chemii, czy inżynierii materiałowej, to właśnie badania powierzchni stały się kluczowym elementem licznych, zaawansowanych procesów i mogą być odpowiedzią na wymagania współczesnego świata.

ToF – SIMS należy do bardzo efektywnych technik umożliwiających badania składu powierzchni różnych rodzajów materiałów, w tym materiałów mających kluczowe znaczenie w analizie kryminalistycznej.

Zakres prowadzonych badań obejmował określenie potencjalnego zastosowania metody ToF-SIMS w daktyloskopijnej analizie kryminalistycznej, poprzez badanie odcisków palców zanieczyszczonych śladowymi ilościami substancji obcych (składniki leku należącego do grupy farmakoterapeutycznej inhibitorów pompy protonowej), naturalnie niewystępujących

na opuszkach palców a mogących mieć istotny związek z miejscem zdarzenia.

Analizie poddano czyste odciski palców oraz zanieczyszczone lekiem. Dodatkowo, w celu identyfikacji substancji czynnej i pomocniczych wykonano analizę tabletek badanego leku. Wyznaczono również granicę wykrywalności substancji czynnej leku. Przedstawione wyniki pokazują, że spektrometria mas może być z powodzeniem wykorzystywana w badaniach substancji czynnych oraz pomocniczych wchodzących w skład leków, a także może być użyteczna w analizach kryminalistycznych.

## **Application of ToF-SIMS in the forensic analysis of fingerprints**

In the era of highly developed civilization and still growing needs in the fields of medicine, biotechnology, electronics, chemistry, and materials science, the surface studies indeed have become an essential component of numerous, advanced processes and may be a response to the requirements of the modern world.

ToF-SIMS is a very effective and powerful technique to examine the surface composition of different types of materials, including materials of key importance in the forensic chemistry type of analysis.

The aim of this study focused on the evaluation of the ToF-SIMS technique as a potential tool applied in the forensic analysis of fingerprints, by examining fingerprints contaminated with trace amounts of exogenous substances (components belonging to the class of therapeutic proton-pump inhibitors).

These compounds do not occur naturally on the fingertips and can present a significant value as an evidence linking the suspect with a crime scene.

In this work the clean fingerprints as well contaminated by drug were investigated. Moreover, in order to identify the active and support substances the analysis of drug tablets was performed. In addition, the determination of the limit of detection in reference to active components was done. The results show that mass spectrometry can be successfully applied in the study of active and support substances present in the drugs and thus can be useful in the forensic analysis.

## Indeks autorów

Berdzik T.....	41	Maćkiewicz E. ....	71, 83
Chęsy P.....	71	Mańkowski D.....	61
Chmiel D. ....	86	Martyna A. ....	38
Choromański K. ....	53	Mentel P. ....	31
Czajkowska S. ....	76, 81	Menżyk A. ....	38
Dylewska M. ....	49	Oronowicz W.....	46
Gajek M.....	91	Parczewski A. ....	71, 83
Gołąb A. ....	78	Pawlaczyk A. ....	71, 83
Gryzińska M.....	49	Pilarz Ł. B. ....	22
Helon A. ....	88	Piotrowski M.....	66
Iwanicka P.....	17	Rogowski J.....	83, 91
Kamińska K.....	36, 74	Siemienkiewicz K.....	20
Kamińska S. ....	51	Szajna A. P.....	29
Kończak K.....	78	Szynkowska M. I. 71, 83, 91	
Kowalczyk M.....	59	Świebocka-Więk J. ....	33
Kozian M.....	55	Trzaska M. ....	27
Kwiatkowska M. ....	64	Wieczór M. ....	55
Lebiedź J. ....	55	Wróbel G. ....	44
Leśniewska E. ....	71	Wyrzykowski M. ....	25
Lewandowska E. ....	57	Wywłoka A.....	88
Listos P.....	49	Zadora G. ....	38