

Conferința internațională

LOCUL EXPERTIZEI JUDICIARE ÎN CRIMINALISTICĂ ȘI ÎN PROCESUL JUDICIAR

04 octombrie 2024, Chișinău



International Conference

THE PLACE OF JUDICIAL EXPERTISE IN CRIMINALISTICS AND JUDICIAL PROCESS

Chisinau, october 04, 2024

CZU 343.98(082)

L 72

**Machetare și design copertă:
Ruslan CONDRAT**

DESCRIEREA CIP A CAMEREI NAȚIONALE A CĂRȚII A REPUBLICII MOLDOVA

„Locul expertizei judiciare în criminalistică și în procesul judiciar”, conferință internațională (2024; Chișinău). Conferința internațională „Locul expertizei judiciare în criminalistică și în procesul judiciar”, 4 octombrie 2024, Chișinău = International Conference "The place of judicial expertise in criminalistics and judicial process", Chisinau, october 4, 2024 / comitetul științific: Olga Cataraga (președinte) [et al.]. – [Chișinău]: [S.n.], [2024] (Print-Caro). – 283 p.: fig. color, tab.

Antetit.: Centrul Național de Expertize Judiciar, Ministerul Justiției al Republicii Moldova [et al.]. – Referințe bibliogr. la sfârșitul art. – Cu suportul Ambasadei Suediei în Republica Moldova, Programul Națiunilor Unite pentru Dezvoltare. – [100] ex.

ISBN 978-5-85748-068-7.

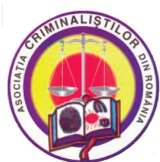
343.98(082)

L 72

ISBN 978-5-85748-068-7



Suedia
Sverige



WYŻSZA SZKOŁA
KSZTAŁCENIA
ZAWODOWEGO



CENTRUL NAȚIONAL DE EXPERTIZE JUDICIARE MINISTERUL JUSTIȚIEI AL REPUBLICII MOLDOVA

CENTRUL DE MEDICINĂ LEGALĂ MINISTERUL SĂNĂTĂȚII AL REPUBLICII MOLDOVA

CENTRUL ȘTIINȚIFIC NAȚIONAL

„INSTITUTUL DE EXPERTIZE JUDICIARE ÎN NUMELE PROFESORULUI EMERIT M.S. BOKARIUS”
AL MINISTERULUI JUSTIȚIEI DIN UCRAINA

FACULTATEA DE DREPT

UNIVERSITATEA DE STAT DIN REPUBLICA MOLDOVA

INSTITUTUL DE CERCETĂRI ȘTIINȚIFICE ÎN DOMENIUL EXPERTIZELOR JUDICIARE DIN ODESA
AL MINISTERULUI JUSTIȚIEI DIN UCRAINA

ASOCIAȚIA CRIMINALIȘTILOR DIN ROMÂNIA

UNIVERSITATEA DE EDUCAȚIE Vocațională DIN WROCŁAW, POLONIA

INSTITUTUL DE CERCETĂRI ȘTIINȚIFICE ÎN DOMENIUL ECHIPAMENTELOR SPECIALE
ȘI DE EXPERTIZE CRIMINALISTICE AL SERVICIULUI DE SECURITATE AL UCRAINEI

cu suportul

AMBASADEI SUEDEI ÎN REPUBLICA MOLDOVA

PROGRAMULUI NAȚIUNILOR UNITE PENTRU DEZVOLTARE

COMITETUL ȘTIINȚIFIC**PREȘEDINTE DE ONOARE**

dr. **Stanislav COPEȚCHI**,
secretar de stat din cadrul Ministerului Justiției al Republicii Moldova.

PREȘEDINTE

dr. **Olga CATARAGA**,
director al Centrului Național de Expertize Judiciare;

MEMBRI:

dr. **Gheorghe POPA** – profesor universitar, expert criminalist, gl.bg.(r), Facultatea de Drept, Universitatea Româno-Americană București și Conducător de doctorat în cadrul Școlii Doctorale de Drept a IOSUD “Titu Maiorescu” București, România, Președinte al Asociației Criminaliștilor din România;

dr. hab. **Andrei PĂDURE** – conferențiar universitar –șef Secția Analitico-științifică a Centrului de Medicină Legală, șef Catedra de medicină legală a USMF „Nicolae Testemițanu”;

dr. **Ella SIMAKOVA-YEFREMIAN** – director adjunct pentru activități academice al Centrului științific național „Institutul de expertize judiciare în numele profesorului emerit M.S. Bokarius” al Ministerului Justiției din Ucraina;

dr. hab. **Serghei BRÎNZA** – profesor universitar, decan al Facultății de Drept a Universității de Stat din Republica Moldova;

dr. **Margarita ZHURAVLYOVA** – director adjunct al Institutului de Cercetări Științifice și de Expertiză Criminalistică din Odessa al Ministerului Justiției din Ucraina;

