



Aelita Zīle

# Latentu papillārlīniju rakstu pēdu uz miruša cilvēka epidermas izpētes kriminālistiskie aspekti

Promocijas darba kopsavilkums zinātnes doktora grāda  
“zinātnes doktors (*Ph. D.*)” iegūšanai

Nozaru grupa – sociālās zinātnes

Nozare – tiesību zinātne

Apakšnozare – kriminālistika un operatīvās darbības teorija

Rīga, 2024



Aelita Zīle

ORCID 0000-0002-4378-738X

Latentu papillārlīniju rakstu pēdu  
uz miruša cilvēka epidermas  
izpētes kriminālistiskie aspekti

Promocijas darba kopsavilkums zinātnes doktora grāda  
“zinātnes doktors (*Ph. D.*)” iegūšanai

Nozaru grupa – sociālās zinātnes

Nozare – tiesību zinātne

Apakšnozare – kriminālistika un operatīvās darbības teorija

Rīga, 2024

Promocijas darbs izstrādāts Rīgas Stradiņa universitātē, Latvijā

Promocijas darba vadītājs:

*Dr. iur.* profesors **Andrejs Vilks**,  
Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija

Oficiālie recenzenti:

*Dr. iur.* docente **Aldona Kipāne**,  
Rīgas Stradiņa universitāte, Latvija

*Dr. iur.* profesors **Jānis Teivāns-Treinovskis**,  
Daugavpils Universitāte, Latvija

*Ph. D.* profesors **Alvydas Šakočius**,  
Ģenerāļa Jonasa Žemaiša Lietuvas Militārā akadēmija

Promocijas darbs tiks aizstāvēts Tiesību zinātnes promocijas padomes atklātā sēdē 2024. gada 21. maijā plkst. 15.00 Hipokrāta auditorijā, Dzirciema ielā 16, Rīgas Stradiņa universitātē, un attālināti, tiešsaistes platformā *Zoom*.

Ar promocijas darbu var iepazīties RSU bibliotēkā un RSU tīmekļa vietnē:  
<https://www.rsu.lv/promocijas-darbi>

Promocijas padomes sekretāre:

*Ph. D.* docente **Karina Palkova**

## Satura rādītājs

Ievads.....	4
Promocijas darba tēmas aktualitāte .....	7
Promocijas darba novitāte .....	8
Promocijas darba mērķis .....	9
Promocijas darba uzdevumi .....	9
Promocijas darba pētnieciskie jautājumi.....	10
1. Cilvēka āda kā pēdu atstājējobjekts un pēdu uztvērējobjekts.....	14
1.1. Cilvēka ādas reljefs un papillārlīniju raksta pēdu veidojošie objekti .....	15
1.2. Papillārlīniju rakstu pēdu ģenēze un to ietekmējošie faktori .....	16
2. Papillārlīniju rakstu pēdu saglabāšanās un saglabāšanas uz miruša cilvēka ādas kriminālistiskie aspekti .....	22
2.1. Papillārlīniju rakstu pēdu saglabāšanos ietekmējošie faktori .....	23
2.2. Papillārlīniju rakstu pēdu saglabāšanas priekšnosacījumi.....	26
3. Latentu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanas tehnoloģisko risinājumu analīze.....	28
3.1. Daktiloskopiskie pulveri .....	28
3.2. Tiešā pārkopēšana.....	30
3.3. Joda tvaiki .....	31
3.4. Ciān akrilskābes esteris.....	33
3.5. Rutēnija tetroksīds un rodamīns 6G.....	35
4. Latentu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšana un izņemšana no miruša cilvēka epidermas.....	37
4.1. Materiāli un metodes.....	37
4.2. Rezultāti .....	39
4.3. Diskusija .....	45
4.4. Tiesu ekspertīzē lietojamo metožu tiesiskais regulējums.....	47
Secinājumi un priekšlikumi .....	49
Publikāciju un ziņojumu saraksts par promocijas darba tēmu.....	62
Literatūras un avotu saraksts .....	75
Pateicības.....	79
Pielikumi .....	80
1. pielikums .....	81
2. pielikums .....	82
3. pielikums .....	83

## Ievads

Nozieguma ģenēzē un to atklāšanas procesā var izdalīt šādus būtiskākos elementus: cilvēks, noziedzīgs nodarījums, pēdas, identifikācija.

“Aplūkojot pasaules vēsturi, nav reāla pamata uzskatīt, ka noziedzība būtu pārejoša parādība. Visas sociāli ekonomiskās formācijas, visi to realizācijas modeļi rāda, ka noziedzība ir sabiedrības neatņemama un neizbēgama sastāvdaļa, neskatoties uz visām tās izmaiņām.”<sup>1</sup>

Lai arī noziedzība ir vēsturiski mainīga parādība, tomēr personas nonāvēšana ir viens no senākajiem un smagākajiem noziedzīgajiem nodarījumiem. Autore pievienojas atziņai, ka kriminālistikai ir “visaktīvākā loma noziedzības pētīšanā, noziedzīgo nodarījumu atklāšanā, izmeklēšanā un novēršanā”.<sup>2</sup> Mūsdienās kriminālistikā ievieš visdažādākos tehniskos līdzekļus un tehnoloģiskos risinājumus, kas atvieglo dažāda veida pierādījumu atrašanu, fiksēšanu un izņemšanu, kas savukārt ietekmē noziedzīga nodarījuma atklāšanu, jo “kriminālprocesā pierādīšana vienmēr ir saistīta ar pagātnes notikumu izzināšanu”.<sup>3</sup>

Viens no pierādījumu veidiem kriminālprocesā ir lietiskais pierādījums, kura nozīmi pierādījumu daudzveidībā nosaka tā spēja atstāt pēdas, piemēram, kā noziedzīga nodarījuma rīkam un arī uztvert pēdas, piemēram, kā objektam, pret kuru ir vērsts noziedzīgs nodarījums. Dažāda veida pēdām kā lietiskajam pierādījumam ir būtiska loma noziedzīga nodarījuma izmeklēšanā un atklāšanā, jo notikuma vietā pēdas var atrasties uz dažāda veida objektiem – viegli pārvietojamiem, grūti pārvietojamiem un nepārvietojamiem. Vienas no

---

<sup>1</sup> Vilks, A. un Loskutovs, A. 1998. VII nodaļa. Noziedzība. Melne, M., Janaite, I. *Kriminoloģija. Mācību grāmata juridiskām augstskolām un fakultātēm*. Rīga: Nordik izdevniecība, 136.

<sup>2</sup> Grieznis, P. 2000. *Praktiskā kriminālistika*. Rīga: Likuma vārdā, 5.

<sup>3</sup> Jākobsons, V. 1998. Pierādījumu un pierādīšanas pasaulē. *Administratīvā un Kriminālā Justīcija*. 2/98, 8.

izplatītākajām pēdām notikuma vietā ir papillārlīniju rakstu pēdas, kuru fenomens slēpjas iespējamībā atrasties uz dažāda veida objektiem, piemēram, banknotēm,<sup>4</sup> patronām,<sup>5</sup> auduma,<sup>6</sup> rakstāmā krīta,<sup>7</sup> putnu olām,<sup>8,9</sup> putnu spalvām,<sup>10</sup> augļiem un dārzeņiem,<sup>11</sup> augu lapām.<sup>12</sup> Kā redzams no minētajiem piemēriem, papillārlīniju rakstu pēdas notikuma vietā var tikt atrastas uz līdzenām un nelīdzenām, porainām un neporainām virsmām, kā arī uz objektiem, kam ir sezonāls raksturs mūsu platuma grādos, piemēram, uz āra augu un lapkoku lapām.

Lai gan mūsdienās personu var identificēt pēc homeoskopiskām, odoroloģiskām un bioloģiskām pēdām, kā arī izmantojot biometrijas datus, kuros ietilpst “sejas digitālais attēls, pirkstu (delnu) pēdas vai nospiedumi”,<sup>13</sup> jāatzīst,

- 
- <sup>4</sup> Lachance, D., Jasra, P. K. and Jasra, S. K. 2016. Evaluation of Techniques for the Visualization of Latent Fingerprints on Canadian Polymer Banknotes. *Journal of Emerging Forensic Sciences Research*. 1 (22), 57–66.
- <sup>5</sup> Girelli, C. M. A. et al. 2015. Comparison of practical techniques to develop latent fingerprints on fired and unfired cartridge cases. *Forensic Science International*. 250, 17–26. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2015.02.012>
- <sup>6</sup> Li, P., Li, C. and Li, J. 2022. Development of Sweat Latent Fingerprints on Common Coated Fabrics. *Journal of Materials, Processing and Design*. 6 (2). DOI: 10.23977/jmpd.2022.060205
- <sup>7</sup> Jasuja, O. P., Singh, K. 2017. Recovery of Latent Fingerprints from Chalk. *Journal of Forensic Identification*. 60/67(1), 60–69.
- <sup>8</sup> Stolić, I. et al. 2019. Visualization of latent fingerprints on the surface of quail eggshells. *Veterinarska Stanica*. 5 (4), 337–344.
- <sup>9</sup> Darby, A. et al. 2015. Visualisation of Latent Fingerprint on Wild Bird Eggshells by Alternate Light Sources Following Superglue Fuming. *Forensic Research*. 6 (3), 1–5. <http://dx.doi.org/10.4172/2157-7145.1000286>
- <sup>10</sup> McMorris, H., Farrugia, K. and Gentles, D. 2015. An investigation into the detection of latent marks on the feathers and eggs of birds of prey. *Science & Justice*. 55 (2), 90–96. <https://doi.org/10.1016/j.scijus.2014.12.004>
- <sup>11</sup> Hong, S. et al. 2018. Development of Latent Fingerprints on Surfaces of Food-A More Realistic Approach. *Journal of Forensic Sciences*. 64 (4), 1040–1047. doi: 10.1111/1556-4029.13960
- <sup>12</sup> Sīda, R., Zīle, A. 2016. Papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanas un izņemšanas iespējas no bioloģiskām virsmām – teorētiskie un praktiskie aspekti. *Administratīvā un Kriminālā Justīcija*. 4 (77), 3–11.
- <sup>13</sup> Biometrijas datu apstrādes sistēmas likums: Latvijas Republikas likums. 10.06.2009. *Latvijas Vēstnesis*, 90.

ka daktiloskopiskās pēdas ir vienas no senākajām personu identificējošajām pēdām, kuras savu nozīmīgumu lietisko pierādījumu daudzveidībā nav zaudējušas arī mūsdienās.

Papillārlīniju raksta nozīmīgumam kriminālistikā ir trīs būtiskākās īpašības: individualitāte (neatkārtojamība), noturīgums un atjaunošanās spējas.

Ar individualitāti (neatkārtojamību) ir jāsaprot, ka katra papillārlīniju raksta individualitāti veido tajā esošo papillārlīniju raksta sevišķo pazīmju individuālais kopums, kas katram cilvēkam ir atšķirīgs. Nav divu cilvēku ar identisku papillārlīniju rakstu sevišķo pazīmju individuālo kopumu, kā to savā pētījumā pierādīja Parīzes tiesu medicīnas profesors Viktors Baltazards.<sup>14</sup>

Noturīgums izskaidrojams ar papillārlīniju raksta veidošanos embrionālajā attīstības līmenī un tā pilnīgu iznīcināšanu līdz ar liķa mīksto audu sadalīšanos. Vienīgās dabiskās papillārlīniju raksta izmaiņas notiek, bērnam pieaugot, mainās attālumi starp papillārlīnijām un to sevišķajām pazīmēm, bet tas nekādi neietekmē papillārlīniju raksta sevišķo pazīmju izvietojumu un to savstarpējo izvietojumu, kā arī šo pazīmju individuālo kopumu, kas ir pamats personas identifikācijai. Papillārlīniju raksta nemainīgumu visas cilvēka dzīves garumā ar savu pētījumu empīrisko bāzi apstiprināja zinātnieks Viljams Džeims Heršels.<sup>15</sup>

Papillārlīniju raksta atjaunošanās spējas būtiski palielina personas identifikācijas iespējas, jo arī pēc papillārlīniju mehāniskas, termiskas, ķīmiskas vai cita veida iedarbības bojājumiem tās pēc laika atjaunojas, bet, ja ir bojāti ādas dziļākie slāņi, tad tajā vietā veidojas rēta, kura pati par sevi ir sevišķā pazīme,

---

<sup>14</sup> Balthazard, V. 1911. De la certitude dans l'identification par les empreintes digitales. *Bulletin de la Société de Médecine légale*. Tome 8, 106–115. <https://criminocorpus.org/fr/bibliotheque/doc/624/>

<sup>15</sup> Herschel, W. J. 1916. *The origin of finger-printing*. Humphrey Milford Oxford University Press. London. Edinburgh. Glasgow. New York. Toronto. Melbourne. Bombay, 30. <https://www.gutenberg.org/files/34859/34859-h/34859-h.htm>

kas var tikt izmantota personas identifikācijai. Daktiloskopijas vēsturē bija mēģinājumi iznīcināt papillārlīniju rakstus uz pirkstu nagu falangām, lietojot dažādas metodes.

Pētot un analizējot daktiloskopijas vēsturi, var secināt, ka daktiloskopijas attīstības gaitā savākta, apkopota un pēfīta ļoti liela empīriskā bāze, izveidojot daktiloskopijas zinātnisko izpētes materiālu un nostiprinot daktiloskopijas lomu personas identifikācijā un noziedzīgu nodarījumu atklāšanā.

### **Promocijas darba tēmas aktualitāte**

Mūsdienu transformācijas apstākļos daktiloskopija turpina attīstīties, meklējot jaunas iespējas, piemēram, viens no nozīmīgākajiem pētījuma virzieniem ir jaunu pēdu uztvērējvirsmu apzināšana un izpēte, kas būtiski varētu sekmēt noziedzīgu nodarījumu atklāšanu. Viena no nozīmīgākajām pēdu uztvērējvirsmām ir cilvēka lielākais orgāns āda, kas klāj visu ķermeni. Jāatzīst, situācija ir unikāla, jo cilvēka āda var būt gan pēdu atstājējobjekts (papillārlīnijas uz delnas un pirkstiem), gan pēdu uztvērējobjekts (āda uz jebkuras citas cilvēka ķermeņa daļas). Gan no tiesu medicīnas, gan kriminālistikas viedokļa, liķa kā izpētes objekta unikalitāte ir neapšaubāma, jo tā izpēte dod vislielāko informācijas daudzumu par noziedzīgu nodarījumu, it sevišķi situācijā, kad liķa atrašanas vieta nav noziedzīga nodarījuma izdarīšanas vieta. Tāpat arī papillārlīniju rakstu pēdas uz liķa var rasties gan noziedzīga nodarījuma izdarīšanas laikā, gan arī pēc tam, piemēram, liķi pārvietojot.

Lai arī ārvalstu praksē bijuši pozitīvi gadījumi latentu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanā uz cilvēka ādas, tomēr Latvijā vēl nav veikti fundamentāli pētījumi šajā jomā. Pēc autores domām, tas skaidrojams ar to, ka pastāv vairāki būtiski faktori, kas ietekmē pēdu atstāšanu, saglabāšanos, vizualizēšanu, fiksēšanu un izņemšanu.



Valsts tiesu ekspertīžu biroja vadītāja Maira Čentoricka savā monogrāfijā “Pirkstu pēdu atklāšanas un izņemšanas līdzekļi un metodes”<sup>16</sup> un Valsts tiesu medicīnas ekspertīzes centra Zinātniski metodiskās padomes priekšsēdētājs Ojārs Teteris savā monogrāfijā “Tiesu medicīnas esence”<sup>17</sup> ir norādījuši uz faktu, ka Latvijā iespējai uz miruša cilvēka ādas meklēt atstātās papillārlīniju rakstu pēdas netiek izmantota.

Līdz šim Latvijā nav veikts sistēmisks pētījums latentu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanā uz miruša cilvēka ādas, kas varētu būt pamats metodes reģistrēšanai Tiesu ekspertu padomē un tās ieviešanai praksē, kā to nosaka normatīvie akti, kas reglamentē metodes lietošanas kārtību.

## **Promocijas darba novitāte**

Promocijas darba novitāti veido teorētisks un praktisks pētījums latentu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanā uz miruša cilvēka epidermas.

Pirmkārt, izpētot pēdu ģenēzi pēdu veidojošo objektu mijiedarbības rezultātā, apzinot un analizējot pēdu ģenēzi ietekmējošos faktorus.

Otrkārt, tika apzināti un pētīti pēdu saglabāšanās un saglabāšanas faktori, to savstarpējā mijiedarbība un ietekme uz pēdu vizualizēšanu. Uzmodelēts iespējamais transportēšanas iesaiņojums pēdu saglabāšanai uz miruša cilvēka epidermas.

Treškārt, tika pētītas ārvalstu pētījumos un praksē lietojamās metodes, to priekšnosacījumi, pozitīvie un negatīvie faktori.

Ceturtkārt, patstāvīgi tika veikts eksperiments un analizēti tā rezultāti, korelējot autores un ārvalstīs veikto eksperimentu sākumdatos un rezultātus.

---

<sup>16</sup> Čentoricka, M. 2002. *Pirkstu pēdu atklāšanas un izņemšanas līdzekļi un metodes*. Rīga: Latvijas Vēstnesis, 91.

<sup>17</sup> Teteris, O. 2004. *Tiesu medicīnas esence*. Rīga: apgāds “Rasa ABC”, 127.

