



# archiwum medycyny sądowej i kryminologii

Praca poglądowa  
Review paper

Dominika Pluta, Miron Tokarski, Anna Karpiewska, Tadeusz Dobosz

## Piętnaście lat działalności Zakładu Technik Molekularnych Katedry Medycyny Sądowej Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu 15<sup>th</sup> Anniversary of the Molecular Techniques Unit at the Department of Forensic Medicine at Wrocław Medical University

Zakład Technik Molekularnych, Katedra Medycyny Sądowej, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Polska  
Molecular Techniques Unit, Department of Forensic Medicine, Wrocław Medical University, Poland

### Streszczenie

Zakład Technik Molekularnych Katedry Medycyny Sądowej Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu funkcjonuje od grudnia 2003 r. Wkrótce minie 15 lat od jego wyodrębnienia. Stało się to inspiracją do spisania historii tej placówki, której proces powstawania ilustruje ogromne przemiany, jakie zachodziły w dziedzinie genetyki sądowej. Celem naszej pracy jest również utrwalenie dokonań zawodowych prof. Tadeusza Dobosza, kierownika jednostki, jednego z pionierów wprowadzania technologii badań DNA do polskiej medycyny sądowej. Do najważniejszych osiągnięć Zakładu należą m.in. udział w realizacji dwóch badawczych projektów unijnych, opracowanie nieniszczącej metody izolacji materiału genetycznego, badania z zakresu terapii genowej i uzyskanie przez Laboratorium Zakładu Technik Molekularnych certyfikatu akredytacji PCA potwierdzającego spełnienie wymagań normy PN-EN ISO/IEC 17025:2005.

**Słowa kluczowe:** genetyka sądowa, Zakład Technik Molekularnych, rocznica działalności.

### Abstract

Molecular Techniques Unit at the Department of Forensic Medicine, Wrocław Medical University has been operating since December 2003. Soon it will be 15 years since its establishment. This anniversary became an inspiration to write down the story of this institution whose origins illustrate the immense changes that have taken place in forensic genetics. The aim of our work was also to consolidate the professional achievements of Professor Tadeusz Dobosz, chief of the Unit, one of the pioneers of introducing DNA testing technology into Polish forensic medicine. The most important achievements of the Unit include participation in two EU research projects, the development of a non-destructive method of extraction of genetic material, research in field of gene therapy and certification of the Laboratory of the Molecular Techniques Unit by the Polish Accreditation Center (PCA) confirming compliance with the requirements of the PN-EN ISO/IEC 17025:2005 standard.

**Key words:** forensic genetics, Molecular Techniques Unit, anniversary of activity.

Zakład Technik Molekularnych jest jednym z trzech zakładów, oprócz Zakładu Medycyny Sądowej i Prawa Medycznego, wchodzących w skład Katedry Medycyny Sądowej Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu. Aby dobrze przedstawić obecną działalność Zakładu Technik Molekularnych, należy zacząć od omówienia zawiłanej historii powstania jednostki. Łączy się ona nierozdzielnie z losami Katedry i Zakładu Medycyny Sądowej we Wrocławiu. Powojenna historia Katedry zaczyna się w 1945 r., kiedy to prof. Bolesław Popielski (pierwszy kierownik Katedry), adiunkt medycyny sądowej na Uniwersytecie Jana Kazimierza we Lwowie i docent na Uniwersytecie Jagiellońskim, przybył do Wrocławia. Objął wówczas zniszczony i zdewastowany budynek byłego niemieckiego Zakładu Medycyny Sądowej mieszczący się przy ulicy Bujwida 4, w którym zaledwie rok później uruchomił Katedrę i Zakład Medycyny Sądowej. Nie były to dobre lata dla medycyny sądowej, dyscypliny zdecydowanie deficytowej. Dlatego w początkowym okresie działalności jednostka nie zatrudniała wielu pracowników, asystentami byli studenci medycyny na czele z lekarzem Florianem Dylewskim. Przez kolejne lata określano ją również mianem „Zakład”, jednak