dr. **Ana-Maria GRĂMESCU** – profesor universitar, expert tehnic judiciar, Conducător de doctorat la Institutul de Studii Doctorale, Universitatea „Ovidius” din Constanța, România, Membru al Asociației Criminaliștilor din România, Secția Învățământ universitar;

dr. **Bartosz BŁASZCZAK** – director general, Universitatea de Educație Vocațională din Wrocław;

dr. **Paweł ŁABUZ** – prorector pentru dezvoltare și știință, profesor, Universitatea de Educație Vocațională din Wrocław;

dr. **Yurii CHECHIL** – director al Institutului de Cercetări Științifice în domeniul Echipamentelor Speciale și de Expertize Criminalistice al Serviciului de Securitate al Ucrainei;

dr. **Carmen-Silvia PARASCHIV** – profesor universitar, Universitatea Titu Maiorescu, București, România;

Lilia FLOREA – șef al Laboratorului Metodico-Științific al Centrului Național de Expertize Judiciare.

COMITETUL DE ORGANIZARE**PREȘEDINTE****Piotr PETCOVICI,**

director adjunct al Centrului Național de Expertize Judiciare

MEMBRI:

dr. ing. chim. **Maria-Georgeta STOIAN** – profesor asociat, expert criminalist, col.(r), Facultatea de Drept, Universitatea “Titu Maiorescu” București, Secretar general al Asociației Criminaliștilor din România;

Lilian BELIBOV – director adjunct al Centrului Național de Expertize Judiciare;

dr. **Vasile ȘARPE** – conferențiar universitar, director al Centrului de Medicină Legală;

dr. **Hanna SPITSYNA** – prim director adjunct al Centrului științific național „Institutul de expertize judiciare în numele profesorului emerit M.S. Bokarius” al Ministerului Justiției din Ucraina, profesor universitar;

dr. **Stela BOTNARU** – profesor universitar, Facultatea de Drept a Universității de Stat din Republica Moldova;

dr. **Antonina CHEREMNOVA** – profesor asociat, secretar academic al Institutului de Cercetări Științifice și de Expertiză Criminalistică din Odessa al Ministerului Justiției al Ucrainei;

dr. **Irena MALINOWSKA** – decan al facultății de științe sociale, Universitatea de Educație Vocațională din Wrocław;

dr. **Viktoriiia BILA** – profesor asociat, șeful laboratorului științific al Institutului de Cercetării Științifice în domeniul Echipamentelor Speciale și de Expertize Criminalistice al Serviciului de Securitate al Ucrainei;

dr. **Carmen-Silvia PARASCHIV** – profesor universitar, Universitatea Titu Maiorescu, București, România;

dr. **Nicoleta-Elena HEGHEȘ** – profesor universitar, Universitatea Creștină “Dimitrie Cantemir” din București, Facultatea de Științe Juridice și Administrative “Momcilo Luburici” / Cercetător consacrat (R3) Institutul de Cercetări Juridice “Acad. Andrei Rădulescu” al Academiei Române;

dr. **Simona FRANGULOIU** – lector universitar, Universitatea “Constantin Brâncoveanu” din Pitești / Cercetător asociat, Institutul de Cercetări Juridice “Acad. Andrei Rădulescu” al Academiei Române;

drd. **Ruslan POSTICA** – expert judiciar, șef al Laboratorului de Analiză și Planificare al Centrului Național de Expertize Judiciare.

SUMAR:

Paweł ŁABUZ <i>Strategy and tactics in Polish forensic science.....</i>	10
Stanislav SHEPTUKHOVSKIY <i>Judicial expertise for the international criminal court within its extra-jurisdictional powers.....</i>	15
Natalia WAŚIK, Damian WAŚIK <i>Granice wykorzystania opinii biegłego przy wyrokowaniu w procesie sądowym.....</i>	23
Ana Maria GRĂMESCU, Răzvan DIMOFTE, Daniela A.M. BARBU, Dorina Nicolina ISOPESCU, Ancuța GEMĂNARU <i>Rolul expertizei tehnice în procesul judiciar.....</i>	28
Elżbieta ŻYWUCKA – KOZŁOWSKA, Rossana BRONIECKA <i>The evidentiary importance of medical expertise in a criminal trial.....</i>	38
Larysa DERECHA, Tetiana BYKOVA <i>Formation of new types of forensic expertise.....</i>	43
Mihaela AGHENIȚEI, Daniela Ana Maria BARBU <i>Interrogation of neurodiverse persons in criminal investigations.....</i>	48
Veronica CALANCEA, Svetlana ARNAUT, Irina SAPUNJI, Cristina ARMAN <i>Expertiza psihologică clinică și judiciară: comun și divers</i>	54
dr. hab. Renata WŁODARCZYK <i>Miejsce ekspertyzy fonoskopijnej w kryminalistyce i prpcesie sądowym.....</i>	58
Irena MALINOWSKA <i>Linguistic analysis of cyberstalking in forensic science.....</i>	69
Olena SELEZNOVA, Andrii DERECHA, Ruslan MIROSHNYK <i>Improvement of scientific and methodological support of forensic expert activities in the field of forensic computer examination.....</i>	74
Ivan STARENKYI <i>Software research L3MON.APK.....</i>	80
Marina VITION <i>Personalitatea expertului judiciar-aspecte psihologice.....</i>	86
Michael KIOSE, Iryna STOLIAROVA <i>Peculiarities and importance of control over dual-use goods in Ukraine during the martial law and in the post-war period.....</i>	92