**Promocijas darba teorētisko nozīmi** nosaka (akcentē) izteiktās teorētiskās atziņas par pēdu ģenēzi; terminoloģijas pilnveide, nodalot terminus “pēdu saglabāšanās” un “saglabāšana”, to atspoguļojot cēloņu un sekū analīzē; eksperimentu sākumdatu un rezultātu korelācija.

**Promocijas darba praktisko nozīmi** veido daktiloskopisko pulveru metodes aprobācija latentu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanā uz miruša cilvēka epidermas autores veiktajā eksperimentā; pēdu atspoguļojuma izpēte; adhēzijas, izņemšanas aģentu un to kombināciju apzināšana un analīze.

### **Promocijas darba mērķis**

Veikt teorētisku un praktisku pētījumu latentu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanā uz miruša cilvēka epidermas, apzinot iespējamās kriminālistiskās un tehnoloģiskās problēmas, un sniegt priekšlikumus to risinājuma pilnveidei.

### **Promocijas darba uzdevumi**

1. Izpētīt cilvēka ādu kā pēdu veidojošo un pēdu uztverošo objektu, analizējot pēdu ģenēzi un to ietekmējošos faktoros.
2. Izpētīt un analizēt papillārlīniju rakstu pēdu saglabāšanos un saglabāšanu uz miruša cilvēka ādas, to ietekmi uz pēdu vizualizēšanu.
3. Izpētīt un analizēt latentu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanas metodes un to lietošanas pozitīvos un negatīvos aspektus.
4. Metodes aprobācijas ietvaros veikt eksperimentu, izpētot un analizējot tā sākumdatu un rezultātu korelāciju ar ārvalstīs veikto eksperimentu sākumdatiem un rezultātiem, piedāvāt normatīvo aktu pilnveidojumu, veicot nepieciešamos grozījumus.

**Promocijas darba objekts** ir latentu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšana uz miruša cilvēka epidermas.

**Promocijas darba priekšmets** ir latentu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanu uz miruša cilvēka epidermas ietekmējošie kriminālistiskie aspekti

(pēdu veidojošie objekti; pēdu veidošanās ģenēze; pēdu saglabāšanās un saglabāšana; pēdu vizualizēšanas metodes un to lietošanas iespējas).

## **Promocijas darba pētnieciskie jautājumi**

1. Kā pēdu veidojošie objekti ietekmē pēdu ģenēzi?
2. Kā pēdu vizualizēšanu ietekmē pēdu saglabāšanās un saglabāšanas faktori?
3. Kāda ir pēdu vizualizēšanas optimālā metode un tās lietošanas priekšnosacījumi?

Promocijas darba mērķa sasniegšanai un izvirzīto uzdevumu izpildei pētījuma metodoloģisko pamatu veidoja šādas zinātniskās izziņas metodes: modelēšana, eksperiments, novērošana, salīdzināšana, dedukcija, indukcija, analītiskā un monogrāfiskā metode.

*Modelēšanas metode* tika lietota, mākslīgi veidojot iespējamās situācijas, kuru rezultātā uz izpētes objekta var tikt atstātas eksperimentālās papillārlīniju rakstu pēdas.

*Eksperiments* tika veikts ar mērķi noskaidrot latentu papillārlīniju rakstu pēdu veidošanās iespējamību uz miruša cilvēka ādas, šo pēdu vizualizēšanas un izņemšanas iespējamību, kā arī apzinot adhēzijas un izņemšanas aģentu īpašības un kombinācijas.

*Novērošanas metode* tika lietota, eksperimenta laikā vērojot pēdu uzvērējobjektu, pēdu atstājējobjektu un šo objektu savstarpējo mijiedarbību, kuras rezultātā tika novēroti dažādi pēdu atspoguļojumi, kā arī tika vērotas pēdu vizualizēšanas aģenta adhēzīvās īpašības un izņemšanas aģentu īpašības, pārskatot pēdu.

*Salīdzināšanas metode* tika lietota, salīdzinot autores veiktā eksperimenta un ārzemju pētnieku veikto eksperimentu sākumdatu, iegūtos rezultātus un citu autoru viedokļus par pētāmo tēmu.

*Analītiskā metode* tika lietota, analizējot eksperimentu sākumdatos un iegūtos rezultātus, pētot to korelāciju, kā arī analizējot citu autoru viedokļus.

*Dedukcijas metode* tika izmantota, lai no teorētiskām atziņām un empīriskās bāzes secinātu par individuālajiem aspektiem pēdu uztvērējobjekta un pēdu atstājējobjekta savstarpējās mijiedarbības rezultātā un to ietekmējošiem faktoriem.

*Indukcijas metode* tika izmantota, lai no empīriskās bāzes iegūtu vispārīgus secinājumus.

*Monogrāfiskā metode* tika lietota speciālajā literatūrā esošās informācijas detalizētu apskatu un apkopojumu par cilvēka ādas uzbūvei, liķa agrīno un vēlīno pazīmju ietekmi uz papillārlīniju rakstu pēdu saglabāšanos.

Autore promocijas dabā izmantoja tiesību normu interpretācijas metodes:

*Gramatiskā interpretācijas metode* lietota tiesību normu jēgas izpratnei no valodniecības viedokļa.

*Sistēmiskā interpretācijas metode* tika lietota tiesu ekspertu darbību reglamentējošo tiesību normu interpretācijā.

*Vēsturiskā interpretācijas metode* tika lietota tiesu ekspertu darbību reglamentējošo normatīvo aktu pilnveides attīstībai.

*Teleoloģiskā interpretācijas metode* tika lietota tiesību normu būtības un jēgas izzināšanai.

**Promocijas darba teorētisko bāzi** veido Latvijas un ārzemju zinātnieku un pētnieku darbi medicīnā, tiesu medicīnā un kriminālistikā.

Autore savā pētījumā analizējusi Latvijas zinātnieku A. Kavaliera, P. Griežņa, O. Arāja, R. Dombrovska, J. Konovalova, M. Čentorickas, O. Tetera, G. M. Rūmansa, Dz. Kažokas, M. Pilmanes, P. Vasariņa, A. Miltiņa, A. Šmita un ārvalstu zinātnieku O. Lenerta (*Lenertz*), S. Šonborna (*Schönborn*), M. Bonerta (*Bohnert*), V. C. Sampsona (*Sampson*), K. L. Sampsones (*Sampson*), J. Strausa (*Straus*), J. Kropačeka (*Kropáček*), F. Dedičika (*Dědičik*),

M. Trapecara (*Trapecar*), J. Balazica (*Balazic*), K. B. Rozmana (*Rozman*), B. Dobovseka (*Dobovsek*), G. J. Raicharta (*Reichardt*), J. C. Kara (*Carr*), E. G. Stouna (*Stone*), S. L. Fortunato (*Fortunato*), G. Voltona (*Walton*), L. M. P. Meltretera (*Mehltretter*), J. Gilekča (*Gülekçi*), A. Tileka (*Tülek*), H. Šenera (*Şener*) un H. Kūkerā (*Küçüker*), J. M. Adkoka (*Adcock*), H. J. Hamera (*Hammer*), D. Vilkinsones (*Wilkinson*), A. Misnera (*Misner*), Dž. Makmorisa (*McMorris*), A. M. Bahanana (*Bohanan*), I. R. Futrela (*Futrell*), T. A. Trozi (*Trozzi*) u. c. autoru monogrāfijas un zinātniskos rakstus.

Promocijas darbs sastāv no četrām nodaļām un četrpadsmit apakšnodaļām.

Pirmajā nodaļā cilvēka āda kā pēdu atstājējobjekts un pēdu uztvērējobjekts tika pētīta kriminālistisko un medicīnisko aspektu ietvarā un tā ietekme uz pēdu ģenēzi.

Otrajā nodaļā teorētiskā un praktiskā plāksnē tika nodalīti un definēti jēdzieni “saglabāšanās” un “saglabāšana”, pētot un analizējot to ietekmi uz papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanu.

Trešajā nodaļā tika pētīti un analizēti iespējamie tehnoloģiskie risinājumi un to iespējas latentu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanā uz miruša cilvēka epidermas.

Ceturtajā nodaļā tika atspoguļoti un analizēti autores patstāvīgi veiktā eksperimenta rezultāti. Eksperimenta laikā fizikālās metodes aprobācijas ietvaros tika veikta autores eksperimenta un trīs ārvalstu eksperimentu sākumdatu un rezultātu korelācija, analizējot iegūtos rezultātus. Sniegti priekšlikumi eksperta darbības tiesiskā regulējuma pilnveidei.

**Promocijas darba rezultāti ir aprobēti** laika periodā no 2010. līdz 2023. gadam.

Laika posmā no 2017. gada 1. jūnija līdz 2017. gada 31. augustam autore patstāvīgi veica eksperimentu, kura sākumdati, eksperimenta gaita un rezultāti tika publicēti 2017. gada žurnālā “Administratīvā un Kriminālā Justīcija”.

Autores veiktā eksperimenta sākumdatu un rezultātu korelācija ar pētnieku O. Lenerta, S. Šonborna un M. Bonerta eksperimenta; Austrijas, Dānijas, Apvienotās Karalistes un Vācijas kopējā projekta AGIS JLS/2006/AGIS/042(30-CE-0080807/00-07) un Dānijas, Igaunijas, Apvienotās Karalistes, Austrijas un Vācijas kopprojekta ISEC JLS/2009/ISEC/AG/ 184 sākumdatiem un rezultātiem tika publicēta 2019. gada žurnālā “Administratīvā un Kriminālā Justīcija”.

Aprobācijas periodā autore publicējusi 5 publikācijas, kuras iekļautas starptautiskajās datu bāzēs *SCOPUS* un *ERIH PLUS*, 21 zinātniskos rakstus Latvijā izdotos recenzējamās izdevumos un 4 zinātniskos rakstus ārvalstīs izdotos recenzējamās izdevumos, kuros autore apbējusi pētāmās tēmas teorētiskos, praktiskos un tiesiskos aspektus, piedāvājot iespējamās risinājumus. Ar mutisku referātu par pētāmās tēmas problēmām un iespējamiem risinājumiem autore uzstājusies 72 starptautiskajās zinātniskajās konferencēs Latvijā un ārvalstīs.

# 1. Cilvēka āda kā pēdu atstājējobjekts un pēdu uztvērējobjekts

“Ādas (lat. *cutis*) kā cilvēka lielākā orgāna funkcijas ir: aizsargāt organismu no mehāniskas, ķīmiskas un termālas ietekmes, kā arī no mikroorganismiem; regulēt ķermeņa atūdeņošanas un ķermeņa temperatūru; piedalīties kopējā ķermeņa imūnās aizsardzības sistēmā; nodrošināt atsevišķas maņas, piemēram, tausti, pozīciju, temperatūru, sāpes un spiediena sajūtu.”<sup>18</sup>

Arī kriminālistikā cilvēka ādai ir būtiska loma personas identifikācijā un noziedzīgu nodarījumu atklāšanā.

Zinātnieks A. I. Mironovs (*Миронов*) savā monogrāfijā “Cilvēka ādas reljefa pēdu trasoloģiskā izpēte” (*Трасологическое исследование следов рельефа кожи человека*) norādīja, ka pieauguša cilvēka ādas laukums ir aptuveni 16 000 cm<sup>2</sup>, bet papillārliņiju raksta laukums ir aptuveni 850 cm<sup>2</sup>, kas sastāda aptuveni 5 % no visa ādas laukuma.<sup>19</sup> Tas nozīmē, ka personas identifikācijai daktiloskopijā tiek izmantoti tikai 5 %, tomēr Mironovs, veicot cilvēka ādas reljefa izpēti, secināja, ka personu iespējams identificēt pēc jebkuras cilvēka ķermeņa daļas ādas fragmenta, paplašinot personas identifikācijas iespējas, izmantojot trasoloģiskās izpētes metodes. Bet arī ar šo iespēju personas identifikācijā cilvēka āda pētīta kā pēdu atstājējobjekts, nevis kā pēdu uztvērējobjekts.

---

<sup>18</sup> Rūmans, G. M., Kažoka, Dz. un Pilmane, M. 2019. *Klīniskā anatomija medicīnas studentiem*. Rīga: Rīgas Stradiņa universitāte, 392.

<sup>19</sup> Миронов, А. И. 1968. *Трасологическое исследование следов рельефа кожи человека*. Москва: МООП СССР Всесоюзный Научно – исследовательский институт Охраны общественного порядка, 3.

## 1.1. Cilvēka ādas reljefs un papillārlīniju raksta pēdu veidojošie objekti

Uz cilvēka roku delnām un pirkstiem, kāju pēdām un pirkstiem ādas reljefu veido papillārlīnijas, kuru augstums ir 0,1–0,4 mm, bet platums ir 0,2–0,7 mm, starppapillārlīniju iedobes platums ir 0,1–0,3 mm.<sup>20</sup> Uz papillārlīniju virsmas atrodas sviedru dziedzeru izvadkanāli, poras, 0,08–0,25 mm diametrā. Uz papillārlīnijas 1 cm garumā izvietotas 9–18 poras, pa kurām izdalās sviedri no organisma. Šķērsgriezumā papillārlīnijām ir trapeceveida konfigurācija ar viļņotu augšējo pamatni.<sup>21</sup> Uz citām cilvēka ķermeņa daļām vērojams ādas reljefs, ko veido dažādas formas, atšķirīgu izmēru un konfigurācijas izcilniši, iedobes un poras.

Pētot un analizējot latentu papillārlīniju rakstu pēdu veidošanās mehānismu uz cilvēka ādas, var secināt, ka šajā procesā ir iesaistīti visi trīs pēdu veidojošie objekti:

- 1) pēdu atstājējobjekts (papillārlīnijas uz delnas un pirkstiem);
- 2) pēdu uztvērējobjekts (cilvēka āda uz jebkuras citas ķermeņa daļas);
- 3) pēdas viela.

Lai labāk izprastu pēdas vielas sastāva veidošanos, apskatīsim katru latentu papillārlīniju rakstu pēdu ģenēzē iesaistīto objektu atsevišķi.

Pēdu atstājējobjekts (papillārlīnijas uz delnas un pirkstiem) dabīgā veidā tiek pārklāts ar merokrīno sviedru dziedzeru izdalīto sebumu, kas ir pēdu veidojošā objekta viela.

Pēdu uztvērējobjekts (cilvēka āda uz jebkuras citas ķermeņa daļas) atkarībā no ķermeņa daļas dabīgā veidā tiek pārklāts ar apokrīno vai merokrīno

---

<sup>20</sup> Кудинова, Н. С. 2018. *Криминалистика: основы современной дактилоскопии*. Саратов: Саратовский социально-экономический институт (филиал) РЭУ им. Г. В. Плеханова, 8.

<sup>21</sup> Андрионова, В. А., Евсиков, В. Н., Зуев, Е. И., Теткин, С. И. 1957. *Сборник работ по криминалистике (дактилоскопические исследования)* № 2. Москва: МВД СССР Научно – исследовательский институт милиции, 39.



sviedru dziedzeru izdalīto sebumu un tauku dziedzeru izdalīto sekrētu, kas ir pēdu uztverošā objekta viela.

No minētā izriet, ka papillārlīniju rakstu pēdu veidošanās procesā uz cilvēka ādas pēdu vielas sastāvu veido delnu un pirkstu papillārlīniju pārklātais merokrīno sviedru dziedzeru izdalītais sebums un atmirušās ādas šūnas, kā arī uz cilvēka ādas atkarībā no ķermeņa daļas izdalītais apokrīno vai merokrīno sviedru dziedzeru sebums, tauku dziedzeru izdalītais sekrēts un atmirušās ādas šūnas.

Tāpat arī pēdu veidojošajā vielā var būt citu vielu piemaisījumi, kuri uz pēdu veidojošā objekta vai pēdu uztvērējobjekta uznesti apzināti vai neapzināti, piemēram, roku krēms, sauļošanās eļļa, kā arī kāda cita viela, kas uz pēdu atstājējobjekta vai pēdu uztvērējobjekta virsmām nonākusi saskarē ar citu objektu.

Pēdu atstājējobjektam nonākot saskarē ar pēdu uztvērējobjektu, notiek uz abu objektu virsmām esošo vielu sajaukšanās. Tas nozīmē, ka saskares momentā pēdu atstājējobjekta viela difundē pēdu uztvērējobjekta vielā, un otrādi, līdz ar to pēdu veidojošās vielas sastāvs var būt ļoti daudzveidīgs.

## **1.2. Papillārlīniju rakstu pēdu ģenēze un to ietekmējošie faktori**

Papillārlīniju rakstu pēdu veidošanās procesā uz cilvēka ādas piedalās visi trīs pēdu veidojošie objekti: pēdu atstājējobjekts – papillārlīnijas, pēdu veidojošā viela – sviedru un tauku viela, pēdu uztvērējobjekts – cilvēka āda uz jebkuras ķermeņa daļas.

Papillārlīniju rakstu pēdu esamība uz cilvēka ādas neapstrīdami pierāda kontakta faktu un norāda uz kontakta vietu, kā arī iespējamo pēdu veidošanās mehānismu, piemēram, satvērienu un spiedienu.