The Molecular Techniques Unit is one of the three Units in the Department of Forensic Medicine at Wrocław Medical University (the other two being Forensic Medicine Unit and Medical Law Unit). A fair presentation of the current activity of the Molecular Techniques Unit requires an overview of its rather complex history, inseparably linked with the fortunes of the Department and Unit of Forensic Medicine in Wrocław. The Department's post-war history began in 1945, when its first head manager, Professor Bolesław Popielski, forensic medicine adjunct at John Casimir University in Lviv and associate professor at the Jagiellonian University, arrived in Wrocław. He took over the destroyed and vandalized building of the former German Forensic Medicine Unit, located at Bujwida 4 St, where in just 12 months he started the Department and Unit of Forensic Medicine. The times were harsh for forensic medicine, a discipline clearly generating more costs than revenues. Therefore, in the initial period the number of employees was rather low and assistant roles were assigned to medical students, headed by doctor Florian Dylewski. Over the next couple of years the institution was referred to as the “Unit”,



**Ryc. 1.** Zakład Technik Molekularnych Katedry Medycyny Sądowej UM we Wrocławiu w roku 2017  
**Fig. 1.** Institute of Forensic Medicine, Molecular Techniques Unit, Wrocław Medical University in 2017



w niniejszej pracy będziemy używać słowa „Katedra”, ponieważ tak jest nazywana obecnie. Warto również wspomnieć, że w latach 80. XX w. odcięto mierzący ok. 100 m odcinek ulicy Bujwida i przemianowano go na ulicę Jana Mikulicza-Radeckiego, gdzie obecnie należy szukać tej instytucji [1].

W latach 50. i 60. XX w. Katedra była już dość dobrze zorganizowana, starano się rozwijać działalność naukową. Otwarto sekretariat, bibliotekę, sale sekcyjne oraz oddziały i pracownie: obdukcji osób żyjących, chemii sądowej, histopatologii, fotografii oraz laboratorium sądowo-lekarskie badania dowodów rzeczowych z rozbudowanym miejscem przeznaczonym do badań z zakresu serohematologii sądowej. To właśnie ta ostatnia pracownia stała się załącznikiem późniejszego Zakładu Technik Molekularnych [2].

Wraz z upływem czasu obserwowano dynamiczny proces rozwoju naukowego Katedry. W latach 70. XX wieku pracownicy jednostki uczestniczyli w wielu zagranicznych zjazdach i kongresach. Prowadzili również zajęcia dydaktyczne dla studentów z zakresu medycyny sądowej i immunologii [3]. W 1977 r. prof. Bolesław Popielski przeszedł na emeryturę, a obowiązki kierownika Katedry Medycyny Sądowej przejął prof. Julian Kornobis. Oprócz wcześniej opracowywanych zagadnień toksykologicznych, problemów wynikających z błędów lekarskich czy badań wykonywanych dla organów wymiaru sprawiedliwości, w latach 80. zaczęto rozwijać serohematologię, a dokładnie nowe metody ustalania grup krwi przy dochodzeniu spornego ojcostwa [4].

W latach 80. i 90. w Katedrze prężnie rozwijał się dział sekcyjny oraz pracownie toksykologii sądowej, histopatologii i serohematologii sądowej [5, 6].

W 1992 r. funkcję kierownika Katedry powierzono prof. Barbarze Świątek. Główną problematyką badawczą była wówczas szeroko rozumiana hemogenetyka i związane z nią zagadnienia biologii molekularnej [7]. Było to możliwe, ponieważ rok wcześniej z inicjatywy prof. Tadeusza Dobosza przy ulicy Marcinkowskiego 1 utworzono pracownię DNA zajmującą się tymi zagadnieniami (w późniejszych latach nazywana była pracownią genetyki sądowej). Była to sytuacja dość nietypowa, ponieważ jednostka pod względem dydaktyczno-naukowym podlegała Katedrze Medycyny Sądowej, ale współpracowała i administracyjnie była uzależniona od Katedry Patofizjologii, która udostępniła dobrze wyposażone, chociaż

although in this paper I will use the term “Department”, as it is known today. Interestingly, in the 1980s an approximately 100-meter-long section of Bujwida street was renamed to Jana Mikulicza-Radeckiego street, where the Department is officially seated today [1].