Yuliia BRAILKO, Nataliia KYSLA <i>Evidential value of forensic linguistic examination in ukrainian criminal proceedings.....</i>	95
Antonina CHEREMNOVA <i>Certain issues of interaction of persons with special knowledge with investigators during the pre-trial investigation of crimes related to illegal trafficking of narcotic substances or their analogues.....</i>	99
Nicolae TABANSCHII, Radu LISNIC, Ion MIRON, Daniela POSTICĂ, Petru GLAVAN, Andrei PĂDURE <i>Metode fizice de diagnostic în domeniul criminalisticii medico-legale.....</i>	101
Aleksandra SIEWERT, Marta PIETRZYKOWSKA, Agnieszka SLIWIŃSKA <i>Assessment of age progression and regression in forensic science based on a photograph of a person.....</i>	107
Bartosz BŁASZCZAK <i>Analysis of the scope of meaning in contracts and other documents in forensic science.....</i>	113
Corina Elena ANGHELESCU, Ana Maria GRĂMESCU, Carmen ȚIGĂU, Bogdan TEODORESCU, Alexandru BÎRCĂ <i>Aspecte ale urbanismului în expertiza judiciară.....</i>	119
Elżbieta WAŻNA <i>Rola i znaczenie funduszy inwestycyjnych na rynkach rozwiniętych.....</i>	132
Constantin CUCOȘEL <i>Aspecte legale privind efectuarea expertizelor contabile judiciare.....</i>	146
Gabriela KOZLOVSKY, Abhimanyu VIJAYAN <i>Autopsy in the perspective of its results.....</i>	153
Mariusz MICHALSKI <i>Personal security of police officers in the context of polish legal regulations.....</i>	156
Ana Maria GRĂMESCU, Daniela A. M. BARBU, Corina GRIGORAȘ, Mădălina IORDACHE, Nicoleta ÎNSURĂȚELU <i>Aspecte privind patrimoniul industrial în expertiza judiciară.....</i>	165
Ana Maria GRĂMESCU, Costin CROITORU, Maria-Georgeta STOIAN, Constantin BUTA, Bogdan TEODORESCU, Alexia GEMĂNARU <i>Efecte ale schimbărilor climatice în expertiza tehnică judiciară.....</i>	177
Oleksandr RUVIN, Nataliia NESTOR, Anton POLIANSKYI, Oleg BAULIN <i>Current issues of Ukraine's participation in international cooperation in the field of forensic expertise.....</i>	191
Alexandru IONESCU, Ana Maria GRĂMESCU, Romeo CIORTAN, Daniela A.M. BARBU, Mihaela AGHENIȚEI, Maria-Georgeta STOIAN <i>Expertiza tehnică judiciară în evaluarea prejudiciului.....</i>	198

Adrian GHENCEA, Ana Maria GRĂMESCU <i>Adaptarea formei și conținutul expertizei tehnice judiciare la cerințele BIM.....</i>	207
Paul POPOVICI <i>Ad valorem. Reflecții privind onorariul expertului tehnic judiciar solicitat în domeniul proprietății intelectuale.....</i>	212
Constantin PISARENCO <i>Forensic analysis of medical device data in the investigation of iatrogenic crimes.....</i>	218
Ana Maria GRĂMESCU, Dorina Nicolina ISOPESCU, Maria-Georgeta STOIAN, Daniela A.M. BARBU, Bucur Dan PERICLEANU <i>Probleme actuale în expertiza tehnică judiciară.....</i>	225
Serghei PISARENCO, Constantin PISARENCO <i>Evaluare conceptuală de expert a încălcărilor de la regulile și metodele de acordare a asistenței medicale.....</i>	231
Maria JELEZNAIA-BONDAREVA, Andrei PĂDURE, Anatolii BONDAREV, Alexandra BULGAC, Vasile ȘARPE <i>Aplicarea ultrasonografiei în medicina legală.....</i>	238
Eduard LUNGU, Vasile ȘARPE, Andrei PĂDURE, Valeria LUNGU, Sergiu TIGHINEANU <i>Particularitățile morfolezionale specifice ale traumelor letale ale capului produse prin cădere de la înălțime.....</i>	245
Anatolie LÂSÂI <i>Date despre laboratorul de expertize judiciare inginerico-tehnice al Centrului Național de Expertize Judiciare de pe lângă Ministerul Justiției al Republicii Moldova (istoricul fondării, evoluția și competențele laboratorului).....</i>	250
Doina BODIU, Lidia RUSANOVSCI <i>Metoda contabilității utilizată în cadrul efectuării expertizelor judiciare contabile...</i>	256
Petru ZESTREA <i>Rolul și impactul expertizei judiciare asupra calității construcțiilor din Republica Moldova.....</i>	260
Viorica VOZIAN, Olga CATARAGA, Lilia FLOREA, Vasile GROSU <i>Importanța cunoștințelor speciale în expertiza judiciară de stabilire a autorului unui text</i>	266
Irina SAPUNJI, Lilia FLOREA, Vasile GROSU <i>Modificarea intenționată a scrisului – deghizarea și contrafacerea.....</i>	273
Ana-Maria CÎȘLEANU <i>Rolul expertizei ecologice microbiologice în procesul judiciar.....</i>	279