Laika periodā no 2014. līdz 2016. gadam Igaunijā un Latvijā tika veikts eksperiments, kura mērķis bija izpētīt un analizēt satvēriena pēdu rašanos uz

cilvēka ādas. Igaunijā veiktā eksperimenta mērķis bija imitēt līķa pārvietošanu, bet Latvijā veiktā eksperimenta mērķis bija imitēt satvērienu apakšdelma rajonā uzbrukuma brīdī, lietojot tādu spiedienspēku, no kura nebūtu iespējams atbrīvoties.<sup>22</sup>

Abos eksperimentos papillārlīniju rakstu pēdu atstāšanai tika izmantota tikai dabīgā veidā uz roku delnām un pirkstiem esošā sviedru un tauku viela, kā arī pēdu veidošanās mehānisms bija maksimāli pielīdzināts reālai situācijai.

Līķa pārvietošanas imitācijas eksperimentā piedalījās 12 personas – 11 vīrieši un viena sieviete, kuru vecums bija 22–35 gadi. No šīm personām divi vīrieši pildīja pārvietotāju lomu. Pārvietotāji bija labā fiziskā formā, un to ķermeņa svars bija 85 kg un 125 kg. Savukārt pārvietojamo ķermeņa svars bija sievietei 55 kg, diviem vīriešiem 73–75 kg, diviem vīriešiem 82–85 kg, trim vīriešiem 90–95 kg, diviem vīriešiem 97,5–103,4 kg. Pārvietošanas attālums bija 22 m.<sup>23</sup>

Līķa pārvietošanas imitācijas eksperimenta laikā tika konstatēts: jo smagāks bija pārvietojamais, jo vairāk svīda rokas pārvietotājiem. Tāpēc pārvietošanas laikā vairākkārt tika veikts pārtvēriens, novietojot pārvietojamo uz grīdas un veicot jaunu satvērienu, kā rezultātā veidojās jaunas papillārlīniju rakstu pēdas.<sup>24</sup>

Satvēriena imitācijas eksperimentā piedalījās 12 personas – 9 sievietes un 3 vīrieši vecumā no 21 līdz 24 gadiem, kuri imitēja satvērienu, savukārt 12 personas – 6 sievietes un 6 vīrieši vecumā no 21 līdz 24 gadiem – tika

---

<sup>22</sup> Lall, A., Zile, A. 2016. Experimental Series of Trace Formation on Human Skin During Arm Grip and Body Transportation. *International Research and Practice Juridical Journal Criminalist*. 12, 113. [https://crimcongress.com/wp-content/uploads/2016/12/Criminalist\\_12\\_anons.pdf](https://crimcongress.com/wp-content/uploads/2016/12/Criminalist_12_anons.pdf)

<sup>23</sup> *Ibid.*, 114.

<sup>24</sup> *Ibid.*

satvertas apakšdelma rajonā, kuru āda bija gluda gan ar apmatojumu, gan bez apmatojuma.<sup>25</sup>

Izpētot abu eksperimentālo sēriju laikā izmantoto papillārlīniju rakstu pēdu veidošanās mehānismu, tika konstatēts, ka pēdu kvalitāti ietekmē:

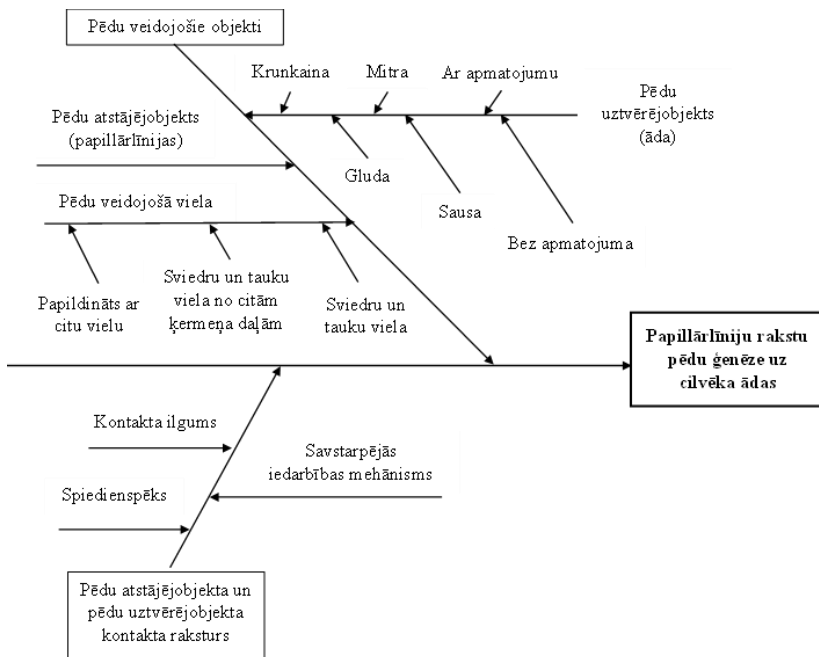
- 1) sviedru un tauku vielas izdalīšanās intensitāte pēdu atstāšanas laikā un izsīkuma faktors līķa pārvietošanas laikā, veicot pārtveršanu;
- 2) pēdu atstāšanas laikā lietotais spiedienspēks, kura ietekmē vērojama pēdas deformācija, papillārlīnijām paplašinoties un savstarpēji saplūstot;
- 3) ķermeņa apmatojuma blīvums pēdas atstāšanas vietā, kas veido starpslāni starp pēdu uztvērējobjektu un pēdu atstājējobjektu, ko papillārlīnijas smalkās struktūras dēļ nespēj caurspiest, apgrūtinot vai padarot neiespējamu papillārlīniju raksta atslogojumu;
- 4) ādas stāvoklis, uz kā tiek atstātas pēdas.<sup>26</sup>

Papillārlīniju rakstu pēdu ģenēzes uz cilvēka ādas shematisko cēloņsakarību attēlojumu autore izstrādāja, izmantojot profesora Kaoru Išikavas izstrādāto cēloņu un seku diagrammu.(sk. 1.1. attēlu).

---

<sup>25</sup> Lall, A., Zile, A. 2016. Experimental Series of Trace Formation on Human Skin During Arm Grip and Body Transportation. *International Research and Practice Juridical Journal Criminalist*. 12, 115. [https://crimcongress.com/wp-content/uploads/2016/12/Criminalist\\_12\\_anons.pdf](https://crimcongress.com/wp-content/uploads/2016/12/Criminalist_12_anons.pdf)

<sup>26</sup> *Ibid.*, 122–123.



### 1.1. attēls. Papillārlīniju rakstu pēdu ģenēzi uz cilvēka ādas ietekmējošie faktori

Izpētot un analizējot papillārlīniju rakstu pēdu veidošanos uz cilvēka ādas, var secināt, ka to ietekmē vairāki faktori.

Pirmkārt, pēdu veidojošais objekts (papillārlīnijas) un pēdu veidojošā viela. Jo izteiktākas papillārlīnijas un bagātīgāk tās pārklātas ar sviedru un tauku vielu (vai kādu citu vielu), jo lielāka iespējamība, ka tiks atstātas papillārlīniju rakstu pēdas uz cilvēka ādas.<sup>27</sup> Papillārlīniju rakstam vairākkārt nonākot kontaktā ar pēdu uztvērējobjektu, tiek uzslāņota sviedru un tauku viela, kas vairākkārtēja uzslāņojuma ar mazu intervālu gadījumā nespēj atjaunoties, radot

<sup>27</sup> Lall, A., Zile, A. 2020. Phenomenon of Genesis of Papillae Pattern Prints on Human Skin. *RSU elektroniskais juridisko zinātnisko rakstu žurnāls Socrates*. 3 (18), 56. doi.org/10.25143/socr.18.2020.3.049-058

sviedru un tauku vielas izsīkumu, tāpēc katras nākamās pēdas atspoguļojums būs vājāks. Savukārt, ja papillārlīniju rakstu pēdas kontaktpunkts ir viena un tā pati, veidojas papillārlīniju rakstu pēdu uzslāņojums.

Otrkārt, pēdu uztvērējobjekta (ādas) stāvoklis. Ja āda ir gluda un bez apmatojuma, tad tā labāk uztvers papillārlīniju raksta pēdu. Tomēr tas neizslēdz iespēju papillārlīniju rakstu pēdām atspoguļoties arī uz ādas ar nelielu apmatojumu un krunkainības pakāpi.<sup>28</sup> Ja ķermeņa apmatojums kontakta vietā ir blīvs, tad tas starp pēdu atstājējobjektu (papillārlīnijām) un pēdu uztvērējobjektu (ādu) veido starpslāni, ko papillārlīnijas savas smalkās struktūras dēļ nespēj caurspiest, tā apgrūtinot vai padarot neiespējamu papillārlīniju raksta atspoguļojumu kontakta vietā. Ar ādas stāvokli vēl jāsaprot arī tās elastīgums, jo, zaudējot elastību, āda paliek krunkaināka, bet tas būtiski nevarētu ietekmēt pēdas atspoguļojumu, jo papillārlīniju reljefs ir raupjāks par ādas reljefu.

Treškārt, pēdu atstājējobjekta un pēdu uztvērējobjekta kontakta raksturs. Pēdu veidošanās momentā būtisks ir pēdu veidojošā un pēdu uztverošā objekta savstarpējās iedarbības mehānisms, kas var būt statisks vai dinamisks.

Statiskās jeb spiediena pēdas veidošanās brīdī pēdu veidojošais un pēdu uztverošais objekts atrodas samērā nekustīgā stāvoklī viens pret otru, piemēram, žņaudzot ar rokām upuri, kas atrodas bezpalīdzīgā vai stipri vājākā fiziskā stāvoklī attiecībā pret uzbrucēju.

Savukārt dinamiskās pēdas veidojas, abiem vai vienam no pēdu veidojošajiem objektiem atrodoties kustīgā stāvoklī attiecībā pret otru pēdu veidojošo objektu. Piemēram, veicot apakšdelma satvērienu ar nepietiekamu spiedienspēku, kontakta vieta var tikt pagarināta slīdes rezultātā.

---

<sup>28</sup> Lall, A., Zile, A. 2020. Phenomenon of Genesis of Papillae Pattern Prints on Human Skin. *RSU elektroniskais juridisko zinātnisko rakstu žurnāls Socrates*. 3 (18), 56. doi.org/10.25143/socr.18.2020.3.049-058

Spiedienspēks pēdas veidošanās brīdī var ietekmēt pēdas atspoguļojuma kvalitāti, proti, jo lielāks spiedienspēks bijis kontakta brīdī, jo lielāka iespēja papillārlīniju deformācijai. Spiedienspēka izraisītās deformācijas ietekmē papillārlīnijas var paplašināties un savstarpēji saplūst, kā rezultātā pēda var tikt atzīta par nederīgu personas identifikācijai.

Kontakta ilgumu starp pēdu atstājējobjektu un pēdu uztvērējobjektu ietekmē veicamā darbība un tās mērķis. Piemēram, liķa pārvietošana tiek veikta ar mērķi slēpt noziedzīga nodarījuma pēdas, un, ja to pārvieto pārnesot, tad kontakta ilgumu ietekmē liķa svars attiecībā pret pārvietotāja vai pārvietotāju fizisko stāvokli un pārvietojamo attālumu, kura laikā var tikt veikti vairāki pārtvērieni kontakta vietā vai vietās, kas apstiprinājās Igaunijā veiktā eksperimenta laikā, imitējot liķa pārvietošanu. Līdz ar vairākkārtējiem pārtvērieniem katrai nākamajai pēdai, uzslāņojoties uz iepriekš atstātās pēdas, var veidoties pēdu uzslāņojums, kas savukārt var ietekmēt papillārlīniju rakstu pēdu sevišķo pazīmju atspoguļojumu, lai kādu no uzslāņojuma pēdām atzītu par derīgu personas identifikācijai.

## 2. Papillārlīniju rakstu pēdu saglabāšanās un saglabāšanas uz miruša cilvēka ādas kriminālistiskie aspekti

No papillārlīniju rakstu pēdu atstāšanas brīža tās ir pakļautas dažādiem ārējās vides faktoriem, kas ietekmē pēdu saglabāšanos. Ņemot vērā apstākli, ka papillārlīniju rakstu pēdas var atrasties uz dažāda veida objektiem, pēdu saglabāšanos ietekmē ne tikai ārējās vides faktori, kas ietekmē pēdu saglabāšanos neatkarīgi no objekta, uz kura tās atstātas, bet arī ārējās vides faktoru ietekmē izraisītās pēdu uztvērējobjekta izmaiņas.

Laika periodā no noziedzīga nodarījuma izdarīšanas līdz liķa atrašanai mēs nevaram ietekmēt faktorus, kuri ietekmē pēdu saglabāšanos, tāpēc šajā periodā būtiska ir pēdu saglabāšanās.<sup>29</sup> Saglabāties – palikt veselam, neskartam, neaiziet bojā.<sup>30</sup>

Savukārt latentu papillārlīniju rakstu pēdu saglabāšana tiek uzsākta ar notikuma vietas un/vai liķa atrašanas vietas un liķa apskati vai liķa apskati atrašanās vietā, kuras laikā mēs varam nodrošināt, ka uz liķa esošās latentās papillārlīniju rakstu pēdas netiks bojātas vai iznīcinātas līdz to vizualizēšanai, fiksēšanai un izņemšanai. Tas, protams, ir salīdzinoši grūts uzdevums: ja latentās papillārlīniju rakstu pēdas netiek vizualizētas, fiksētas un izņemtas notikuma vietā, to saglabāšana jānodrošina liķa apskates laikā notikuma vietā, iesaiņošanas un transportēšanas laikā uz ekspertīžu iestādi, kā arī laika periodā,

---

<sup>29</sup> Zīle, A. 2021. Latentu papillārlīniju rakstu pēdu saglabāšanās un saglabāšana uz cilvēka ādas. *Starptautiskās zinātniskās konferences "Sociālās zinātnes reģionālajai attīstībai 2020" II. daļa. Valsts un tiesību aktuālās problēmas*. Daugavpils: Daugavpils Universitātes akadēmiskais apgāds "Saule", 67.

<sup>30</sup> Bāliņa, R. u. c. 2013. *Latviešu valodas vārdnīca*. Rīga: Avots, 935.

kad līķis atrodas ekspertīžu iestādē līdz pēdu vizualizēšanai, fiksēšanai un izņemšanai.<sup>31</sup> Saglabāt – pasargāt no bojāejas, bojāšanās.<sup>32</sup>

Speciālajā literatūrā tiek lietots termins pēdu saglabāšana, tomēr pēc autores domām termini saglabāšanās un saglabāšana būtu nodalāmi, kaut vai tāpēc, ka pēdu saglabāšanos ietekmē no mums neatkarīgi faktori, savukārt pēdu saglabāšanu mēs varam ietekmēt, nodrošinot optimālus apstākļus to saglabāšanai.

## **2.1. Papillārlīniju rakstu pēdu saglabāšanos ietekmējošie faktori**

Papillārlīniju rakstu pēdas uz līķa var tikt atstātas noziedzīga nodarījuma izdarīšanas brīdī (mehāniskā asfiksija); pēc noziedzīga nodarījuma izdarīšanas, izdarot nākamo noziedzīgo nodarījumu (nekrofilija); slēpjot noziedzīga nodarījuma pēdas (līķa pārvietošana ar mērķi to slēpt), kā arī citu cilvēka veiktu darbību rezultātā.

Sākotnējās un agrīnās līķa pazīmes pašas par sevi papillārlīniju rakstu pēdu saglabāšanos uz ādas neietekmē, savukārt vēlīnās līķa pazīmes var ietekmēt to saglabāšanos, jo izmaina pēduztvērējvirsmu, kuras rezultātā uz tās atstātās papillārlīniju rakstu pēdas var tikt sabojātas vai iznīcinātas.

“Vēlīnās līķa pazīmes ir saistītas ar līķa sadalīšanos jeb dekompozīciju (t. s. destrukciju) vai konservāciju gan iekšēju, gan ārēju faktoru iedarbībā. Iekšējie faktori ir audu autolīze, kas notiek, atbrīvojoties fermentiem audos. Ārējie faktori ir saistīti ar baktēriju un sēņu, insektu, dzīvnieku, kā arī vides faktoru iedarbību. Vēlīnās līķa pazīmes var izpausties kā pūšana, mumifikācija,

---

<sup>31</sup> Zīle, A. 2021. Latentu papillārlīniju rakstu pēdu saglabāšanās un saglabāšana uz cilvēka ādas. *Starptautiskās zinātniskās konferences “Sociālās zinātnes reģionālajai attīstībai 2020” II. daļa. Valsts un tiesību aktuālās problēmas*. Daugavpils: Daugavpils Universitātes akadēmiskais apgāds “Saule”, 68.

<sup>32</sup> Bāliņa, R. u. c. 2013. *Latviešu valodas vārdnīca*. Rīga: Avots, 935.



taukvasks, micerēšanās (kūdrā) vai konservācija ķīmisku, termisku vai citu faktoru iedarbībā (iesālīšana, sasalšana u. c.).”<sup>33</sup>

Līķa vēlinās pazīmes ir viens no faktoriem, kas būtiski var ietekmēt noziedzīga nodarījuma laikā atstāto papillārlīniju rakstu pēdu saglabāšanos, kā arī var radīt priekšnosacījumus papillārlīniju rakstu pēdu atstāšanai uz līķa vēlino pazīmju skartās ādas. Bez līķa vēlino pazīmju ietekmes papillārlīniju rakstu pēdu saglabāšanos uz līķa ādas ietekmē arī faktori, kas ietekmē līķa pazīmes, piemēram, laiks, ar apkārtējo vidi saistītie faktori, bioloģiskie faktori, kā arī pēcnāves bojājumi, kurus var radīt, piemēram, cilvēka iedarbība, kas var būt tīša ar mērķi slēpt noziedzīga nodarījuma pēdas vai netīša, piemēram, mēģinot reanimēt cilvēku.