In the 1950s and 1960s, the Department was already fairly well organized and attempts at developing research activity were taken. Apart from the front office, the library and autopsy rooms, the following units and laboratories were already in operation: forensic examination of living subjects, forensic chemistry, histopathology, photography and a material evidence forensics laboratory with ample area dedicated for forensic sero-hematology examinations, from which the future Molecular Techniques Unit later developed [2].

Over time, the Department saw a rapid scientific development. In the 1970s its staff participated in many international conventions and congresses. They also taught students in forensic medicine and immunology [3]. In 1977 Professor Bolesław Popielski retired and his replacement as the head of the Department of Forensic Medicine was Professor Julian Kornobis. Apart from investigating toxicology and matters involving medical errors or examinations requested by law enforcement agencies, in the 1980s the Department began to develop sero-hematology, and more specifically new methods of blood group determination in disputed paternity cases [4].

The 1980s and 1990s saw an impressive growth of autopsy, forensic toxicology, histopathology and forensic sero-hematology laboratories [5, 6].

In 1992, Professor Barbara Świątek was appointed as the head of the Department. Back then, the key research area was broadly understood haemogenetics and the related issues in molecular biology [7]. Such an approach was possible because one year earlier, on the initiative of Professor Tadeusz Dobosz, a DNA laboratory was established in Marcinkowskiego 1 St, specializing in the above matters (later on it took on the name of forensic genetics laboratory). The situation was rather unusual, because in the University's educational hierarchy the laboratory was reporting to the Department of Forensic Medicine, but it cooperated with and was administratively dependent on the Department of Pathophysiology, which offered the laboratory unmanned but well equipped rooms previously occu-

bez personelu, pomieszczenia po byłej pracowni biochemicznej. W tym samym roku pod okiem kierownika nowej pracowni prof. Tadeusza Dobosza przeprowadzono pierwszą ekspertyzę dotyczącą ustalenia spornego ojcostwa, opartą na technologii DNA. Zaledwie rok później wydano pierwszą polską ekspertyzę kryminalistyczną opartą na tej samej technice. Kolejnym bardzo ważnym osiągnięciem było wykonanie w 1992 r. w pracowni DNA (kierownik prof. T. Dobosz) z ramienia Katedry Medycyny Sądowej (kierownik prof. B. Świątek) i Katedry Patofizjologii (kierownik prof. J. Jagielski) badania metodą *DNA fingerprinting* przy użyciu enzymów restrykcyjnych i sondy molekularnej typu *multi loci* u dwojaczków. Analiza potwierdziła, że badane siostry są bliźniętami jednojajowymi. W 1995 r. wykorzystano ten sam rodzaj sondy do monitorowania choroby resztkowej u pacjentów po transplantacji szpiku, co pozwoliło na określenie powodzenia terapii. W 1999 r. wydano pierwszą polską ekspertyzę dotyczącą prenatalnego ustalenia ojcostwa za pomocą markerów mikrosatelitarnych oznaczanych w multipleksowym teście PCR.