Conferința internațională

LOCUL EXPERTIZEI JUDICIARE ÎN CRIMINALISTICĂ ȘI ÎN PROCESUL JUDICIAR

04 octombrie 2024, Chișinău



International Conference

THE PLACE OF JUDICIAL EXPERTISE IN CRIMINALISTICS AND JUDICIAL PROCESS

Chisinau, october 04, 2024

METODE FIZICE DE DIAGNOSTIC ÎN DOMENIUL CRIMINALISTICII MEDICO-LEGALE

PHYSICAL METHODS OF DIAGNOSIS IN THE FIELD OF MEDICO-LEGAL CRIMINALISTICS

Medic legist rezident, **Nicolae Tabanschii**

Asistent universitar, **Petru Glavan**

Medic legist rezident, **Radu Lisnic**

Medic legist rezident, **Ion Miron**

Medic legist rezident, **Daniela Postică**

Şef catedră Medicină legală, dr. hab. şt. med., conferenţiar universitar, **Andrei Pădure**
Universitatea de Stat de Medicină şi Farmacie „Nicolae Testemiţanu”, Centrul de Medicină
Legală

tabanschiiirusuhan@gmail.com

REZUMAT: *Prezentul articol este dedicat revizuirii metodelor fizice de investigare în domeniul medico-criminalistic. Microscopie, spectroscopie, fotografiere, cercetare radiologică – toate aceste ramuri de diagnosticare în câmpul medicinei legale au o istorie vastă cu o temelie ştiinţifică puternică şi bogată; aceste metode cercetătoare au păstrat prin întregi anii un rol de importanţă primordială şi până în prezent pot concura cu alte tipuri moderne de expertizare medico-legală. Bazate pe cercetări diagnostice rezultative şi descoperiri ştiinţifice fundamentale, metodele fizice de diagnosticare criminalistică continuă să fie actuale şi să corespundă cerinţelor principale ale practicii medico-legale.*

CUVINTE CHEIE: *metode fizice de diagnosticare medico-criminalistică, cercetările microscopice, analiză spectrală, fotografie judiciară, radiologie medico-legală.*

ABSTRACT: *This article is dedicated to the review of modern physical methods of investigation in the medico-criminalistic field. Microscopy, spectroscopy, photography, radiological research - all these diagnostical branches in the field of forensic medicine have a vast history with a strong and rich scientific foundation; these research methods have kept a role of primary importance throughout the years and can still compete with other modern types of medico-legal expertise. Reinforced with productive diagnostic researches and fundamental scientific discoveries, the physical methods of forensic diagnosis continue to be current and correspond to the main requirements of the medico-legal practice.*

KEYWORDS: *physical methods, criminalistic diagnosis, microscopical examination, spectral analysis, judicial photo, forensic radiology.*

INTRODUCERE

Criminalistica, recunoscută la sfârşitul secolului al XIX-lea în calitate de ştiinţă judiciară de către cunoscutul judecător de instrucţie şi profesor de drept penal austriac Hans Gross, este definită ca ştiinţa care elaborează şi foloseşte un ansamblu de cunoştinţe despre metodele, mijloacele tehnice şi procedeele tactice destinate descoperirii, cercetării infracţiunilor, identificării persoanelor implicate în săvârşirea lor şi prevenirii faptelor antisociale. *Obiectul de studiu al criminalisticii* poate fi dedus din definiţia acesteia, şi anume studiul mijloacelor tehnice şi metodelor tactice de investigare a faptelor prevăzute de legea penală (descoperirea şi cercetarea

faptelor ilicite, identificarea infractorilor, stabilirea circumstanțelor, în care s-a produs infracțiunea, etc.) [1].