Tāpat ar papillārlīniju rakstu pēdu atstāšanu sākas to dabīgās novecošanās process, kuru ietekmē temperatūra un mitrums.

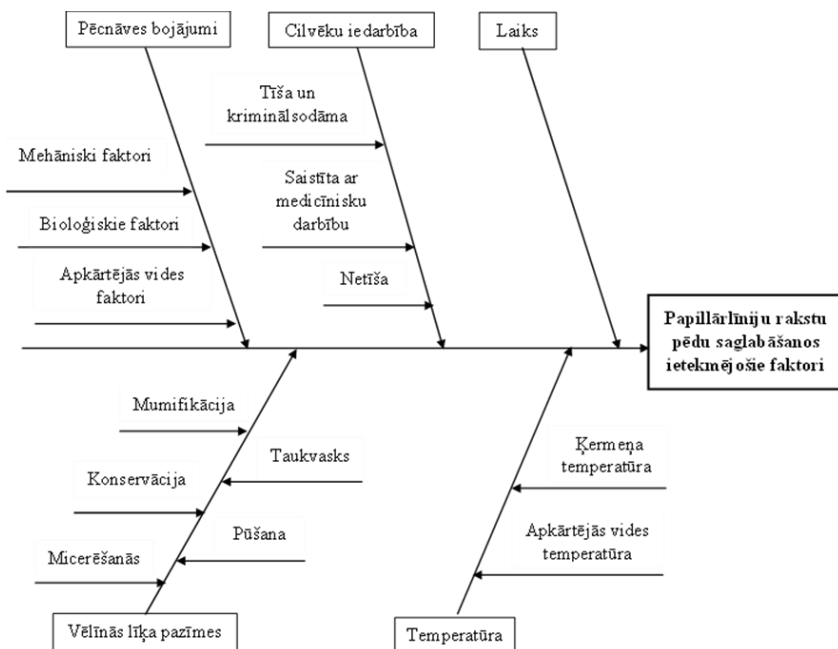
Vairumā gadījumu papillārlīniju rakstu pēdas tiek atstātas uz objektiem, kuriem ir apkārējās vides temperatūra, līdz ar to pēdu novecošanās procesu ietekmē apkārtējās vides temperatūra un tās svārstības.

Izvērtējot apkārtējās vides un ķermeņa temperatūras ietekmi uz papillārlīniju rakstu pēdu saglabāšanos, var izdalīt šādas situācijas. Pirmkārt, pēdu uztvērējamajam un pēdu atstājējamajam to mijiedarbības momentā ir bijusi līdzīga temperatūra (36,6–36,9 °C), kas var būt gan augstāka, gan zemāka par apkārtējās vides temperatūru. Otrkārt, pēdu uztvērēja objekta temperatūra ir zemāka par pēdu atstājēja objekta temperatūru, bet augstāka par +30 °C. Treškārt, pēdu uztvērēja objekta temperatūra ir zemāka par +30 °C.

Veicot papillārlīniju rakstu pēdu saglabāšanos ietekmējošo faktoru izpēti, autore izstrādāja cēloņu un sekū diagrammu (sk. 2.1. attēlu).

---

<sup>33</sup> Teteris, O. 2004. *Tiesu medicīnas esence*. Rīga: apgāds “Rasa ABC”, 97.



2.1. attēls. **Papillārlīniju rakstu pēdu saglabāšanas uz miruša cilvēka ādas ietekmējošo faktoru cēloņu un seku diagramma**

Izpētot un analizējot papillārlīniju rakstu pēdu saglabāšanās ietekmējošos faktorus, var secināt, ka papillārlīniju rakstu pēdu saglabāšanās iespējamību uz miruša cilvēka ādas ietekmē vairāki faktori, kuru iedarbība var būt gan secīga, gan vienlaicīga, un viens no būtiskākajiem ir laiks, jo tas rada priekšnosacījumus citiem pēdu ietekmējošiem faktoriem.

Līdz ar to papillārlīniju rakstu pēdu saglabāšanos varētu definēt kā nenoteiktu laika periodu no pēdu atstāšanas uz objekta līdz objektam, uz kura tās atrodas atrašanai,<sup>34</sup> kuras laikā pēdas var tikt pakļautas dažādu ietekmējošo

<sup>34</sup> Zīle, A. 2021. Latentu papillārlīniju rakstu pēdu saglabāšanās un saglabāšana uz cilvēka ādas. *Starptautiskās zinātniskās konferences "Sociālās zinātnes reģionālajai attīstībai 2020" II. daļa. Valsts un tiesību aktuālās problēmas*. Daugavpils: Daugavpils Universitātes akadēmiskais apgāds "Saule", 67.

faktoru iedarbībai atkarībā no pēdu uztvērējobjekta un citu ietekmējošo faktoru secīgas un/vai vienlaicīgas iedarbības atkarībā no objekta atrašanas vietas un apkārtējās vides apstākļiem.

## **2.2. Papillārlīniju rakstu pēdu saglabāšanas priekšnosacījumi**

Latentu papillārlīniju rakstu pēdu saglabāšana uz līķa ādas tiek uzsākta vienlaikus ar notikuma vietas un līķa apskati, tomēr jāņem vērā, ka notikuma vietas un līķa apskates laikā uz līķa ādas esošās papillārlīniju rakstu pēdas vēl joprojām tiek pakļautas arī saglabāšanās faktoriem, kurus mēs nevaram ietekmēt vai novērst notikuma vietas un līķa apskates laikā.

Vairāki autori savos pētījumos norādījuši, ka papillārlīniju rakstu pēdu esamība uz upura ādas ir ļoti nozīmīgs pierādījums, tomēr to iegūšana iespējama tikai retos gadījumos. It sevišķi liela nozīme latentām papillārlīniju rakstu pēdām uz upura ādas varētu būt situācijā, kad līķa atrašanas vieta nav noziedzīga nodarījuma izdarīšanas vieta un līķis ir atrasts kails. Tāpēc situācijās, kad varētu pastāvēt iespēja iegūt papillārlīniju rakstu pēdas uz upura ādas, ir jānodrošina to saglabāšana, kuru var ietekmēt:

- 1) notikuma vietas un līķa apskate;
- 2) līķa iesaiņošana transportēšanai;
- 3) apkārtējās vides faktori;
- 4) eksperta kompetence;
- 5) materiāli tehniskais nodrošinājums.

Līķa dinamiskās apskates laikā uzmanība būtu jāpievērš upura ķermeņa kailajām daļām un iespējamā latentu papillārlīniju rakstu pēdu atrašanās vieta būtu jālokālizē, nodrošinot tās neaizskaramību. Ja līķis ticis pārvietots un pastāv iespēja, ka pēdas var atrasties potīšu un rokas apakšdelma plaukstu locītavas rajonā, tad, lai saglabātu roku pirkstu zemnagu saturu, uz rokām uzliktais iesaiņojums būtu stiprināms plaukstu vidusdaļas rajonā, neaizskarot plaukstu

locītavas daļu. Savukārt, līķi pārvietojot, to nedrīkst satvert aiz lokalizētajām vietām. Tāpat arī līķa apskates protokolam būtu jāpievieno cilvēka ķermeņa shematisks attēlojums ar norādēm uz tām ķermeņa daļām un vietām, uz kurām varēja tikt atstātas latentas papillārlīniju rakstu pēdas.

Pieņemot lēmumu par objekta izņemšanu un nosūtīšanu tālākai izpētei laboratorijas apstākļos, tas ir jāiesaiņo tā, lai netiktu bojātas vai iznīcinātas uz objekta esošās pēdas, tas nozīmē nepieļaut objekta virsmas un iesaiņojamā materiāla saskarsmi pēdu iespējamās atrašanās vietā uz līķa. Tā nodrošināšanai autore piedāvā pašas modelētu konstrukciju, kas varētu ierobežot papillārlīniju rakstu pēdu bojāšanu vai iznīcināšanu uz līķa ādas.

Pētot latentu papillārlīniju rakstu pēdu saglabāšanos un saglabāšanu, var konstatēt šo jēdzienu mijiedarbību no notikuma vietas un līķa apskates uzsākšanas līdz līķa iesaiņošanai, kad pēdas un līķis vēl atrodas tādos ārējās vides apstākļos, kādos tas tika atrasts, tos mainot tikai daļēji, piemēram, virs līķa uzslīenot nojumi, tā ierobežojot vēja, lietus un sniega tālāko ietekmi uz pēdu saglabāšanos un saglabāšanu. Protams, gaisa temperatūras un mitruma ietekmi uz pēdām notikuma vietā nevar ietekmēt. Tāpat arī nav ieteicams strauji mainīt apkārtējās vides apstākļus, jo tas var apdraudēt pēdu saglabāšanu.

### 3. Latentu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanas tehnoloģisko risinājumu analīze

Cilvēka āda neapšaubāmi ir viena no sarežģītākajām pēdu uztvērējvirsmām, uz kuras var vizualizēt latentas papillārlīniju rakstu pēdas.

Sākot no pagājušā gadsimta 60. gadu vidus līdz 1970. gadam, kad sāka pētīt latentu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanas iespējas uz cilvēka ādas<sup>35</sup> ar mērķi atrast optimālo metodi, tika lietotas optiskās, fizikālās un ķīmiskās papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanas metodes, kā arī dažādas šo metožu kombinācijas.

#### 3.1. Daktiloskopiskie pulveri

Viena no biežāk lietojamām latentu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanas fizikālām metodēm ir pēdu pārklāšana ar daktiloskopisko pulveri. Senākā atsauce uz šo metodi speciālajā literatūrā datēta ar 1891. gadu.<sup>36</sup> Šīs metodes pamatā ir adhēzija.

Adhēzija [lat. *adhaesio* – salipšana, pieķeršanās] – molekulāra saistība starp divu kontaktā esošu cietvielu vai šķidrumu saskarvirsmām.<sup>37</sup> Daktiloskopisko pulveru sastāvā ir divi būtiski elementi, kas nodrošina pulvera adhēzivās īpašības, tas ir pigments un saistviela. Pigments nodrošina pēdas vizualizēšanu, bet saistviela – saķeri starp pulveri un pēdu veidojošo vielu.<sup>38</sup>

Daktiloskopisko pulveru lietojumu latentu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanā uz miruša cilvēka ādas, veicot eksperimentus ar dažādiem daktiloskopiskajiem pulveriem, ir pētījuši J. Strauss (*Strauss*), J. Kropačeks

---

<sup>35</sup> Sampson, W. C., Sampson, K., L. 2005. Recovery of Latent Prints from Human Skin. *Journal of Forensic Identification*. 55 (3), 362.

<sup>36</sup> Yamashita, B. et al. 2011. Chapter 7. Latent print development. In: McRoberts, A. ed. *The Fingerprint Sourcebook*. 7–11. <https://www.ncjrs.gov/pdffiles1/nij/225320.pdf>

<sup>37</sup> Anderson, I. u. c. 2008. *Svešvārdu vārdnīca*. Rīga: Avots, 16.

<sup>38</sup> Yamashita, B. et al. 2011. *Chapter 7. Latent print development*. In: McRoberts, A. ed. *The Fingerprint Sourcebook*, 7–11. <https://www.ncjrs.gov/pdffiles1/nij/225320.pdf>

(*Kropáček*), F. Dedičiks (*Dědičik*), O. Lenerts (*Lenertz*), S. Šonborna (*Schönborn*), M. Bonerts (*Bohnert*) u. c. Kā šīs metodes pozitīvie aspekti tiek minēti pulveru daudzveidība, ērta lietošana gan notikuma vietā, gan autopsijas zālē. Tomēr dažādu autoru viedokļi atšķiras, kurš no daktiloskopiskajiem pulveriem būtu visefektīvākais papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanā uz miruša cilvēka epidermas.

Pēc pēdu vizualizēšanas ar detaļu fotografēšanas metodi tiek veikta pēdas fiksēšana mērogā un tikai pēc tam pēdu pārkopēšana. Tas nepieciešams, jo, pārkopējot pēdu, pastāv risks, ka pēc pēdas pārkopēšanas tajā var neatspoguļoties pietiekams daudzums papillārlīniju raksta sevišķo pazīmju, kas veido šo pazīmju individuālo kopumu un ir pamats pēdas atzīšanai par derīgu personas identifikācijai. Ar daktiloskopisko pulveri vizualizēto pēdu pārkopēšanai tiek lietota daktiloskopiskās plēves vai silikona pasta.

Tomēr baltā pasta rada lielāku kontrastu ar tumšo daktiloskopisko pulveri, it sevišķi situācijās, kad adhēzija ir bijusi vāja. Tāpēc, izvēloties pārkopēšanas materiālu, jāņem vērā gan pēdu uztvērējvirsmas īpatnības, gan pārkopējamā materiāla īpašības.

Papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanai daktiloskopiskos pulverus var lietot, pirmkārt, ar pulveri pārklājot objekta virsmu, uz kuras atrodas pēda, un, otrkārt, lietojot pēdas tiešās pārkopēšanas metodi, kuras pamatā ir latentas papillārlīniju rakstu pēdas pārkopēšana no objekta uz kādu no pārkopēšanas materiāliem, uz kura pārkopēto latento pēdu vizualizē ar daktiloskopisko pulveri.

### 3.2. Tiešā pārkopēšana

Latentas papillārlīniju raksta pēdas tiešo pārkopēšanas metodi 1977. gadā izstrādāja E. G. Stouns (*Stone*).<sup>39</sup>

Lietojot šo metodi kā pēdas pārkopēšanas materiālu, var izmantot *Kromekote*<sup>®</sup> papīru, papīru, fotopapīru utt. Veicot pēdas pārkopēšanu, jāņem vērā: ja āda ir silta, tad pārkopēšanas materiālam jābūt vēsākam, bet, ja āda ir vēsa, tad jāizmanto siltāks pārkopēšanas materiāls. Pārkopēšanas materiāls pie ādas jāpieliek, piespiežot ar vienmērīgu spiediena spēku visā pēdu pārkopēšanas zonā. Vienmērīga spiediena spēka iegūšanai var izmantot rullīti. Pēc tam pārkopēšanas materiālu uzmanīgi noņem un novieto istabas temperatūrā, lai tas, nedaudz apžūstot, tiktu atbrīvots no mitruma. Pēc tam veic pēdu vizualizēšanu ar daktiloskopisko pulveri.<sup>40</sup>

Viljams C. Samsons (*William C. Sampson*) un Kārena L. Sampson (*Karen. L. Sampson*) ar praktiskiem piemēriem norādīja uz šīs metodes pozitīvajiem rezultātiem.

1993. gada 14. decembrī Amerikas Savienoto Valstu Ziemeļkarolīnas Grīnsboro pilsētas kapsētas teritorijā tika atrasts nozieguma upura ķermenis. Izmantojot sasildītu fotopapīru kā pārkopēšanas materiālu uz atdzēsēta ķermeņa, tika izņemta daļēja delnas papillārlīniju rakstu pēda no upura augšstilba iekšpusēs. Pēc tam fotopapīrs ar pārkopēto pēdu tika novietots kontrolētā siltā vidē un pēc astoņām stundām vizualizēta uz tā pārkopētā pēda.<sup>41</sup>

Pēdu pārkopēšanai var izmantot dažādus pārkopēšanas materiālus atkarībā no pieejamības, piemēram, papīru ar plastmasas pārklājumu, fiksētu un

---

<sup>39</sup> Reichard, G. J, Carr, J. C. and Stone, E. G. 1978. A Conventional Method for Lifting Latent Fingerprints from Human skin Surfaces. *Journal of Forensic Sciences*. 23 (1), 135–141.

<sup>40</sup> Sampson, W. C., Sampson, K. L. 2005. Recovery of Latent Prints from Human Skin. *Journal of Forensic Identification*. 55 (3), 373–374.

<sup>41</sup> *Ibid.*

nefiksētu fotopapīru, eksponētu *Polaroid*® papīru, sudraba plāksni, parastu papīru, termopapīru.

Lietojot pēdas tiešās pārkopēšanas metodi, jāņem vērā vairāki riska faktori, kas var ietekmēt pozitīvu rezultātu. Pirmkārt, latentas pēdas vai pēdu atrašanās vieta un izvietojums, lai izvēlētos pēdas atrašanās vietai uz ķermeņa vispiemērotāko un atbilstoša izmēra pārkopēšanas materiālu. Otrkārt, ķermeņa un pārkopēšanas materiāla temperatūras atšķirības. Pēdai atrodies uz siltas ādas, pārkopēšanas materiāla temperatūrai jābūt zemākai, bet, ja pēda atrodas uz aukstas ādas, tad pārkopēšanas materiāla temperatūrai jābūt augstākai. Treškārt, metodes lietošanas tehnika, kas prasa iemaņas, jo pārkopēšanas materiāls ādas virsmai, uz kuras atrodas pēda, ir jāpiespiež ar vienmērīgu spēku visā pārkopēšanas vietā un nedrīkst pieļaut izkustēšanos ne tā piespiešanas laikā, ne arī to paceļot ar pēdas kopiju.