Zakład Technik Molekularnych wyodrębniono w Katedrze Medycyny Sądowej w grudniu 2003 r. Pierwszym kierownikiem mianowany został prof. Tadeusz Dobosz. Wyremontowany budynek mieszczący się przy ulicy M. Skłodowskiej-Curie 52 wyposażono w nowoczesny sprzęt, umożliwiający wykonywanie podstawowego zakresu badań wykorzystywanych w biologii molekularnej. Od tego momentu jednostka zajęła się genetyką sądową oraz medycyną molekularną [8]. W tym samym roku opracowano nieniszczącą technikę ekstrakcji DNA z zębów ludzkich. Izolacja metodą inwazyjną, stosowaną do tej pory, powoduje wiele różnego rodzaju problemów, w tym nieodwracalną utratę materiału badanego. Jest to nieakceptowalne, gdy przedmiotem badań są próbki o dużej wartości antropologicznej, muzealnej czy religijnej. Wszystkie znane w tym czasie metody nazywane niedestrukcyjnymi nie były w pełni zgodne z głównym założeniem, czyli ocaleniem materiału badanego. Eksperymenty wykonane przez dr Agnieszkę Pilecką dowiodły, że jest to możliwe. Metoda została opisana, a technikę wdrożono do rutynowego stosowania [9, 10]. Została ona użyta np. przy ustalaniu pokrewieństwa na podstawie 800-letnich relikwii św. Jacka i bł. Czesława.

W 2010 r. podjęto próbę izolacji DNA ze starych dokumentów. Analiz dokonała dr Małgorzata Bonar,

piped by a biochemical laboratory. In the same year, under the supervision of Professor Tadeusz Dobosz, the manager of the new laboratory, the first DNA-based report on disputed paternity was issued. Just one year later, the laboratory issued the first forensic report based on the same technique, thus outpacing all other Polish laboratories. Another major breakthrough to take place in 1992 was an examination based on DNA fingerprinting. The test was carried out in the DNA laboratory (headed by Professor T. Dobosz) and commissioned by the Department of Forensic Medicine (headed by Professor B. Świątek) and the Department of Pathophysiology (headed by Professor J. Jagielski). The examination was carried out on a pair of twins and involved the use of restriction enzymes and a multi loci molecular probe. The analysis confirmed that the examined sisters are monovular twins. In 1995, a probe of the same kind was used to monitor residual disease in patients after bone marrow transplant, making it possible to determine the success rate of the treatment. In 1999, the first Polish expert report on prenatal paternity confirmation was issued, on the basis of microsatellite markers in a multiplex PCR test.

The Molecular Techniques Unit was formed within the structure of the Department of Forensic Medicine in December 2003, and Professor Tadeusz Dobosz became its first head. The Unit was located in a newly refurbished building in ul. M. Skłodowskiej-Curie 52, fitted with modern equipment necessary for performing the basic scope of tests used in molecular biology. From then on the Unit began to perform examinations in forensic genetics and molecular medicine [8]. Also in 2003 it developed a non-destructive technique of DNA isolation from human teeth. The previously used invasive isolation caused multiple problems, including irreversible loss of the investigated material, thus rendering the method unacceptable in case of samples of high anthropological, historical or religious value. All other contemporary methods known as non-destructive did not fully serve their basic purpose, i.e. preservation of the investigated material. Experiments conducted by Dr. Agnieszka Pilecka demonstrated that achieving that purpose was indeed possible. The method was formally described and the technique began to be routinely used [9, 10], for instance in determining the kinship of 800-year-old relics of saint Hyacinth and blessed Ceslaus.

która w 2015 r. obroniła pracę doktorską *Nieniszcząca izolacja kopalnego DNA* [10]. Dzięki opracowanej metodzie wykonano udane ekstrakcje DNA z plam krwi na papierze, które miały 12–150 lat.

Od 2013 r. rozszerzono badania na izolacją DNA z płynów muzealnych. Zaproponowano wyodrębnienie materiału genetycznego z sączków, przez które przepuszczano płyny konserwujące, a wyniki włączono do wspomnianej wyżej pracy doktorskiej M. Bonar [10]. Resztę analiz dotyczących bezpośredniego PCR z próbek płynów konserwujących prowadziła mgr Natalia Winiarska, włączając je do swojej pracy magisterskiej [11]. W wyniku badań uzyskano pełny profil genetyczny ze 105-letniego preparatu muzealnego. W tym samym roku postanowiono poszerzyć panel badań o metody izolacji DNA z kości ludzkich, również bez zniszczenia analizowanego materiału. Technika zaproponowana przez prof. dr hab. Tadeusza Dobosza i rozwinięta przez mgr Dominikę Plutę nie pozostawiała żadnych widocznych szkod ani ubytków na przedmiocie badań [12, 13].