Articolul 2 al Legii Parlamentului Republicii Moldova nr. 68 din 14.04.2016 cu privire la expertiză judiciară și statutul expertului judiciar [2] definește noțiunea de *expertiză judiciară* în calitate de activitate de cercetare științifico-practică, efectuată în cadrul procesului civil, penal sau contravențional, în scopul aflării adevărului prin efectuarea unor cercetări metodice cu aplicarea de cunoștințe speciale și procedee tehnico-științifice pentru formularea unor concluzii argumentate cu privire la anumite fapte, circumstanțe, obiecte materiale, fenomene și procese, corpul și psihicul uman, ce pot servi drept probe într-un proces judiciar. Aceeași lege prevede că expertiza judiciară se efectuează exclusiv în laboratoarele de expertiză judiciară, ce reprezintă un local sau încăpere a unei instituții dotate cu instalații speciale, aparate și instrumente pentru realizarea cercetărilor sau este amenajată într-un alt mod, conform specialității de expertiză judiciară corespunzătoare [2]. Importanța existenței unei legături între criminalistică, ca știință judiciară, și medicină, în multe state este reflectată prin integrarea laboratoarelor de criminalistică medico-legală în structura serviciului de medicină legală. Aceste unități sunt esențiale pentru analiza și interpretarea probelor judiciare, inclusiv sub aspect medical, prin utilizarea diferitor metodelor fizice de diagnostic. Prin urmare, *sarcina principală* a unui expert judiciar specializat în domeniul criminalisticii medico-legale este soluționarea întrebărilor înaintate de ordonatorul expertizei judiciare, făcând uz de rezultatele cercetărilor instrumentale efectuate în condiții special amenajate și datele literaturii științifice de profil, atât medical (anatomie, fiziologie, traumatologie, ș.a.), cât și general (fizică, chimie, matematică, etc.) [3].

2. METODE FIZICE DE DIAGNOSTIC

În prezent, pentru soluționarea întrebărilor legate de examinarea corpurilor delictive, documentelor, osemintelor, persoanelor vii, materialelor cadaverice, obiectelor sau hainelor, sunt utilizate frecvent metode fizice, chimice sau fizico-chimice. Metodele fizice de diagnostic rămân deosebit de relevante datorită specificității și fiabilității lor, precum și pentru că nu necesită pregătiri speciale ale obiectelor examinate și permit economisirea timpului de diagnosticare [4]. Este necesar de menționat, că unică condiție importantă în procesul de păstrare și pregătire a obiectelor pentru examinare prin metode fizice, este deshidratarea acestora la temperaturi moderate, în deosebi, când obiectele de studiu reprezintă hainele sau alte materiale textile, care conțin substrat biologic. În asemenea cazuri, trebuie să se acorde preferință prelevării materialelor din piele naturală sau artificială, satin, mătase și alte materiale textile, care prezintă capacități traseologice superioare în comparație cu cele din lână și tricotaie [5].

Prin urmare, principalele metode fizice de examinare în criminalistica medico-legală includ: metoda microscopică, analiza spectrală, metodele fotografice (cercetarea în spectrul vizibil, în radiații ultraviolete sau în cele infraroșii) și metode radiologice.

2.1. Cercetările microscopice

Examinarea microscopică este folosită pe scară largă în cercetarea medico-criminalistică a hainelor și materialelor textile pentru stabilirea caracterului țeserii a firelor de îmbrăcăminte, modificărilor structurale și deteriorării acestora, prezenței anumitor acumulări, depuneri sau microparticulelor (ex. fire de păr, țesut cerebral, etc.). Aceasta se efectuează cu ajutorul *microscoapelor stereoscopice*, care permit efectuarea examinării detaliate a obiectului de studiu în razele luminei reflectate sau tranzitorii.

Un aspect important în utilizarea acestei metode în domeniul medico-criminalist este examinarea caracterului morfologic al leziunilor corporale (plăgi, excoriații). O altă ramură distinctă a microscopiei este *capilaroscopia*, folosită frecvent în calitate de metodă de investigație în antro-

pologie, activitate clinică și medicină legală. Examinarea rețelei microcirculatorii se efectuează cu ajutorul microscopului stereoscopic, lupei binoculare medicale, etc. Cele mai accesibile pentru examinare microscopică sunt capilarele falangilor distale ale mâinilor. În anul 1976, ilustrul savant L.M. Bedrin, în baza examinării microscopice a preparatelor de fasciile gâtului a stabilit diferența între șanț de spânzurare, produs intravital, și cel produs postmortem [6].

Microscopia comparativă este o tehnică esențială în criminalistica medico-legală, utilizată pentru diferențierea și cercetarea detaliată a particulelor de pulbere, componentelor metalice și a altor microparticule străine. Această tehnică permite examinarea simultană a două sau mai multe probe sub microscop, permițând specialiștilor să observe diferențele și similitudinile fine dintre acestea [7].