### 3.3. Joda tvaiki

Viena no papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanas metodēm ir joda tvaiku metode, kura tika aprakstīta jau 1877. gadā.<sup>42</sup> Tās pamatā ir joda tvaiku absorbcija ar papillārlīniju rakstu pēdās esošajām taukvielām. Absorbpcija (lat. *absorptio* – uzsūkšana) – parādība, kur viena viela (absorbents) ar visu savu tilpumu uzsūc kādu citu vielu.<sup>43</sup>

Reakcijas rezultātā papillārlīniju rakstu pēdas iekrāsojas violeti brūngani,<sup>44</sup> brūnā krāsā.<sup>45, 46</sup> Joda tvaiku metodes īpatnība ir tā, ka pēdas

---

<sup>42</sup> Eriksons, S. A., Risplings, U. 2000. *Identifikācijas pamati*. Rīga: Latvijas Policijas akadēmija, 84.

<sup>43</sup> Andersone, I. u. c. 2008. *Svešvārdu vārdnīca*, 13.

<sup>44</sup> Indulēns, I. 1972. *Kriminālistiskā mācība par pēdām*. Rīga: Pētera Stučkas LVU redakcijas un izdevniecības daļa, 35.

<sup>45</sup> Eriksons, S. A., Risplings, U. 2000. *Identifikācijas pamati*. Rīga: Latvijas Policijas akadēmija, 84.

<sup>46</sup> Arājs, O. u. c. 2005. *Daktiloskopija*. Rīga: Latvijas Vēstnesis, 132.



iekrāsojas uz neilgu laika periodu – 10 līdz 15 minūtēm, pēc tam pēdas atkal paliek bezkrāsainas un ieņem iepriekšējo stāvokli, kāds bija pirms aptvaikošanas.<sup>47</sup> Jods, nokļājies uz taukiem, gaisa iedarbībā atkal pāriet gāzveida stāvoklī, kā rezultātā nospiedumi izbālē. Ja pirkstu nospiedumi ir vāji un attīstīšana pārtraukta pārāk agri, nospiedumi ātri pazūd.<sup>48</sup>

Pētot joda aptvaikošanas metodes lietošanas iespējas uz cilvēka ādas, jāsecina, ka, neskatoties uz norādēm par joda toksiskumu eksperimentos, joda tvaiku aptvaikošanas metode tika lietota gan uz dzīvjiem, gan mirušiem cilvēkiem.

Kā šīs metodes pozitīvos aspektus var minēt:

- 1) iespēju latentās pēdas vizualizēt vairākkārt;
- 2) vairāku pēdas kopiju izgatavošanu;
- 3) citu vizualizēšanas metožu pēctecību, ja pēdu fiksēšanai nav lietoti ķīmiskie reaģenti.

Negatīvie aspekti:

- 1) joda tvaiki ir toksiski un var izraisīt veselības problēmas;
- 2) nav ieteicams lietot dzīvu cilvēku ādas aptvaikošanai;
- 3) atkārtota aptvaikošana palielina gaisa piesārņojumu;
- 4) aptvaikoto pēdu īslaicīgā vizualizācija;
- 5) pārkopētās pēdas atspoguļosies reversā;
- 6) vizualizēto pēdu fiksēšanai fotografējot nepieciešamas labas iemaņas, bet iespējama pēdu vizualizēšanas metožu pēctecība. Pēdu fiksēšanai lietojot ķīmiskos reaģentus, vizualizēšanas metožu pēctecība nav iespējama.

---

<sup>47</sup> Indulēns, I. 1972. *Kriminālistiskā mācība par pēdām*. Rīga: Pētera Stučkas LVU redakcijas un izdevniecības daļa, 35.

<sup>48</sup> Eriksons, S. A., Risplings, U. 2000. *Identifikācijas pamati*. Rīga: Latvijas Policijas akadēmija, 85.

Pamatojoties uz minēto, lai nodrošinātu joda aptvaikošanas metodes lietošanu, nepieciešams ievērot piesardzības pasākumus un šo metodi izmantot laboratorijas telpās ar ventilācijas sistēmu un ar individuālās aizsardzības līdzekļiem.

### 3.4. Ciān akrilskābes esteris

Latentu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanai uz cilvēka ādas lietota arī ciān akrilāta vai “superlīmes” aptvaikošanas metode.

Pagājušā gadsimta 50. gados izstrādājot akrila polimēru gaisa kuģu rūpniecībai, nejauši tika izstrādāta “superlīme” (ciān akrilāts). 70. gadu beigās pētnieki Japānā un Apvienotajā Karalistē gandrīz vienlaikus atklāja latentu papillārlīniju rakstu pēdu aptvaikošanas iespējas ar ciān akrilāta tvaikiem.<sup>49</sup>

Ciān akrilskābes esteris (parasti etilesteris) ir bezkrāsains šķidrums, kas parasti pazīstams kā “superlīme”.<sup>50</sup> Ciān akrilāta šķīdumu uzkaršējot, rodas tvaiki, kas reaģē ar papillārlīniju rakstu pēdās esošajiem ekrīno un tauku dziedzeru komponentiem, veidojot cietu polimēru baltā krāsā.<sup>51, 52</sup>

Izvērtējot ciān akrilāta tvaiku metodi latentu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanai, kā pozitīvos aspektus var minēt ciān akrilāta dažādo materiālu izvēli (pulvera veidā, šķidrā veidā, ciān akrilāta zizlis (*Ciano Wand*), plāksnes, aerosolā); ciān akrilāta aptvaikošanas kameru izvēli (portatīvās un stacionārās); lietošanu notikuma vietā un laboratorijā; pēdas polimerizāciju, padarot to izturīgu pret mehānisku iedarbību, kas pieļauj pēdu aptvaikošanu veikt notikuma

---

<sup>49</sup> Yamashita, B. et al. 2011. *Chapter 7. Latent print development*. In: McRoberts, A. ed. *The Fingerprint Sourcebook*, 7–23. <https://www.ncjrs.gov/pdffiles1/nij/225320.pdf>

<sup>50</sup> Arājs, O. u. c. 2005. *Daktiloskopija*. Rīga: Latvijas Vēstnesis, 138.

<sup>51</sup> *Ibid.*, 139.

<sup>52</sup> Prakash, S. et al. 2019. A Review on Recovery of Fingerprints From Epidermal Layer of Cadavers. *Journal of The Gujarat Research Societ.* 21 (13), 453–459. [https://www.researchgate.net/publication/347992697\\_A\\_REVIEW\\_ON\\_RECOVERY\\_OF\\_FINGERPRINTS\\_FROM\\_EPIDERMAL\\_LAYER\\_OF\\_CADAVERS](https://www.researchgate.net/publication/347992697_A_REVIEW_ON_RECOVERY_OF_FINGERPRINTS_FROM_EPIDERMAL_LAYER_OF_CADAVERS)

vietā, bet to iekrāsošanu kontrasta palielināšanai var veikt laboratorijas apstākļos.

Izmantojot ciān akrilāta aptvaikošanu, jāstrādā maskā un aizsargbrillēs, lai neieelpotu tvaikus, kas ir toksiski. Aptvaikošanas laikā tvaiki var nesaglabāt vienādu tvaiku blīvumu, kas var ietekmēt pēdu vizualizēšanu. Nepieciešams palielināt vizualizēto pēdu kontrastu.

Aptvaikoto pēdu kontrasta palielināšanai lieto dzeltenas krāsas pamatšķīdumu (*Basic Yellow 40*), kas fluorescē zilā gaismā; sarkanas krāsas pamatšķīdumu (*Basic Red 14*), kas fluorescē zaļā gaismā; ardroksu (*Ardrox*), kura fluorescence tiek izraisīta ar garo UV starojumu; safranīnu O (*Safranin O*), kas fluorescē zaļā gaismā; rodamīnu 6G (*Rhodamine 6G*), kurš fluorescē zaļā gaismā un kura fluorescence ir īpaši spēcīga; sudāna melno (*Sudan Black*), kas ir nefluorescējoša krāsviela etanola/ūdens maisījumā;<sup>53</sup> luminiscējošos un neluminiscējošos daktiloskopiskos pulverus.

Latentu papillār līniju rakstu pēdu vizualizēšanai uz miruša cilvēka ādas lietojot ciān akrilāta tvaiku metodi, ir iespējams veikt pilnīgu vai daļēju līķa aptvaikošanu notikuma vietā vai autopsijās zālē ar labu ventilāciju. Tomēr šīs metodes lietošanai ir nepieciešams apjomīgs materiāli tehniskais nodrošinājums, kā arī zināšanas un prasmes attiecīgo materiālu izvēlē. Labāk, protams, nodrošināt pilnīgu un vienmērīgu līķa aptvaikošanu, jo, veicot līķa aptvaikošanu daļēji, var būt situācija, kad kāda no pēdām netiek vizualizēta vai arī tiek vizualizēta daļa no pēdas.

---

<sup>53</sup> BVDA. Cyanoacrylate staining solutions. <https://www.bvda.com/en/cyano-staining-solution>

### 3.5. Rutēnija tetroksīds un rodamīns 6G

Rutēnija tetroksīds reaģē ar tauku, eļļas vai proteīnu saturošām daļiņām pirksta pēdās, veidojot brūni melnas krāsas attēlu.<sup>54</sup> Pēdu vizualizēšanu ar rutēnija tetroksīdu var veikt, apsmidzinot, aptvaikojot vai iemērcot objektu tā šķīdumā,<sup>55</sup> un to var lietot pēdu meklēšanai uz liķa ādas pēc joda un sudraba plātes metodes.<sup>56</sup>

M. Trapecars (*Trapecar*), J. Balazics (*Balazic*) latentu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanai uz miruša cilvēka ādas lietoja arī rutēnija tetroksīdu. Vizualizējot pēdas ar rutēnija tetroksīdu, 90 % no atstātajām pēdām uz miruša cilvēka ādas tika vizualizētas un daļēji atzītas par derīgām personas identifikācijai. Vairumā gadījumu vizualizētajās pēdās bija saskatāmas papillārlīniju raksta sevišķās pazīmes ar potenciālu tās izmantot personas identifikācijai.<sup>57</sup>

Savukārt S. L. Fortunato (*Fortunato*) un G. Voltons (*Walton*) lietoja ādas apsmidzināšanu ar rodamīnu 6G, tomēr šo metodi neatzina par praktisku izmantošanai notikuma vietā.<sup>58</sup>

Veicot eksperimentus latentu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanā uz cilvēka ādas, ir lietotas dažādas metodes un to kombinācijas, tomēr, izpētot un analizējot veiktos pētījumus un eksperimentu rezultātus, var secināt, ka viedokļi

---

<sup>54</sup> Čentoricka, M. 2002. *Pirkstu pēdu atklāšanas un izņemšanas līdzekļi un metodes*. Rīga: Latvijas Vēstnesis, 69.

<sup>55</sup> Centoricka, M., Rone, B. 2002. Development of Latent Fingerprints on Various Surfaces by Using the RTX Method. *Problems of Forensic Sciences*. 51 (LI). 155–157.

<sup>56</sup> Čentoricka, M. 2002. *Pirkstu pēdu atklāšanas un izņemšanas līdzekļi un metodes*. Rīga: Latvijas Vēstnesis, 72.

<sup>57</sup> Trapecars, M., Balazics, J. 2007. Fingerprint recovery from human skin surfaces. *Science and Justice*. 47, 136–140. DOI: 10.1016/j.scijus.2007.01.002 [https://www.academia.edu/16842525/Fingerprint\\_recovery\\_from\\_human\\_skin\\_surfaces](https://www.academia.edu/16842525/Fingerprint_recovery_from_human_skin_surfaces)

<sup>58</sup> Fortunato, S. L., Walton, G. 1998. Development of Latent Fingerprints from Skin. *Journal of Forensic Identification*. 48 (6), 704–715.

ir atšķirīgi, jo vizualizēt papillārlīniju rakstu pēdas uz miruša cilvēka ādas var ar dažādām metodēm.

Vairāki pētnieki, balstoties uz saviem pētījumiem un citu pētnieku veiktajiem eksperimentiem, ir veikuši gan latentu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanas metožu salīdzināšanu, gan vienai metodei izmantojamo materiālu salīdzināšanu.

Atšķirīgie pētnieku viedokļi izskaidrojami ar eksperimentu sākumdatu atšķirību, piemēram:

- 1) āda (eksperimentiem tika izmantota gan cilvēka, gan cūkas āda);
- 2) ādas stāvoklis (attīrīta, neatīrīta, ādas stāvoklis pēc nāves iestāšanās);
- 3) mirušā ķermenis bijis vai nav bijis ievietots saldējamā kamerā pirms vai pēc pēdu atstāšanas;
- 4) pēdu veidojošā viela (sviedru un tauku viela; sviedru un tauku viela papildināta no citām ķermeņa daļām; sviedru un tauku viela papildināta ar citu vielu, piemēram, eļļu);
- 5) kontakta ilgums un spiedienspēks pēdu atstāšanas laikā;
- 6) laika periods no nāves iestāšanās līdz pēdu atstāšanai un līdz to vizualizēšanai;
- 7) eksperimenta laikā izmantoto izpētes objektu (mirušo) skaits un atstāto pēdu skaits;
- 8) pieejamā materiāli tehniskā bāze;
- 9) ekspertu kompetence metožu lietošanā.

Tāpat arī pētījumos tika konstatēta atšķirīga pieeja izpētes objektam (līķim), eksperimentam izmantojot veselu mirušā ķermeni, atdalītu ķermeņa daļu vai ādas gabalu atbilstoši izvēlētajās metodes un materiāli tehniskās bāzes pieejamībai. Publicētajos pētījumos norādīto sākumdatu atšķirība būtiski ietekmē veikto pētījumu rezultātu korelāciju, līdz ar to, pēc autores domām, nav iespējams noteikt kādas metodes priekšrocības attiecībā pret citu metodi.

## 4. Latentu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšana un izņemšana no miruša cilvēka epidermas

Zinātniskā darba ietvarā autore patstāvīgi veica eksperimentu Valsts tiesu medicīnas ekspertīzes centra Tanatoloģijas nodaļā no 2017. gada 1. jūnija līdz 2017. gada 31. augustam ar Valsts policijas Kriminālistikas pārvaldes atbalstu. Eksperimenta veikšanai tika saņemts Rīgas Stradiņa universitātes Ētikas komitejas lēmums Nr. 6/27.04.2017 (sk. 1. pielikumu) un Valsts tiesu medicīnas ekspertīzes centra atļauja veikt eksperimentu (2017. gada 23. maija vēstule Nr. 419-2017/f 9-19) (sk. 2. pielikumu). Pētījuma protokols atbilst 1964. gada Helsinku deklarācijas ētikas vadlīnijām.

### 4.1. Materiāli un metodes

Eksperimenta ietvaros uz 43 mirušu cilvēku ādas tika atstātas 1419 latentas papillārlīniju rakstu pēdas. Pētījuma populāciju veidoja 43 mirušas personas, no kurām 33 bija vīrieši vecumā no 25 līdz 81 gadam un 10 sievietes vecumā no 37 līdz 95 gadiem.<sup>59</sup>

Latentās papillārlīniju rakstu pēdas tika vizualizētas, lietojot firmas BVDA (Holande) daktiloskopiskos pulverus (adhēzijas aģentus): melno nemagnētisko pulveri (*Special Blower Black B-35000*), melno nemagnētisko pulveri (*Concentrated Blower Black B-34500*), melno nemagnētisko pulveri (*Swedish Black B-421000*), melno nemagnētisko pulveri (*Black Special B-34000*), melno magnētisko pulveri (*Magnetic Jet Black B-45100*), pelēko magnētisko pulveri (*Magnetic Grey B-46100*).<sup>60</sup>

Kā vizualizēto pēdu pārkopēšanas aģenti tika izmantotas gaišās daktiloskopiskās plēves: *Kjell Carlsson Innovation AB* firmas (Zviedrija) *Lifter*

---

<sup>59</sup> Zīle, A. 2017. Latentu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanas un izņemšanas iespējas no miruša cilvēka ādas. Eksperimentālās sērijas rezultāti. *Administratīvā un Kriminālā Justīcija*. 3 (80), 13. <http://journals.rta.lv/index.php/ACJ/article/view/2784/2751>

<sup>60</sup> *Ibid.*

(White) With Scale 143021, Lifter (White) With Scale 143023; firmas BVDA (Holande) daktiloskopiskās plēves *Instant lifters White B-23600*, *Instant lifters White B-23700*, plēve mikrodaļiņu izņemšanai *Microtrace tape C-103505*, *Fingerprint Lifters White B-14000*; Remco firmas (ASV) *Latent Print Tape 2"x 360" LP-200*, *Latent Print Tape 3"x 360" LP-300*; Sirchie firmas (ASV) *Fingerprint Lifting Tape Transparent 2"x360" No. 144L2*, *Lifting Tape Clear 2"x60" No.144L2RJ*; firmas FOMA (Čehijas Republika) gaišā daktiloskopiskā plēve (*Fingerprint lifter transparent*) un firmas BVDA (Holande) balta silikona pasta ar cietinātāju (*White silicone with paste hardener C-1400*).<sup>61</sup>

Latentās papillārlīniju rakstu pēdas tika atstātas uz mirušo ķermeņa daļām: kakla, pleciem, rokas augšdelma un apakšdelma, kājas augšstilba un apakšstilba, potīšu rajonā, uz krūškurvja, vēdera, gurniem. Pēdu atstāšanas laiks variējās no 24 līdz 96 stundām pēc nāves iestāšanās.<sup>62</sup> Pamatojoties uz agrāk veikto eksperimentu rezultātiem, pēdas tika atstātas uz to ķermeņa daļu vietām, kur ķermeņa apmatojums bija rets vai arī nebija vispār, jo apmatojums izveido starpslāni starp ādu kā pēdu uztvērējobjektu un papillārlīnijām kā pēdu atstājējobjektu.