24–26 września 2015 r. z inicjatywy prof. Tadeusza Dobosza odbyły się Warsztaty i Sympozjum EAMHMS „Pozyskiwanie DNA z materiału historycznego z zastosowaniem metody nieniszczącej” (EAMHMS Symposium and Workshop on Nondestructive DNA Techniques in Historical Materials) pod honorowym patronatem rektora Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu oraz Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego, podczas których zaprezentowano wspomniane metody [14].

Pisząc o historii Zakładu Techniki Molekularnych, należy wspomnieć o roku 2007, który przyniósł opracowanie szybkiego i taniego testu opartego na technologii PCR do identyfikacji łysiczki lancetowej (*Psilocybe semilanceata*), popularnego grzyba halucynogennego stanowiącego składnik niektórych „dopalaczy”. Do tematyki powrócono w 2012 r., skupiając się na łysiczce kubańskiej (*Psilocybe cubensis*). W ramach przygotowywania rozprawy doktorskiej dr Matylda Czosnykowska-Łukacka opracowała multipleksowy test oparty na technice PCR umożliwiający poszerzoną identyfikację gatunkową grzybów halucynogennych [15]. Z kolei w 2009 r. na potrzeby patentowe zespołu naukowego zaprojektowano zestaw markerów mikrosatelitarnych przeznaczonych do profilowania DNA tzw. zwierzyny płowej (jeleni, saren, danieli, łosi itp.). Dwa lata później na prośbę prokuratury dokonano,

In 2010 an attempt was made at DNA isolation from old documents. The analyses were carried out by Dr. Małgorzata Bonar, who defended her doctoral dissertation on *Nondestructive Isolation of Fossil DNA* in 2015 [10]. Thanks to that method, DNA was successfully extracted from blood stains on paper, aged 12 to 150 years.

Another technique, added in 2013, was DNA isolation from museum fluids. The proposed method consisted in genetic material isolation from drain filters through which preservative fluids were filtered. The results were presented in the aforementioned doctoral dissertation of M. Bonar [10]. The remaining analyses related to direct PCR isolation from samples of preservative fluids were carried out by Natalia Winiarska, M.Sc., who described them in her master thesis [11]. The result of these efforts was extraction of a full genetic profile from a 105-year-old museum exhibit. In the same year, a decision was taken to extend the testing scope by including non-destructive methods of DNA isolation from human bones. The technique, proposed by Professor Tadeusz Dobosz and further developed by Dominika Pluta, M.Sc., does not leave any visible markings on or gaps in tested specimens [12, 13].

The above methods were presented at the EAMHMS Symposium and Workshop on Nondestructive DNA Techniques in Historical Materials. The event took place on September 24 to 26, 2015 on the initiative of Professor Tadeusz Dobosz, under honorary auspices of the Rector of Wrocław Medical University and the Minister of Culture and National Heritage [14].

When writing about the history of the MTU one should also mention the year 2007, when a quick and cheap PCR-based test for the identification of *Psilocybe semilanceata* (also known as liberty cap) was developed. *Psilocybe* is a popular hallucinogenic mushroom, used as an ingredient in some “designer drugs”. A similar topic was once again addressed in 2012, this time focusing on *Psilocybe cubensis*. As part of her doctoral dissertation, Dr. Matylda Czosnykowska-Łukacka developed a PCR-based multiplex test allowing for wide-spectrum species identification of hallucinogenic mushrooms [15]. In 2009, bearing in mind the research team’s patent needs, a set of microsatellite markers for DNA profiling of wild game (roe deer, fallow deer, moose, etc.) was de-

najprawdopodobniej pierwszej w Polsce, identyfikacji osobnika rośliny (dębu).