În caz de suspecție a prezenței sângelui sub diverse forme (pete, ștersături, impregnări, amprente etc.) în condiții de laborator poate fi utilizată metoda de *microscopie fluorescentă* a hematoporfirinei, care poate servi drept dovadă a depistării acumulărilor sanguine, când este dificil de a confirma acest fapt prin cercetare microspectrală. Alte tipuri de microscopie frecvent utilizate sunt: *microscopia de polarizare* (utilă în studierea microstructurii a țesuturilor (organelor, părului, etc.) și a particulelor străine (materiale textile, diatomee, nisip, ș.a.)), *microscopia de contrast* (evidențiază obiecte de cercetare fără fixare și colorare a preparatului, se folosește pentru examinarea firelor de păr, fibrelor textile, sticlei, obiectelor din masă plastică, etc.) și *microscopia de interferență* (utilă în examinarea oaselor, cartilajelor, secțiunilor groase de țesuturi, etc.) [8].

2.2. Analiză spectrală

Examinare prin analiză spectrală poate fi folosită pentru determinarea urmelor de sânge și se bazează pe capacitatea soluțiilor de hemoglobină și derivațiilor acestea de a absorbi undele luminii de o anumită lungime și de a genera spectre specifice de absorbție cu benzi. Pentru fiecare derivație a hemoglobinei (hemocromogen, hematoporfirină) sunt caracteristice spectre cu anumite capacități invariabile [9]. Prezența sângelui dizolvat în lichide transparente se confirmă prin oxihemoglobină, care poate fi stabilită prin *spectroscopie directă*. Datorită *microspectroscopiei* se efectuează examinarea petelor la prezența în acestea acumulărilor sangvinolente, spectrul a cărora se compară cu spectrul de control. Identitatea completă a spectrului examinat și a celui de control confirmă prezența sângelui în material prezentat. În cadrul examinării hainelor sau țesuturilor moi analiza spectrală permite stabilirea componentelor metalice în caz de defecte sau leziuni, produse prin arme de foc, obiecte contondente sau ascuțite; semnelor de metalizare - la nivelul mărcii electrice [9]. De asemenea, *analiza spectrală prin fluorescență de raze X* (XRF) este o metodă analitică extrem de utilă în criminalistică, utilizată pentru identificarea și cuantificarea elementelor chimice dintr-o probă. Această tehnică se bazează pe fenomenul de fluorescență de raze X, unde un fascicul de raze X de energie mare este direcționat asupra unei probe, provocând emiterea de radiații secundare specifice fiecărui element prezent în material [10].

2.3. Fotografie judiciară

Fotografia judiciară reprezintă un complex de metode și procedee de fotografiere, aplicate în procesul cercetărilor criminalistice pentru descoperirea, fixarea și examinarea probelor materiale ale infracțiunii. Metodele fotografice pot fi divizate în cele *fixatoare* (destinate fixării obiectelor de cercetare criminalistică așa cum sunt percepute la cercetarea locului faptei sau la efectuarea altor acte și activități de urmărire penală) și cele *cercetătoare* (aplicate în condiții de laborator în vederea relevării urmelor imperceptibile ale infracțiunii, demonstrării examinărilor în desfășurare și a rezultatelor expertizei) [1]. La rândul său, metodele fotografice cercetătoare pot fi și specifice, cum ar fi macroscopice, stereoscopice, microscopice, în spectrul polarizant,

luminiscente, în radiații infraroșii, ultraviolete, etc. Fotografierea judiciară este utilizată pe scară largă în toate domeniile medicinei legale, începând cu examinările efectuate la locul faptei, continuând cu cercetările tanatologice și clinice și incluzând în mod special examinarea corpurilor delictive [7].

Cercetarea cu radiații de infraroșu (cu lungimea undelor cuprinsă între 760nm și 1350nm) în medicina legală este utilă pentru stabilirea diferenței între obiecte cu culoare similară, dar cu componență diferită, pentru identificarea microobiectelor greu vizibile sau transparente. Utilitatea acestui tip de lumină se explică prin capacitatea sa tranzitorie mai înaltă decât a luminii vizibile. De exemplu, la examinarea hainelor cu *tub intensificator de imagini*, impuritățile care absoarbă razele infraroșii au culorile negru-întunecate pe un fon suriu-deschis sau verzuu. În timpul examinării aceste impurități pot fi fotografiate cu negative speciale, sensibilizate în spectrul infraroșu. În practica medico-legală asemenea metodă de examinare poate fi utilizată în proces de cercetare a anumitor obiecte cu urme sangvine, stabilire a factorilor traumatici suplimentari ai împușcăturii (greu observate pe un fondal întunecat), examinarea echimozelor invizibile în spectrul luminii simple cât la persoanele vii, atât și la cadavre umane [11]. Fotografierea în spectrul radiației infraroșii reprezintă o metodă importantă în procesul de identificare a persoanei (recunoașterea persoanei după fotografie), deoarece, în această gamă de radiații, anumite urme de sânge, pete cadaverice și alte semne nu sunt vizibile [12].