Eksperimenta gaitā tika imitēti divi pēdu veidošanās mehānismi – satvēriens un uzspiediens, to spiedienspēks bija mainīgs, bet kontakta ilgums no 10 līdz 180 sekundēm.<sup>63</sup>

Atstājot pēdas, tika ievērots neliels laika intervāls, lai izslēgtu sviedru un tauku vielas izsīkumu pēdu atstāšanas laikā, kā arī tās tika atstātas uz

---

<sup>61</sup> Zīle, A. 2017. Latentu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanas un izņemšanas iespējas no miruša cilvēka ādas. Eksperimentālās sērijas rezultāti. *Administratīvā un Kriminālā Justīcija*. 3 (80), 13. <http://journals.rta.lv/index.php/ACJ/article/view/2784/2751>

<sup>62</sup> *Ibid.*

<sup>63</sup> *Ibid.*

mēroglineāla daļas ar mērķi novērtēt pēdu atstāšanas momentā uz donora rokām esošo dabisko sviedru un tauku vielas pietiekamību pēdu atstāšanai.

Ar mērķi imitēt dabisku latentu papillārlīniju rakstu pēdu atstāšanu uz miruša cilvēka ādas tika ievēroti nepieciešamie nosacījumi attiecībā uz mirušā ādas stāvokli un donora (pēdu atstājēja) ādas stāvokli. Pēdu atstāšana uz mirušā ādas tika veikta pirms autopsijas un ādas stāvoklis tika saglabāts tāds, kāds tas bija, nogādājot mirušo Valsts tiesu medicīnas ekspertīzes centrā. Donora āda uz delnām un pirkstiem visa eksperimenta laikā netika mākslīgi saudzēta, bet gan pakļauta dabīgajam berzes procesam, kā arī cita veida iedarbībai, piemēram, sadzīves ķīmijas iedarbībai. Pēdu veidošanās procesā donora delna un pirksti bija pārklāti tikai ar dabisko sviedru un tauku vielu, mākslīgi to nepapildinot ar sviedru un tauku vielu no citām donora ķermeņa daļām, piemēram, pieres, kakla. Šo nosacījumu ievērošana nodrošināja, ka pēdu veidošanās tika maksimāli pielīdzināta dabiskajiem veidošanās apstākļiem.

Katram izpētes objektam (līķim) tika piešķirts numurs un aizpildīts eksperimenta gaitas un iegūto rezultātu protokols, kurā fiksēti sākuma dati un eksperimenta gaitā iegūtie rezultāti (sk. pielikumu Nr. 3), kā arī protokola pielikums, kurā tika atzīmētas ķermeņa daļu vietas, uz kurām tika atstātas latentas papillārlīniju rakstu pēdas (sk. pielikumu Nr. 4).

## **4.2. Rezultāti**

Vislabākās adhezīvās īpašības tika novērtotas *Swedish Black*, *Black Special* un *Special Blower Black* nemagnētiskajiem smalkas konsistences daktiloskopiskajiem pulveriem.

Pēc pēdu vizualizēšanas uz miruša cilvēka ādas tika konstatēts, ka līdzīgos apstākļos atstāto papillārlīniju rakstu pēdu atspoguļojums var būt atšķirīgs, līdz ar to pēdas pēc atspoguļojuma varēja iedalīt vairākās grupās.



Pirmajā grupā tika iedalītas pēdas, kurās bija skaidri saskatāms papillārlīniju raksts un tajā esošās papillārlīniju raksta sevišķās pazīmes. Otrajā grupā tika iekļautas pēdas, kuru atspoguļojumā daļēji bija saskatāms papillārlīniju raksts un daļēji norāde uz kontaktu. Savukārt trešajā grupā tika iedalītas pēdas, kas atspoguļojušās kā kontakta vieta, kurā vērojama pirkstu forma un izvietojums, bet papillārlīniju raksts nav atspoguļojies.

Pēc papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanas un fiksēšanas fotografējot tās tika pārkopētas uz viena no divpadsmit izņemšanas aģentiem.

Lietojot minētos izņemšanas aģentus, tika ņemti vērā vairāki faktori.

Pirmkārt, pēdu skaits, izvietojums un to savstarpējais izvietojums. Piemēram, veicot apakšdelma satvērienu, var atspoguļoties gan delnas daļa, gan visi pieci rokas pirksti vai to daļas. Ņemot vērā, ka pēdas var būt atspoguļojušās gan apakšdelma virspusē, gan iekšpusē, būtu nepieciešams šīs pēdas pārkopēt uz viena izņemšanas aģenta, lai pārkopēšanas procesā netiktu pazaudēts to atspoguļojums un savstarpējais izvietojums uz pēdu uztvērējobjekta virsmas. Otrkārt, pēdu uztvērējvirsmas reljefs – tika ņemts vērā ādas stāvoklis (krunkaina vai gluda). Treškārt, ķermeņa daļa un tās stāvoklis (līdzena, izliekta vai ieliekta). Ceturtkārt, izņemšanas aģenta spēja ieņemt pēdu uztvērējobjekta virsmas reljefu. Piektkārt, daktiloskopiskās plēves biezums un emulsijas kārtas lipšanas spējas.

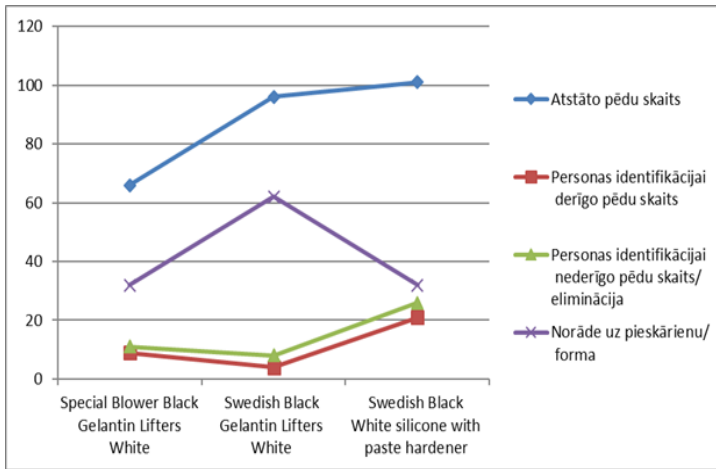
Tāpat arī, vizualizējot eksperimentāli atstātās latentās papillārlīniju rakstu pēdas ar adhēzijas aģentiem, tika konstatēta situācija, kad pēdas netika iekrāsotas. Šādās situācijās eksperimentāli atstāto pēdu vieta uz ķermeņa tika fotografēta un eksperimenta sākumā pārkopēta, lietojot dažādus izņemšanas aģentus, bet eksperimenta gaitā tika pieņemts lēmums veikt tikai fotografēšanu, ar ko arī izskaidrojamas eksperimentāli atstāto un pārkopēto pēdu skaita atšķirības.

Veicot vizualizēto pēdu pārkopēšanu, tika vērotas izņemšanas aģentu īpašības un piemērotība pēdu pārkopēšanai no cilvēka ādas, kas arī bija pamats atbilstošāku izņemšanas aģentu biežākai lietošanai.

Vislabākie rezultāti tika iegūti, pārkopējot pēdas uz gaišā daktiloskopiskās plēves *Gelantin Lifters White* un *Latent Print Tape 3''x 360'' LP-300*, silikona pastas *White silicone with paste hardener*.

Pēc pēdu vizualizēšanas un pārkopēšanas tika apzinātas adhēzijas un izņemšanas aģentu kombinācijas, kuras deva rezultātus vismaz vienā no trim grupām:

- 1) pirmā grupa – pēdas ir derīgas personas identifikācijai un var tikt izmantotas arī pēdu veidošanās mehānisma noteikšanai, ja pēdu apjoms un izvietojums to atļauj noteikt;
- 2) otrā grupa – pēdas nav derīgas personas identifikācijai, bet var tikt izmantotas pēdu veidošanās mehānisma noteikšanai, ja pēdu apjoms un izvietojums to atļauj noteikt. Var tikt veikta personas identifikācija pēc pazīmju skaita kopuma, kas saskatāms vienas rokas blakusstāvošos pirkstos. Ņemot vērā pēdu veidojošā un pēdu uztverošā objekta specifiku, šāda veida personas identifikācija varētu būt vairāk iespējama nekā vienas pēdas identifikācijas iespējamība;
- 3) trešā grupa – pēdas, kuras atspoguļojušās kā norāde uz pieskārienu (kontakta), var tikt izmantotas arī pēdu veidošanās mehānisma noteikšanai, ja pēdu apjoms un izvietojums to atļauj noteikt (sk. 4.1. attēlu).



4.1. attēls. Atstāto papillārlīniju rakstu pēdu un papillārlīniju rakstu pēdu novērtējuma grafiskā attiecība atkarībā no dominējošās adhēzijas un izņemšanas aģentu kombinācijas<sup>64</sup>

Apkopojot ķermeņa daļu un papillārlīniju rakstu pēdu novērtējuma attiecību, tika konstatēts, ka personas identifikācijai derīgas papillārlīniju rakstu pēdas tika konstatētas uz 12 no 43 liķiem, personas identifikācijai nederīgo pēdu skaits/eliminācija tika konstatēta uz 15 liķiem, norāde uz pieskārienu/forma tika konstatēta uz 20 liķiem, savukārt uz 14 liķiem pēdas netika konstatētas. Uz 8 liķiem tika konstatētas gan personas identifikācijai derīgas papillārlīniju rakstu pēdas, gan nederīgas pēdas, kā arī norāde uz pieskārienu/forma. Uz 4 liķiem tika konstatētas gan personas identifikācijai derīgas, gan nederīgas papillārlīniju rakstu pēdas, bet uz 2 liķiem tika konstatētas personas identifikācijai nederīgas papillārlīniju rakstu pēdas un norāde uz pieskārienu/forma. Tāpat arī eksperimenta laikā uz četri liķu ķermeņa daļām tika atstātas 125 latentas

<sup>64</sup> Zīle, A. 2017. Latentu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanas un izņemšanas iespējas no miruša cilvēka ādas. Eksperimentālās sērijas rezultāti. *Administratīvā un Kriminālā Justīcija*. 3 (80), 17. <http://journals.rta.lv/index.php/ACJ/article/view/2784/2751>

papillārlīniju rakstu pēdas, to vizualizēšanu veicot pēc 24 h, kā rezultātā pēdas netika konstatētas.

Apkopojot un analizējot dzimuma, vecuma, ādas stāvokļa, kontakta ilguma un personas identifikācijai derīgo pēdu attiecību, tika konstatēts, ka pēdas var tikt atstātas un vizualizētas ne tikai uz gludas ādas, bet arī uz krunkainas ādas, tāpat arī uz ādas ar daļēju (retu) apmatojumu. Āda, kura bija mitra pirms pēdu atstāšanas, tika nosusināta, uzklājot papīra dvieļus un viegli to piespiežot.

Tāpat arī netika novērota dzimuma un vecuma ietekme uz personas identifikācijai derīgo pēdu attiecību, jo uz 9 no 33 vīriešu līķiem un uz 3 no 10 sieviešu līķiem tika konstatētas personas identifikācijai derīgas pēdas, kas proporcionāli sastāda vienu trešdaļu gan vīriešu, gan sieviešu populācijā un dažādās vecumgrupās.

Pamatojoties uz eksperimenta rezultātiem, ietekme uz pozitīvu rezultātu bija kontakta ilgumam starp pēdu veidojošo objektu un pēdu uztverošo objektu. Pie kontakta ilguma 120 s tika konstatētas 24 personas identifikācijai derīgas papillārlīniju rakstu pēdas dažādās vecumgrupās gan uz sieviešu, gan vīriešu ādas.

Eksperimenta gaitā kopumā uz 43 mirušu cilvēku epidermas tika atstātas 1419 latentas papillārlīniju rakstu pēdas, kuras pēc to vizualizēšanas un izņemšanas tika izvērtētas un iedalītas četrās kategorijās:

- 1) 37 papillārlīniju rakstu pēdas tika atzītas par derīgām personas identifikācijai, jo tajās tika saskatīts pietiekams daudzums papillārlīniju rakstu sevišķo pazīmju, kas savukārt izveido šo pazīmju individuālo kopumu;
- 2) 66 papillārlīniju rakstu pēdās bija atspoguļojies papillārlīniju raksts, bet tajās esošās papillārlīniju raksta sevišķās pazīmes nebija atspoguļojušās pietiekamā daudzumā, lai pēdas atzītu par derīgām personas identifikācijai;

- 3) 202 pēdās atspoguļojās pirkstu falangu un delnas forma, bet papillārlīniju raksts nebija atspoguļojies, kas norāda uz pieskārienu;
- 4) 1114 eksperimentāli atstātās pēdas netika saskatītas.<sup>65</sup>

Eksperimenta rezultātā:

- 1) apzināti dominējošie adhēzijas aģenti *Swedish Black*, *Black Special* un *Special Blower Black* un dominējošie izņemšanas aģenti – daktiloskopiskās plēves *Gelatin Lifters White* un *Latent Print Tape 3"x 360" LP-300*, kā arī silikona pasta *White silicone with paste hardener*. Tāpat tika apzinātas dominējošo vizualizēšanas un izņemšanas aģentu kombinācijas *Special Blower Black* un *Gelatin Lifters White*, *Swedish Black* un *Gelatin Lifters White*, *Swedish Black* un *White silicone with paste hardener*;<sup>66</sup>
- 2) konstatēts papillārlīniju rakstu pēdu iespējamais atspoguļojums uz miruša cilvēka ādas;
- 3) konstatēts, ka papillārlīniju rakstu pēdas var tikt atstātas un vizualizētas ne tikai uz gludas, bet arī uz krunķainas ādas;
- 4) apzinātas ķermeņa daļas, uz kurām ir lielākas iespējas vizualizēt un izņemt personas identifikācijai derīgas papillārlīniju rakstu pēdas;<sup>67</sup>
- 5) konstatēts optimālais pēdu veidojošā un pēdu uztverošā objekta kontakta ilgums;
- 6) netika novērota upura dzimuma un vecuma ietekme uz pēdu veidošanos, vizualizēšanu un izņemšanu.

---

<sup>65</sup> Zīle, A. 2017. Latentu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanas un izņemšanas iespējas no miruša cilvēka ādas. Eksperimentālās sērijas rezultāti. *Administratīvā un Kriminālā Justīcija*. 3 (80), 18–19. <http://journals.rta.lv/index.php/ACJ/article/view/2784/2751>

<sup>66</sup> *Ibid.*, 19.

<sup>67</sup> *Ibid.*

### 4.3. Diskusija

Lai iegūtu iespējami objektīvu viedokli ar mērķi veikt eksperimentos lietotās metodes aprobāciju, tika veikta četru eksperimentu sākumdatu un rezultātu korelācija. Pārskatāmākai pētījuma strukturēšanai eksperimenti numurēti pēc to veikšanas laika.

#### **Eksperiments Nr. 1.**

Laika posmā no 2000. gada aprīļa līdz 2001. gada maijam Veisbādenes Federālās Kriminālpolicijas birojs un Freiburgas Tiesu medicīnas institūts veica eksperimentu “Daktiloskopiskās pēdas uz cilvēka ādas”.<sup>68</sup>

#### **Eksperiments Nr. 2.**

Laika posmā no 2006. gada novembra līdz 2008. gada novembrim projekta AGIS JLS/2006/AGIS/042(30-CE-0080807/00-07) ietvaros tika veikts eksperiments “Latenti pirkstu nospiedumi un DNS uz cilvēka ādas”.<sup>69</sup>

#### **Eksperiments Nr. 3.**

Laika posmā no 2010. gada oktobra līdz 2013. gada jūnijam projekta ISEC JLS / 2009 / ISEC / AG / 184 ietvaros tika veikts eksperiments “Cilvēka latento pirkstu nospiedumu un DNS iegūšanas optimizēšana uz cilvēka ādas”.<sup>70</sup>

---

<sup>68</sup> Lenertz, O., Schönborn, S. and Bohnert, M. 2002. Daktyloskopische Spuren auf menschlicher Haut – Ergebnisse einer praxisorientierten Versuchreihe. *Archiv für Kriminologie*. 210, 130.

<sup>69</sup> AGIS Project – Final Report JLS/2006/AGIS/042(30 – CE – 0080807/00 – 07). 2009. Latent Fingerprints and DNA on Human Skin. *Bundeskriminalamt (German Federal Criminal Police) Central Services Division, ZD 31 – Crime Scene Unit, Weisbaden*, 5.

<sup>70</sup> Final Report ISEC Project JLS/2009/ISEC/AG/184. 2014. Optimisation of Recovery of Latent Fingerprints and DNA on Human Skin. *Bundeskriminalamt (German Federal Criminal Police) Central Services Division, ZD 31 – Crime Scene Unit, Weisbaden*, 2.