W ostatnich latach Zakład Technik Molekularnych był partnerem w realizacji dwóch projektów badawczo-rozwojowych współfinansowanych ze środków unijnych w ramach programu Innowacyjna Gospodarka: Czujniki i Sensory do Pomiarów Czynn timerów Stanowiących Zagrożenia w Środowisku – Modelowanie i Monitoring Zagrożeń (POIG.01.03.01-02-002/08-00 – podzadanie 5.1.b) oraz WroVasc – Zintegrowane Centrum Medycyny Sercowo-Naczyniowej (POIG 01.01.02.-02.-00108-00 – zadanie 11). Pierwszy z projektów zaowocował stworzeniem zminiaturyzowanego termocyklera w technologii LTCC (*low temperature co-fired ceramic*) umożliwiającego ilościową ocenę liczby kopii genów zawartych w analizowanej próbce na podstawie detekcji sygnału fluorescencyjnego. Opracowano urządzenie do badań skażenia mikrobiologicznego próbek wody pitnej bakterią *Escherichia coli* w warunkach pozalaboratoryjnych. Drugi z projektów przyczynił się do powstania wektorów plazmidowych zawierających geny odpowiedzialne za stymulację procesu angiogenezy, które z powodzeniem są stosowane w terapii pacjentów z krytycznym niedokrwieniem kończyn dolnych w ramach prób klinicznych prowadzonych we współpracy z Kliniką Chirurgii Naczyniowej, Ogólnej i Transplantacyjnej Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego we Wrocławiu.

Od samego początku pracownicy Zakładu Technik Molekularnych uczestniczą w popularyzacji nauki (prezentacje, warsztaty) w ramach Dolnośląskiego Festiwalu Nauki (DFN), zarówno w edycji stacjonarnej, jak i wyjazdowej. Profesor Tadeusz Dobosz (obecnie koordynator DFN, poprzednio zastępca koordynatora) uczestniczył we wszystkich edycjach DFN odbywających się od 1997 r., będzie brał także udział w tegorocznej, XX – jubileuszowej edycji.

W odpowiedzi na potrzeby dolnośląskich uczelni oraz pozostałych jednostek Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu w 2012 r. w ramach Zakładu Technik Molekularnych powołany został Makroregionalny Ośrodek Medycyny Molekularnej i Komórkowej odpowiedzialny za prace badawcze oraz wdrożeniowe nad molekularnymi mechanizmami chorób oraz opracowywanie nowoczesnych terapii chorób cywilizacyjnych prowadzonych zgodnie z założeniami medycyny regeneracyjnej. Ponadto w ostatnich latach jednostka realizowała wiele mniejszych projektów naukowych i badawczo-rozwojowych w ramach współpracy z po-

veloped. Two years later, on request of a prosecutor, the Unit identified (probably for the first time in Poland) an individual plant (an oak tree).

In the recent years, the Molecular Techniques Unit was a partner in two research and development projects co-financed by the European Union, as part of the Innovative Economy program: Sensors for Hazardous Environmental Agents – Risk Modeling and Monitoring (POIG.01.03.01-02-002/08-00 – sub-measure 5.1.b) and WroVasc – Integrated Cardiovascular Medicine Center (POIG 01.01.02.-02.-00108-00 – measure 11). The first of the two project resulted in the development of a miniature LTCC (low temperature co-fired ceramic) thermocycler capable of quantifying the number of genes in a test sample on the basis of fluorescent signal detection. The device was invented for the purpose of drinking water testing for microbiological pollution with *Escherichia coli* in non-laboratory conditions. The other project contributed to the development of plasmid vectors containing genes responsible for the stimulation of angiogenesis, that can be successfully used in patients suffering from critical limb ischemia as part of clinical trials carried out in cooperation with the Vascular, General and Transplantation Surgery Department of the University Hospital in Wrocław.