Cercetarea cu radiații de ultraviolet este utilă în proces de stabilire a urmelor de sânge. Ultimele în spectrul ultraviolet au colorație brun-roșietică sau brun-întunecată. Un exemplu elocvent este cazul în care în compoziția sângelui revărsat apare hematoporfirină ca urmare a influenței factorilor externi și urmele de sânge devin portocaliu-roșietice deschise atunci când sunt examinate în spectrul razelor ultraviolete [13]. De remarcat faptul că aproape toate organele și țesuturile corpului uman au proprietăți fluorescente, care se manifestă sub influența razelor ultraviolete. Primele studii realizate de Gladkov A.A. (1958) au demonstrat că pielea și mucoasele posedă o luminiscentă de culoare albastru-deschisă. Mai mult, în același an Taho-Godi H.M. a realizat o cercetare menită să studieze corelația dintre luminiscenta țesutului cartilaginos și vârsta persoanei decedate. Autorul a examinat cartilajele, prelevate din regiunea articulațiilor sterno-costale de la persoane decedate de diferită vârstă. Prin aceasta s-a demonstrat, că culoarea luminiscentă violaceu-albastruie a cartilajelor (la persoanele tinere), trece în galbeniu-deschisă (la persoanele senile) [14]. În prezent radiația ultravioletă se folosește pentru identificarea urmelor de sânge, lichid seminal, salivă, secret al mucoasei nazale, urinei, anumitor substanțe chimice, ș.a. În absența iluminării naturale și artificiale, obiectul de cercetare este plasat pe o platformă rotativă specială, sub lumina unei lămpi de cuarț, ceea ce permite analiza detaliată a tuturor suprafețelor obiectului. Uneori, pe haine albe spălate, urme de sânge invizibile în lumina obișnuită apar sub formă de pete brune în razele ultraviolete. Pe materiale textile, lemn, fier sau hârtie tratate cu acid sulfuric concentrat, luminescența lor sub spectru ultraviolet este de un portocaliu deschis [14]. Petele uscate de lichid seminal (chiar și cele vechi de câțiva ani) prezintă o luminiscentă galben-deschisă cu tentă verzuie sub radiații ultraviolete, iar această culoare poate varia în funcție de culoarea obiectului examinat și de grosimea petelor depistate (pe un fundal albastru-întunecat au o luminiscentă verzuie, în timp ce pe un fundal roșu apar galben-roșietice). Urmele uscate de salivă pe materiale textile și hârtie prezintă o luminiscentă galben-verzuie sub razele ultraviolete, evidențiindu-se mai clar pe țesături tricotate, pe când petele uscate ale mucusului nazal pe materiale textile în razele ultraviolete au luminiscentă alb-gălbui. De remarcat însă că culoarea obiectului examinat pe care sunt prezente anumite urme biologice influențează direct la luminiscenta acestora, uneori chiar și provocând dispariția lor. Petele uscate de urină pe materiale textile în lumina albastră au luminiscentă galbeniu-verzuie,

în comparație cu materiale tricot, pe care aceste urme sunt mai pronunțate [14]. Așadar, examinarea în radiație de ultraviolet este o importantă metodă de cercetare, care permite stabilirea vârstei aproximative a persoanelor decedate, prezenței anumitor urme biologice greu depistate în spectrul de lumină vizibilă, unele dintre care au un rol principal în determinarea apartenenței de grupă biologică.

2.4. Metode radiologice

Metode radiologice de examinare pot fi utilizate pentru analiza oricărui obiect supus expertizării medico-legale. Este important de menționat că imaginea radiologică, realizată cu o mărire de 15-20 ori, permite o investigație detaliată a țesăturii hainelor, identificarea defectelor acestora, precum și detectarea impurităților și particulelor radiopozitive. În cazul unei traume mecanice, examinarea radiologică permite stabilirea localizării, formei și caracterului corpului străin implicat. De asemenea, acest tip de diagnosticare este esențial pentru confirmarea și determinarea caracterului fracturilor osoase, precum și în examinarea leziunilor cauzate de acțiunea traumatică a obiectelor ascuțite, cum ar fi plăgile penetrante, în cazurile în care eliminarea agentului traumatic din leziune prezintă pericol sau este imposibilă. Cercetarea leziunilor produse prin arme de foc, inclusiv diferențierea între orificiul de intrare și cel de ieșire, stabilirea caracterului armei și/sau al proiectilului care a cauzat trauma, determinarea distanței de la care s-a efectuat împușcătura, precum și elucidarea altor circumstanțe legate de aceasta, sunt doar câteva dintre întrebările la care investigația radiologică poate oferi răspunsuri esențiale [15]. În cazuri de înec (în prima perioadă după instalarea morții biologice, în lipsa proceselor de putrefacție) prin metoda radiologică pot fi examinate plămânii persoanei decedate: transparență neomogenă a câmpului pulmonar, apariția petelor neuniforme pe fondalul acestuia, neclaritatea hotarelor ale hilurilor pulmonare și umbrei vaselor mari, desenul pulmonar șters sau slab evidențiat, dilatarea emfizematoasă a loburilor bazale pulmonare – aceste semne radiologice confirmă diagnosticul medico-legal de înec. Metode radiologice de diagnosticare sunt la fel utile pentru identificare și confirmare a semnelor de vitalitate în cazuri de examinare a cadavrelor de nou-născuți: prin radiografie poate fi stabilit gradul pneumatizării a plămânilor și tubului gastro-intestinal (proba lui Dillon) [16]. Rezultatele acestui tip de investigație reprezintă o dovadă radiologică în expertizare medico-legală.