#### **Ekspieriments Nr. 4.**

Laika posmā no 2017. gada jūnija līdz 2017. gada augustam tika veikts ekspieriments "Latentu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanas un izņemšanas iespējas no miruša cilvēka ādas. Ekspierimentālās sērijas rezultāti". Autore ekspierimentu sēriju veica sadarbībā ar Valsts policijas Kriminālistikas pārvaldi un Valsts tiesu medicīnas ekspertīžu centru.<sup>71</sup>

Ekspierimentu sākumdatu, rezultātu un novērojumu analīze ļauj secināt, ka izvēlētā fizikālā metode, lietojot latentu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanai uz miruša cilvēka ādas daktiloskopiskos pulverus, ir optimālā metode, kuras izmantošana neietekmē līķa komplekso izpēti, kā arī nav nepieciešama papildus materiāli tehniskā bāze.

Tomēr jāņem vērā apstākļi, ka arī pēc veiktajiem pētījumiem un metodes aprobācijas daudzās valstīs, kur bija veikti pētījumi un metodes aprobācija, praksē tā netiek lietota zemo rezultātu dēļ, jo pēdu vizualizēšana uz citiem objektiem dod daudz labākus rezultātus, kaut gan pēdu atrašanās uz līķa epidermas ir tieša norāde uz kontaktu un līdz ar to arī būtisku pierādījumu.

Metodes aprobācija, veicot ekspierimentus Čehijā, Vācijā, Dānijā, Apvienotajā Karalistē, Austrijā, Igaunijā, Latvijā un citās valstīs, ļauj secināt, ka metode būtu ieviešama praksē, to lietojot ekspertam (kriminālistam) vai tiesu medicīnas ekspertam, jo ārvalstīs veiktajos pētījumos piedalījušies gan kriminālistikas dienestu eksperti, gan tiesu medicīnas eksperti.

---

<sup>71</sup> Zīle, A. 2017. Latentu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanas un izņemšanas iespējas no miruša cilvēka ādas. Ekspierimentālās sērijas rezultāti. *Administratīvā un Kriminālā Justīcija*. 3, 13.

#### 4.4. Tiesu ekspertīzē lietojamo metožu tiesiskais regulējums

Pamatojoties uz pētījuma gaitā gūtajām atziņām par liķi kā izpētes objektu, paplašinot uz tā iegūstamo pierādījumu apjomu, veicot uz liķa epidermas latentu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanu un apzinot apgrūtinošos apstākļus, kas būtiski var ietekmēt vizualizēšanas un izņemšanas procesu un rezultātu, pēc autores domām, latentu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšana uz liķa epidermas ar daktiloskopiskajiem pulveriem būtu izdalāma kā atsevišķa metode.

Līdz ar to autore piedāvā veikt grozījumus, Tiesu ekspertīžu metožu reģistrā iekļaujot “Daktiloskopisko pulveru metodi papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanā uz miruša cilvēka epidermas”.

Un vienlīdz saskaņā ar Tiesu ekspertu likuma 18. panta pirmās daļas pirmo punktu “apstiprina apmācības programmas tiesu ekspertu specialitātēs, kā arī organizē sertifikāciju un resertifikāciju” veikt grozījumus 2012. gada 26. martā Tiesu ekspertu padomes sēdē Nr. 50 apstiprinātā Tiesu ekspertu kandidātu apmācību programmā ar specialitātes kodu 08.02., specialitātē “Papillārlīniju pēdu vizualizēšana”, izslēdzot no 3. punkta 3.5. apakšpunktu un izsakot 4. punktu šādā redakcijā: “4. *Izpētes objekti:*

4.1. *objekti ar uzsūcošu virsmu;*

4.2. *objekti ar neuzsūcošu virsmu;*

4.3. *objekti ar lipīgu virsmu;*

4.4. *objekti ar tīru un netīru virsmu;*

4.5. *objekti ar asiņainām pēdām;*

4.6. *cilvēkā āda kā pēdu uztvērējobjekts.”*

Ņemot vērā, ka liķa izpēte ir komplicēta un laika ietekme uz papillārlīniju rakstu pēdu saglabāšanos ir būtiska, tad praksē, veicot liķa apstrādi ar daktiloskopisko pulveri ar mērķi vizualizēt uz tā iespējami esošās papillārlīniju



rakstu pēdas, būtu ieteicams, ka ekspertam ir iegūts sertifikāts gan papillārlīniju pēdu vizualizēšanā, gan arī daktiloskopiskā identifikācijā, lai pēc iespējas ātrāk pieņemtu lēmumu par pēdas derīgumu personas identifikācijai, lai varētu izņemt citas uz liķa iespējami esošās pēdas un veikt liķa autopsiju. Šādā gadījumā, pamatojoties uz Kriminālprocesa 198. un 199. pantu, tiks noteikta ekspertu komisijas un kompleksā ekspertīze.

Pēc autores domām, latentu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanu uz liķa epidermas būtu ieteicams veikt tam pašam ekspertam, kas piedalījies notikuma vietas apskatē, jo nav nepieciešams iepazīties ar lietas materiāliem, kas būtiski samazinās laiku no notikuma vietas un liķa apskates notikuma vietā līdz pēdu vizualizēšanai un izslēgs varbūtību pirms pēdu vizualizēšanas liķi ievietot saldējamā kamerā.

## Secinājumi un priekšlikumi

Promocijas darba mērķis tika sasniegts, izpildot izvirzītos uzdevumus un sniedzot atbildes uz pētījuma jautājumiem. Pētījuma gaitā tika apzināti teorētiskie un praktiskie aspekti latentu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanā uz miruša cilvēka epidermas. Pētījuma rezultātā autore izdarīja secinājumus, kuri skar izziņas teorētiskos, praktiskos un tiesiskos aspektus, iedalot tos trijās grupās.

**Pirmajā grupā** iekļauti secinājumi un priekšlikumi par papillārlīniju rakstu pēdu ģenēzi, to atspoguļojumu, saglabāšanu un saglabāšanas ietekmējošajiem faktoriem uz cilvēka epidermas.

1. Pilnveidojoties cilvēka identifikācijas iespējām, daktiloskopija nav zaudējusi savu lomu noziedzīgu nodarījumu atklāšanā un personas identifikācijā. Tās attīstības tendences vērstas uz jaunu un inovatīvu metožu izstrādi un jau esošo metožu pilnveidošanu, apzinot jaunas pēdu uztvērējvirsmas, piemēram, miruša cilvēka epiderma.
2. Papillārlīniju rakstu pēdu ģenēzē uz cilvēka ādas piedalās trīs trasoloģijā veidojošo pēdu objekti: pēdu atstājējobjekts (papillārlīnijas uz delnas un pirkstiem); pēdu uztvērējobjekts (cilvēka āda uz jebkuras citas ķermeņa daļas); pēdas viela (sviedru un tauku viela; sviedru un tauku viela papildināta ar kādu citu vielu).
3. Papillārlīniju rakstu pēdu veidošanās laikā uz cilvēka epidermas pēdu atstājējobjekta un pēdu uztvērējobjekta savstarpējās mijiedarbības rezultātā, atstājējobjekta un uztvērējobjekta pārklājumvielām difundējot, pēdu veidojošās vielas dabīgo sastāvu veido apokrīno vai merokrīno sviedru dziedzeru sebums, tauku dziedzeru izdalītais sekrets un atmirušās ādas šūnas, var būt arī citu vielu piemaisījumi pēc atstājējobjekta vai uztvērējobjekta virsmas kontakta ar kādu citu objektu vai vielu.

4. Pēdu veidošanās procesā notiekot izmaiņām pēdu uztvērējobjekta virsmā, pēdas iedala virsmas (uzslāņojuma, atslāņojuma) un trīs dimensiju pēdās (apjoma). Trīs dimensiju pēdām uz cilvēka ādas ir teorētiska nozīme, jo to saglabāšanos ietekmē pēdu veidošanās mehānisma laikā lietotais spiedienspēks, papillārlīniju rakstu pēdu raupjums un to īslaicīgā saglabāšanās.
5. Pēdu atspoguļojumu pēc redzamības iedala trijās grupās: redzamas, vāji redzamas vai latentas (neredzamas), tomēr praksē autore konstatējusi gadījumus, kad šīs trīs pēdu grupas veido dažādas kombinācijas. Līdz ar to autore piedāvā šādas pēdu iedalījuma pēc redzamības apakšgrupas:
  - 1) viena pēdas daļa var būt redzama, bet otra vāji redzama;
  - 2) viena pēdas daļa var būt redzama, bet otra latentā;
  - 3) viena pēdas daļa var būt vāji redzama, bet otra latentā;
  - 4) viena pēdas daļa var būt redzama, otra vāji redzama, bet trešā latentā.

Pēdu kombinācijas būtiski var ietekmēt pēdu vizualizēšanas metodes izvēli, kā arī vizualizēšanas rezultātu.

6. Papillārlīniju rakstu pēdu ģenēzi uz cilvēka epidermas ietekmē šādi faktori:
  - 1) pēdu veidojošie objekti:
    - A pēdu atstājējobjekts (papillārlīnijas);
    - B pēdu uztvērējobjekts (āda) – gluda, krunkaina, sausa, mitra, bez apmatojuma, ar apmatojumu;
    - C pēdu veidojošā viela – sviedru un tauku viela, sviedru un tauku viela no citām ķermeņa daļām, papildināta ar citu vielu;
  - 2) pēdu atstājējobjekta un pēdu uztvērējobjekta kontakta raksturs:
    - A kontakta ilgums;

B spiedienspēks;

C savstarpējās iedarbības mehānisms.

7. Pēc papillārlīniju rakstu pēdu atstāšanas uz miruša cilvēka epidermas sākas pēdu dabiskā novecošanās, līķa pēcnāves izmaiņu ietekme un atkarībā no līķa atrašanās vietas dažādu ārējās vides faktoru ietekme. No noziedzīga nodarījuma izdarīšanas līdz līķa atrašanai papillārlīniju rakstu pēdas ietekmējošos faktoros mēs nevaram ietekmēt, līdz ar to būtiska ir pēdu spēja saglabāties līdz notikuma vietas un līķa apskates uzsākšanai, kad uz pēdām iedarbojušos faktoros daļēji var ietekmēt, tā saglabājot pēdas līdz to vizualizēšanai. Līdz ar to autore izdala divus laika periodus – pēdu saglabāšanās un pēdu saglabāšana – un sniedz šo terminu definējumu.

1. Papillārlīniju rakstu pēdu saglabāšanās ir laika periods no pēdu atstāšanas noziedzīga nodarījuma izdarīšanas laikā vai pēc tā līdz līķa atrašanai, kad uz līķa epidermas esošās papillārlīniju rakstu pēdas ietekmē dažādi ārējie faktori. Pēdu saglabāšanos ietekmējošie faktori:

A laiks;

B cilvēku iedarbība:

a) tīša un kriminālsodāma;

b) saistīta ar medicīnisku darbību;

c) netīša.

C pēcnāves bojājumi:

a) mehāniski faktori;

b) bioloģiskie faktori;

c) apkārtējās vides faktori.

D vēlinās līķa pazīmes:

a) micerēšanās;

- b) pūšana;
  - c) konservācija;
  - d) taukvasks;
  - e) mumifikācija.
- E temperatūra:
- a) apkārtējās vides temperatūra;
  - b) ķermeņa temperatūra.
2. Papillārlīniju rakstu pēdu saglabāšana ir laika periods no notikuma vietas un/vai līķa atrašanās vietas un līķa apskates vai līķa apskates atrašanās vietā, kuras laikā tiek nodrošināti apstākļi, lai uz līķa esošās pēdas netiku bojātas vai iznīcinātas līdz to vizualizēšanai, fiksēšanai un izņemšanai. Papillārlīniju rakstu pēdu saglabāšanu uz miruša cilvēka epidermas ietekmējošie faktori:
- A apkārtējās vides faktori;
  - B notikuma vietas un līķa apskate;
  - C eksperta kompetence;
  - D līķa iesaiņošana;
  - E materiāli tehniskais nodrošinājums.
8. Līķa iesaiņošanai ar mērķi nodrošināt izpētes objekta (līķa) un iesaiņojamā materiāla daļēju nesaskaršanos, nodrošinot uz līķa epidermas iespējami esošo papillārlīniju rakstu pēdu lokalizāciju, autore piedāvā izmantot pašas modelētu karkasa konstrukcijas iesaiņojumu. Konstrukciju veido sešas “kvadrātiekvu” veida polimērmateriāla detaļas ar stiprinājumiem abos galos, kas stiprināmi nestuvju sānu malās; karkasa konstrukciju pārklājamais taisnstūrveida formas polietilēna materiāls ar stūros izveidotiem izgriezumiem, kuru malās iestiprināti rāvējslēdzēji, kurus aizvelkot konstrukcija tiek nostiprināta.

**Otrajā grupā** iekļauti secinājumi un priekšlikumi par latentu papillārliņiju rakstu pēdu vizualizēšanas tehnoloģiskajiem risinājumiem uz cilvēka epidermas; autores veiktā eksperimenta rezultāti; Vācijā, Dānijā, Apvienotajā Karalistē, Austrijā, Igaunijā un Latvijā veikto četru eksperimentu sākumdatu un rezultātu korelācija.

9. Latentu papillārliņiju rakstu pēdu vizualizēšanas metožu klāsts ir plašs, tomēr to vizualizēšanai uz miruša cilvēka epidermas pētījumos ar mērķi atrast optimālo metodi visbiežāk ir lietotas vairādas vizualizēšanas metodes:

1. Daktiloskopisko pulveru metodes plašais lietojums izskaidrojams ar tās vienkāršību un plašām lietojuma iespējām, nodrošinot pēdu vizualizēšanu uz dažādām virsmām, tostarp uz cilvēka epidermas. Tās pamatā ir pulvera adhezīvās īpašības, ko nodrošina divi pulvera sastāvā esošie komponenti: pigments, kas nodrošina pēdas iekrāsošanu, un saistviela, kas veido saķeri starp pulveri un pēdu veidojošo vielu. Pēdu vizualizēšana uz izpētes objekta dod iespēju ar daktiloskopisko pulveri noklāt lielu virsmu, kā rezultātā tiek iegūts pēdu izvietojuma un to savstarpējā izvietojuma atspoguļojums, kas ļauj izdarīt secinājumus par pēdu veidošanās mehānismu.
2. Tiešās pārkopēšanas metodes pamatā ir latentas papillārliņiju rakstu pēdas pārkopēšana uz pārkopējamā materiāla, kas pēc pārkopēšanas tiek vizualizēta ar daktiloskopisko pulveri. Šīs metodes lietošanai pieejams plašs pārkopēšanas materiālu klāsts, kas dod iespēju konkrētai situācijai izvēlēties optimālo pārkopēšanas materiālu. Metodes lietošanai, pirmkārt, nepieciešams ievērot liķa ķermeņa un pārkopējamā materiāla temperatūras atšķirības, otrkārt, lietošanas teknikai nepieciešamas

labas praktiskās iemaņas, treškārt, pārkopētā pēda tiek iegūta spoguļattēlā.

3. Joda tvaiku metodes pamatā ir joda tvaiku absorbcija ar papillārīniju rakstu pēdās esošajām taukvielām, kā rezultātā pēdas tiek iekrāsotas uz neilgu laiku, jo gaisa iedarbībā atkal pāriet gāzveida stāvoklī. Vizualizēto pēdu fiksāciju var fotografēt vai arī pēdas var pārkopēt un to fiksāciju veikt pēc tam, izmantojot dažādas fiksēšanas metodes. Šīs metodes pozitīvie aspekti ir vairākkārtēja pēdu vizualizēšana; vairāku pēdas kopiju iegūšana; ja pēdu fiksēšanai nav lietoti ķīmiskie reaģenti, iespējama citu vizualizēšanas metožu pēctecība. Izmantojot joda tvaiku metodi, jāņem vērā, ka joda tvaiki ir toksiski; atkārtota aptvaikošana palielina gaisa piesārņojumu; īslaicīga aptvaikoto pēdu redzamība; pārkopētās pēdas būs spoguļattēlā; nepieciešamas labas praktiskās iemaņas vizualizēto pēdu fiksācijai fotografējot.
4. Ciānkrīslskābes esterī uzkrājot, rodas tvaiki, kas, reaģējot ar pēdu veidojošā vielā esošajiem merokrīniem sviedru un tauku dziedzeru komponentiem, to polimerizējot iekrāso baltā krāsā. Vizualizēto pēdu kontrasta palielināšanai lieto ķīmiskos reaģentus vai luminiscējošos un neluminiscējošos daktiloskopiskos pulverus. Metodei nepieciešams atbilstošs materiāli tehniskais nodrošinājums; individuālie aizsardzības līdzekļi, jo tvaiki ir toksiski. Metodi var lietot gan notikuma vietā, gan laboratorijā. Veicot pēdu aptvaikošanu notikuma vietā, tvaiki var nesaglabāt vienādu blīvumu, tā ietekmējot vizualizēšanas procesu.
5. Rutēnija tetroksīdu var lietot kā patstāvīgu reaģentu pēdu vizualizēšanai, kā arī pēc joda tvaiku metodes. Reaģējot ar pēdas vielā esošajām tauku, eļļas vai proteīnu saturošām daļiņām, pēda

tiek iekrāsota brūni melnā krāsā. Papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanai uz miruša cilvēka epidermas rutēnija tetroksīdu var izmantot, ādu aptvaikojot vai apsmidzinot.