Since its very foundation, the staff of the Molecular Techniques Unit have been actively promoting science (presentations, workshops) as part of the Lower Silesia Science Festival (LSSF), both on the premises and away. Furthermore, Professor Tadeusz Dobosz (currently the LSSF Coordinator, and previously Deputy Coordinator) has participated in all LSSF editions since 1997 and will be actively involved in this year's 20<sup>th</sup> anniversary edition.

In response to the demand from Lower Silesian universities and other units of Wrocław Medical University, in 2012 the Molecular Techniques Unit established a Macro-regional Molecular and Cellular Medicine Center. The Center carries out research works related to molecular mechanisms of diseases and develops state-of-the-art therapies of lifestyle diseases, designed in accordance with the principles of regenerative medicine. Furthermore, over the last couple of years the Unit carried out a number of smaller scientific and R&D projects in cooperation with other Wrocław-based



zostały wrocławskimi uczelniami oraz służyła jako centrum molekularne badań prowadzonych wewnątrz Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu.

Obecnie w Zakładzie Technik Molekularnych/Makroregionalnym Ośrodku Medycyny Molekularnej i Komórkowej we współpracy z Uniwersytetem Wrocławskim prowadzone są badania finansowane w ramach grantu Narodowego Centrum Nauki (NCN) nad nowymi substancjami cytostaticznymi mogącymi znaleźć zastosowanie w terapii przeciwnowotworowej. Ponadto w jednostce realizowane są badania własne finansowane m.in. ze środków NCN dotyczące epigenetycznych mechanizmów odpowiedzialnych za rozwój zaburzeń metabolicznych u ludzi ze szczególnym uwzględnieniem cukrzycy, a także molekularnych i epigenetycznych podstaw regulacji procesu angiogenezy.

Jednostka nadal podlega Katedrze Medycyny Sądowej, której kierownikiem od 2013 r. jest prof. Tomasz Jurek. Zakład zatrudnia 10 pracowników oraz 2 uczestników studiów doktoranckich: kierownik Zakładu – prof. dr hab. Tadeusz Dobosz; adiunkci – dr Dagmara Baczyńska, dr Małgorzata Małodobra-Mazur; wykładowca mgr Anna Jonkisz; sekretariat Zakładu – dr Anna Karpiewska; pracownicy inżynierjno-techniczni – dr Beata Bartnik, dr Grażyna Dmochowska, mgr Elżbieta Kowalczyk, mgr Arleta Lebioda, tech. Mariola Turkiewicz; doktoranci – mgr Dominika Pluta i mgr Miron Tokarski. Dotychczas w Zakładzie Technik Molekularnych przeprowadzono ponad 35 tys. badań zarówno z zakresu genetyki sądowej, jak i molekularnej diagnostyki laboratoryjnej oraz obroniono 101 prac licencjackich, magisterskich i doktorskich. W 2015 r. Laboratorium Zakładu Technik Molekularnych uzyskało certyfikat Polskiego Centrum Akredytacji potwierdzający spełnienie wymagań normy PN-EN ISO/IEC 17025:2005 – Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorujących.

---

*Autorzy deklarują brak konfliktu interesów.*

universities and served as a molecular center for internal research projects of Wrocław Medical University.

Currently, the Molecular Techniques Unit/Macro-regional Molecular and Cellular Medicine Center – in cooperation with the University of Wrocław – carries out research financed with a grant from the National Science Center (NSC), aimed at developing new cytostatic substances that could be used in cancer therapy. Furthermore, the unit carries out its own research, financed inter alia by the NSC, on epigenetic mechanisms responsible for the development of metabolic disorders in humans, with particular emphasis on diabetes, as well as on molecular and epigenetic foundations of the angiogenesis process regulation.