CONCLUZII

Analiza metodelor fizice de cercetare în medicină legală a demonstrat faptul, că așa tipuri de examinare ca microscopie, spectroscopie, radiografie, fotografiere au un diapazon larg de aplicare practică datorită specificului și fiabilității sale. Aceste metode de diagnosticare nu presupun necesitate în pregătirile dificile ale obiectelor examinate și permit economisirea timpului în proces de expertizare cu emiterea rezultatelor exacte și obiective. Criminalistica medico-legală este în strânsă corelație cu științe de profil general, cum ar fi fizică, biofizică, chimie, electronică medicală, care la fel continuă modernizarea sa. La baza noilor metode de examinare și în procesul dezvoltării metodelor medico-legale vechi este important de a înțelege principii ale funcționării aparaturii tehnice, folosit în practica, și fenomene cu procese fiziologice, desfășurate în țesuturile organismului. Și într-un final, perspective și posibilități ale progresării metodelor fizice de cercetare în medicina legală sunt nelimitate.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE:

1. Chirilă Mihail, Note de curs Criminalistică, Chișinău, 2014 – p.p. 1-4, 8-12, 24-29.
2. Legea Republicii Moldova nr.68/2016 cu privire la expertiza judiciară și statutul expertului judiciar. În: Monitorul Oficial nr.157-162 din 10.06.2016.

3. Хохлов В.В. Руководство. Судебная медицина. Издание третье, Смоленск, ОАО ор-дена «Знак Почёта», 2010 – 876-895 сс.
4. Крюков В.Н. Судебная медицина. – Москва: Норма, 2006. – 438 с.
5. Баринов А.В., Сидоров В.В. Некоторые рекомендации по изъятию и направлению объектов на физико-техническую экспертизу / Материалы положительного опыта оперативно-служебной деятельности органов внутренних дел – Волгоград, 1991 – 25-30 с.
6. А.Эйсман, Система методов исследования применяемых в криминалистике. Вопросы криминалистической методологии, тактики и методики расследования, Москва, 1973 – 11 с.
7. Пашкова В.И., Томилина В.В., “Лабораторные и специальные исследования в судеб-ной медицине”, Москва, 1975, р.р. 69-74, 111, 124.
8. Р. Белкин. Криминалистика: проблемы, тенденции, перспективы. Москва, 1987 - р.116.
9. Колосова В.М., Митричев В.С., Одиночкина Т.Ф., “Общие вопросы исследования ве-щественных доказательств методами спектроскопии”, Москва, 1974, р.р. 3-15, 19-22.
10. Claudia A., Laura I., „Spectrometria de masă. Evoluție și rolul în cercetarea modernă ”, Platforma Interdisciplinară ARHEOINVEST, Universitatea „Al. I. Cuza”, Iași, România, 2015, p.p. 14, 34-37.
11. Лебедев Ю.К., Иванов В.П., «Инфракрасная спектроскопия в патологоанатомической практике», Вестник судебной медицины, 2020, р.р. 45(1), 45-53.
12. James E. Gerard, PhD American University Department of Chemistry Washington D.C. ”Criminalistics. Forensic Science, Crime, and Terrorism. Fifth Edition”, Jones&Bartlett Le-arning, 2023, 535 p. – pp. 7-8, 10, 43-45.
13. Белкин Р.С. «Курс криминалистики. Учебное пособие для вузов в 3-х томах. 3-е изд., дополненное», Москва, 2001 – pp. 100-104.
14. Яблоков Н.П. «Практикум по криминалистике», СПб, 1995 г., pp. 29-32, 51-54, 59-62.
15. Андреев, И.С. Курс криминалистики / И.С. Андреев, Г.И. Грамович, Н.И. Порубов; под ред. Н.И. Порубова. – Минск : Выш. шк., 2000, 335 p. – pp. 253-258.
16. Baciú Gh. Ghid practic. Expertiza medico-legală a cadavrului și persoanei, Chișinău, 2008 – p. 68.