Currently, the Unit still reports to the Department of Forensic Medicine, headed since 2013 by Professor Tomasz Jurek. The Unit has 10 employees and 2 doctoral students: head of the Unit – Professor Tadeusz Dobosz; adjuncts: – Dr. Dagmara Baczyńska, Dr. Małgorzata Małodobra-Mazur; lecturer – Anna Jonkisz, Ms.C.; front office – Dr. Anna Karpiewska; technical staff – Dr. Beata Bartnik, Dr. Grażyna Dmochowska, Elżbieta Kowalczyk, Ms.C., Arleta Lebioda, Ms.C., technician Mariola Turkiewicz; doctoral students – Dominika Pluta, Ms.C. and Miron Tokarski, Ms.C. Thus far, the Molecular Techniques Unit has carried over 35 thousand tests, both in forensic genetics and in molecular laboratory diagnostics. 101 bachelor and master theses and doctoral dissertations have been defended. In 2015, the Unit's laboratory obtained an accreditation certificate issued by the Polish Accreditation Center, confirming compliance with PN-EN ISO/IEC 17025:2005 – General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.

---

*The authors declare no conflict of interest.*

## Piśmiennictwo

### References

1. Iwankiewicz S. Akademia Medyczna we Wrocławiu 1945-1970. AM, Wrocław 1970; 157-164.
2. Wiktor Z. Akademia Medyczna we Wrocławiu 1950-1960. AM, Wrocław 1960; 123-130.
3. Iwankiewicz S. Akademia Medyczna we Wrocławiu 1970-1975. AM, Wrocław 1975; 383-387.
4. Rogalski E. Akademia Medyczna we Wrocławiu 1975-1980. AM, Wrocław 1980; 407-410.
5. Potoczek S. Akademia Medyczna we Wrocławiu 1980-1985. AM, Wrocław 1988; 121-122.
6. Potoczek S. Akademia Medyczna we Wrocławiu 1985-1990. AM, Wrocław 1991; 67-68.
7. Steciwko A. Akademia Medyczna we Wrocławiu 1991-1995. AM, Wrocław 1995; 77-78.
8. Andrzejak R. Akademia Medyczna we Wrocławiu 2001-2005. AM, Wrocław 2006; 80-83.
9. Pilecka A. Metoda własna izolacji kopalnego DNA z zębów, rozprawa doktorska. AM, Wrocław 2009.
10. Bonar KM. Nieniszczące izolacje kopalnego DNA, rozprawa doktorska. UM, Wrocław 2015.
11. Winiarska N. Konserwacja zagrożonych preparatów muzealnych i metoda nieniszczącej izolacji DNA z płynu konserwującego, praca magisterska. UM, Wrocław 2014.
12. Pluta D. Nieniszcząca izolacja DNA z kości ludzkich, praca magisterska. UM, Wrocław 2016.
13. Pluta D, Lebioda A, Jonkisz A, Dobosz T. Pierwsza udana izolacja i profilowanie DNA z kości techniką nieniszcząca powierzchni kości. Arch Med Sąd Kryminol 2016; 66: 65-70.
14. Tokarski M, Pluta D. Sprawozdanie z warsztatów: „Niedestrukcyjne metody izolacji DNA z materiałów muzealnych” Arch Med Sąd Kryminol 2015; 65: 194-195.
15. Czosnykowska-Lukacka M. Identyfikacja genetyczna grzybów halucynogennych w badaniach sądowych. UM, Wrocław 2016.

### Adres do korespondencji

Dominika Pluta  
Zakład Technik Molekularnych  
Katedra Medycyny Sądowej  
Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu  
ul. M. Curie-Skłodowskiej 52  
50-369 Wrocław, Polska  
e-mail: pluta-dominika@wp.pl

### Address for correspondence

Dominika Pluta  
Department of Molecular Techniques  
Chair of Forensic Medicine  
Wrocław Medical University  
M. Curie-Skłodowskiej 52  
50-369 Wrocław, Poland  
e-mail: pluta-dominika@wp.p