6. Pēc rodamīna 6G lietošanas pēdu vizualizēšanai āda jānoskalo ar metanolu. Pēc ādas nožūšanas ar zaļo lāzera gaismu rodamīns 6G rada ļoti stipru fluorescenci. Metodes tehnoloģiskā lietojuma dēļ tā nav ieteicama notikuma vietā.
10. Promocijas darba ietvaros autore patstāvīgi veica eksperimentu Valsts tiesu medicīnas ekspertīzes centra Tanatoloģijas nodaļā ar Valsts policijas Kriminālistikas pārvaldes atbalstu, to gaitā tika iegūti šādi rezultāti:
  1. Vizualizējot latentu papillārlīniju rakstu pēdas uz miruša cilvēka epidermas, tika noteikti dominējošie adhēzijas aģenti:
    - A *Swedish Black*;
    - B *Black Special*;
    - C *Special Blower Black*.
  2. Pārkopējot vizualizēto papillārlīniju rakstu pēdas, tika konstatēti dominējošie pārkopēšanas aģenti:
    - A *Gelantin Lifters White*;
    - B *White silicone with paste hardener*;
    - C *Latent Print Tape 3"x 360"*.
  3. Dominējošās adhēzijas un pārkopēšanas aģentu kombinācijas tika noteiktas, pamatojoties uz papillārlīniju rakstu pēdu iedalījumu vienā no grupām:
    - A pirmā grupa – pēdas ir derīgas personas identifikācijai un var tikt izmantotas arī pēdu veidošanās mehānisma noteikšanai, ja pēdu apjoms un izvietojums to atļauj noteikt;



- B otrā grupa – pēdas nav derīgas personas identifikācijai, bet var tikt izmantotas pēdu veidošanās mehānisma noteikšanai, ja pēdu apjoms un izvietojums to atļauj noteikt. Var tikt veikta personas identifikācija pēc pazīmju skaita kopuma, kas saskatāms vienas rokas blakusstāvošos pirkstos. Ņemot vērā pēdu veidojošā un pēdu uztverošā objekta specifiku, šāda veida personas identifikācija varētu būt vairāk iespējama nekā vienas pēdas identifikācijas iespējamība;
- C trešā grupa – pēdas, kuras atspoguļojušās kā norāde uz pieskārienu (kontakta), var tikt izmantotas arī pēdu veidošanās mehānisma noteikšanai, ja pēdu apjoms un izvietojums to atļauj noteikt.
4. Dominējošās adhēzijas un pārkopēšanas aģentu kombinācijas:
- A *Swedish Black* un *White silicone with paste hardener*;
  - B *Swedish Black* un *Gelantin Lifters White*;
  - C *Special Blower Black* un *Gelantin Lifters White*.
5. Vizualizējot pēdas, varēja konstatēt, ka līdzīgos apstākļos atstāto pēdu atspoguļojums var būt atšķirīgs. Pēdu iedalījums pēc to atspoguļojuma:
- A pēdās skaidri saskatāms papillārlīniju raksts un tajā esošās papillārlīniju raksta sevišķās pazīmes;
  - B pēdu atspoguļojumā daļēji saskatāms papillārlīniju raksts un daļēji norāde uz kontaktu;
  - C pēdas atspoguļojušās kā kontakta vieta, kurā vērojama pirkstu forma un izvietojums, bet papillārlīniju raksts nav atspoguļojies.
6. Vizualizētās pēdas tika izvērtētas un iedalītas vienā no četrām novērtējuma kategorijām:

- A derīgas personas identifikācijai;
  - B nav derīgas personas identifikācijai/eliminācija;
  - C norāde uz pieskārienu/forma;
  - D pēdas netika konstatētas.
7. Eksperimenta laikā tika konstatēts, ka personas identifikācijai derīgas papillārlīniju rakstu pēdas tika konstatētas uz 12 no 43 līķiem, personas identifikācijai nederīgo pēdu skaits/eliminācija tika konstatēta uz 15 līķiem, norāde uz pieskārienu/forma tika konstatēta uz 20 līķiem, savukārt uz 14 līķiem pēdas netika konstatētas. Uz 8 līķiem tika konstatētas personas identifikācijai derīgas papillārlīniju rakstu pēdas, nederīgas pēdas, kā arī norāde uz pieskārienu/forma. Uz 4 līķiem tika konstatētas gan personas identifikācijai derīgas, gan nederīgas papillārlīniju rakstu pēdas. Bet uz 2 līķiem tika konstatētas personas identifikācijai nederīgas papillārlīniju rakstu pēdas un norāde uz pieskārienu/forma. Tāpat arī eksperimenta laikā uz četri līķu ķermeņa daļām tika atstātas 125 latentas papillārlīniju rakstu pēdas, to vizualizēšanu veicot pēc 24 h, kā rezultātā pēdas netika konstatētas.
8. Eksperimenta laikā tika apzinātas ķermeņa daļas, uz kurām tika konstatētas pēdas, kuras varēja iedalīt vienā no papillārlīniju rakstu pēdu novērtējuma kategorijām, izdalot trīs ķermeņa daļas, uz kurām tika vizualizēts vislielākais pēdu skaits:
- A personas identifikācijai derīgās pēdas – 18 pēdas tika vizualizētas uz krūškurvja labās un kreisās puses; 6 uz labās un kreisās kājas ceļa daļas; 3 uz labās un kreisās rokas augšdelma;
  - B personas identifikācijai nederīgās pēdas/eliminācija – 36 pēdas tika vizualizētas uz krūškurvja labās un kreisās puses; 6 uz

vēdera daļas labās un kreisās puses; 5 uz labās un kreisās kājas augšstilba;

C norāde uz pieskārienu/forma – 38 pēdas tika vizualizētas uz krūškurvja labās un kreisās puses; 33 uz labās un kreisās kājas augšstilba; 27 uz vēdera daļas labās un kreisās puses.

9. Apkopojot un analizējot dzimuma, vecuma, ādas stāvokļa, kontakta ilguma un personas identifikācijai derīgo pēdu attiecību, tika konstatēts, ka pēdas var tikt atstātas un vizualizētas ne tikai uz gludas ādas, bet arī uz kunkainas ādas, tāpat arī uz ādas ar daļēju (retu) apmatojumu.
10. Netika novērota dzimuma un vecuma ietekme uz personas identifikācijai derīgo pēdu attiecību, jo uz 9 no 33 vīriešu līķiem un uz 3 no 10 sieviešu līķiem tika konstatētas personas identifikācijai derīgas pēdas, kas proporcionāli sastāda vienu trešdaļu gan vīriešu, gan sieviešu populācijā un dažādās vecumgrupās.
11. Pamatojoties uz eksperimenta rezultātiem, ietekme uz pozitīvu rezultātu bija kontakta ilgumam starp pēdu veidojošo objektu un pēdu uztverošo objektu. Kontakta ilgumam esot 120 s, tika konstatētas 24 personas identifikācijai derīgas papillārlīniju rakstu pēdas dažādās vecumgrupās gan uz sieviešu, gan vīriešu ādas.
12. Eksperimenta laikā uz 43 mirušu cilvēku epidermas tika atstātas 1419 latentas papillārlīniju rakstu pēdas. Pēc pēdu vizualizēšanas, izņemšanas un izvērtēšanas tika iegūti rezultāti:
  - A 37 papillārlīniju rakstu pēdās tika saskafīts pietiekams daudzums papillārlīniju raksta sevišķo pazīmju, kas veido šo pazīmju individuālo kopumu un ir pamats pēdas atzīšanai par derīgu personas identifikācijai;

- B 66 papillārlīniju rakstu pēdās nebija atspoguļojies pietiekams daudzums papillārlīniju raksta sevišķo pazīmju, kas bija pamats, lai pēdas tiktu atzītas par nederīgām personas identifikācijai (norobežošana/eliminācija);
- C 202 pēdās bija saskatāma pirkstu falangu un delnas daļas forma, bet tajās nebija atspoguļojies papillārlīniju raksts, kas šīs pēdas ļāva iedalīt kategorijā – norāde uz pieskārienu;
- D savukārt 1114 eksperimentāli atstātās pēdas pēc vizualizēšanas nebija saskatāmas, līdz ar ko tās tika iedalītas kategorijā – nav pēdu.

11. Metodes aprobācijas nolūkā veicot Vācijā, Dānijā, Apvienotajā Karalistē, Austrijā, Igaunijā un Latvijā izstrādāto četru eksperimentu sākumdatu un rezultātu korelāciju, tika konstatēts:

- 1) viens no faktoriem, kas var ietekmēt personas identifikācijai derīgo papillārlīniju rakstu pēdu skaitu, ir līķa ādas stāvoklis un ķermeņa daļa, uz kuras tika atstātas pēdas;
- 2) pēdu veidošanās procesā būtiska loma ir arī tādiem faktoriem kā pēdu veidošam objektam, pēdu veidošai vielai, pēdu veidošanās mehānismam, pēdu atstāšanas spiedienspēkam un, protams, pēdu veidošā objekta un pēdu uztvērējobjekta kontakta ilgumam;
- 3) pēdu vizualizēšanai un pārkopēšanai visos eksperimentos tika lietoti dažāda veida adhēzijas un izņemšanas aģenti, lai eksperimentālā kārtā noteiktu, kurš no adhēzijas un izņemšanas aģentiem ir vispiemērotākais pēdu vizualizēšanai un izņemšanai. Kaut gan viedokļi bija nedaudz atšķirīgi, tika secināts, ka izvēlētajā fizikālā metode, pēdu vizualizēšanai lietojot daktiloskopiskos

pulverus, ir aprobējama latentu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanai uz miruša cilvēka ādas;

- 4) personas identifikācijai derīgo papillārlīniju rakstu pēdu attiecība pret atstāto pēdu skaitu ļāva secināt, ka, papildinot uz pēdu atstājējobjekta dabīgi esošo sviedru un tauku vielu ar sviedru un tauku vielu no citām ķermeņa daļām vai ar citu vielu, piemēram, roku krēmu, tiek pastiprinātas daktiloskopiskā pulvera adhēzijas īpašības.

12. Eksperimentu sākumdatu, rezultātu un novērojumu analīze ļauj secināt, ka izvēlētā fizikālā metode, lietojot daktiloskopiskos pulverus latentu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanai uz miruša cilvēka ādas, ir optimālā metode, kuras lietošana neietekmē liķa komplekso izpēti, kā arī nav nepieciešama papildus materiāli tehniskā bāze.

**Trešajā grupā** iekļauti tiesiska rakstura secinājumi un priekšlikumi par latentu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanu uz miruša cilvēka epidermas.

13. Pamatojoties uz pētījuma gaitā gūtajām atziņām par liķi kā izpētes objektu, paplašinot uz tā iegūstamo pierādījumu daudzumu, veicot uz liķa epidermas latentu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanu un apzinot apgrūtinošos apstākļus, kas būtiski var ietekmēt vizualizēšanas un izņemšanas procesu un rezultātu, pēc autores domām, latentu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšana uz liķa epidermas ar daktiloskopiskajiem pulveriem būtu izdalāma kā atsevišķa metode. Līdz ar to autore piedāvā veikt grozījumus, Tiesu ekspertīžu metožu reģistrā iekļaujot “Daktiloskopisko pulveru metodi papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanā uz miruša cilvēka epidermas”.

14. Vienlīdz veicot grozījumus 2012. gada 26. martā Tiesu ekspertu padomes sēdē Nr. 50 apstiprinātajā Tiesu ekspertu kandidātu apmācību programmā ar specialitātes kodu 08.02., specialitātē

“Papillārlīniju pēdu vizualizēšana”, izslēdzot no 3. punkta 3.5. apakšpunktu un izsakot 4. punktu šādā redakcijā: “4. *Izpētes objekti:*

4.1. *objekti ar porainu virsmu;*

4.2. *objekti ar neporainu virsmu;*

4.3. *objekti ar lipīgu virsmu;*

4.4. *objekti ar tīru un netīru virsmu;*

4.5. *objekti ar asiņainām pēdām;*

4.6. *cilvēkā āda kā pēdu uztvērējobjekts.”*

15. Tiesu eksperta likuma 5. panta trešajā daļā vērojama nevienlīdzīga attieksme pret metodes reģistrēšanas kārtību, jo iestāde, kurā strādā valsts tiesu eksperts, metodi iesniedz tikai reģistrācijai Tiesu ekspertu padomē, bet privātais tiesu eksperts – apstiprināšanai un reģistrācijai Tiesu ekspertu padomē. Lai novērstu nevienlīdzīgo metodes reģistrēšanas kārtību Tiesu ekspertu padomē, Tiesu eksperta likuma 5. panta trešajā daļā būtu veicami grozījumi, izsakot tos šādā redakcijā: “*Tiesu ekspertīzes veikšanai sagatavoto metodi pirms tās izmantošanas privātais tiesu eksperts un iestāde, kurā strādā valsts tiesu eksperts, iesniedz apstiprināšanai un reģistrācijai Tiesu ekspertu padomē.*”

## Publikāciju un ziņojumu saraksts par promocijas darba tēmu

### Zinātniskās publikācijas izdevumos, kas iekļauti starptautiskajās datu bāzēs (*SCOPUS, ERIH PLUS*):

1. Zile, A., Palkova, K., Vilks, A. 2023. Study of the Influence of External Conditions and Materials on the Preservation of Hidden Prints under Water. *Pakistan Journal of Criminology*. 15(2). 305–322. <https://www.pjcriminology.com/publications/study-of-the-influence-of-external-conditions-and-materials-on-the-preservation-of-hidden-prints-under-water/>
2. Kaugia, S., Lall, A. and Zīle, A. 2021. Comparative Study on Frequency of Various Papillary Pattern Types in Estonian Men and Women. 2021. *Socrates*. 20(2). 301–316. <https://doi.org/10.25143/socr.20.2021.2.301-316>
3. Kaugia, S., Lall, A. and Zīle, A. 2021. Identification of Papillary Patterns in Human Fingers and Toes on the Basis of General Characteristics. *Socrates*. 19(1). 14–24. [doi.org/10.25143/socr.19.2020.1.014-024](https://doi.org/10.25143/socr.19.2020.1.014-024)
4. Lall, A., Zile, A., Kaugia, S. 2021. Analysis of Papillary Ridge Patterns on the Toes of Estonian Men Using Data from. *International Research and Practice Juridical Journal Criminalist*. 21–22, 127–137.
5. Lall, A., Zīle, A., 2020. Survey Participants Phenomenon of Genesis of Papillae Pattern Prints on Human Skin. *Socrates*. 18(3). 49–58. [doi.org/10.25143/socr.18.2020.3.049-058](https://doi.org/10.25143/socr.18.2020.3.049-058)

### Zinātniski raksti Latvijā izdotos recenzējamās izdevumos:

1. Zīle, A. 2019. Eksperimentālo sēriju rezultātu korelācija papillārliņiju rakstu pēdu vizualizēšanā un izņemšanā no miruša cilvēka ādas. *Administratīvā un Kriminālā Justīcija*. 3/4. 5–28. <http://journals.rta.lv/index.php/ACJ/article/view/4418/4428>
2. Zīle, A. 2017. Latentu papillārliņiju rakstu pēdu vizualizēšanas un izņemšanas iespējas no miruša cilvēka ādas. Eksperimentālās sērijas rezultāti. *Administratīvā un Kriminālā Justīcija*. 3 (80). 12–23. <http://journals.rta.lv/index.php/ACJ/article/view/2784/2751>
3. Zīle, A. 2017. Theoretical and Practical Aspects of Dactyloscopic and Biological Research of Papillae Pattern Prints. *Daugavpils Universitātes 59. Starptautiskās zinātniskās konferences rakstu krājums*. Daugavpils Universitātes akadēmiskais apgāds “Saule”. 138–146. [https://dukonference.lv/files/proceedings\\_of\\_conf/978-9984-14-833-5\\_59\\_konf\\_kraj\\_B\\_Soc %20zin.pdf](https://dukonference.lv/files/proceedings_of_conf/978-9984-14-833-5_59_konf_kraj_B_Soc%20zin.pdf)
4. Zīle, A. 2017. Papillārliņiju rakstu pēdu vizualizēšana uz cilvēka ādas, pielietojot tiešo apspiešanas metodi. Eksperimentālās sērijas rezultāti. Daugavpils Universitātes Sociālo zinātņu fakultātes Starptautisko zinātnisko konferenču rakstu krājuma “Sociālās zinātnes reģionālajai attīstībai 2016” materiāli (2016. gada 14.–15. oktobris). II daļa. Valsts un tiesību aktu aktuālās problēmas. Daugavpils Universitātes akadēmiskais apgāds “Saule”. 220–228. [https://old.du.lv/wp-content/uploads/2018/10/SZF-krajums\\_II\\_Tiesibas\\_2017.pdf](https://old.du.lv/wp-content/uploads/2018/10/SZF-krajums_II_Tiesibas_2017.pdf)

5. Zīle, A. 2016. Theoretical and Practical Aspects of Papillary Line Pattern Print Copying Method Application. *Daugavpils Universitātes 58. Starptautiskās zinātniskās konferences rakstu krājums*. Daugavpils Universitātes akadēmiskais apgāds "Saule". [https://dukonference.lv/lv/Konferences\\_rakstu\\_krajumi\\_\(iekļauts\\_datu\\_bāzē:\\_EBSCO\).181-190.https://dukonference.lv/files/proceedings\\_of\\_conf/978-9984-14-779-6\\_58%20konf%20kraj\\_B\\_Soc%20zin.pdf](https://dukonference.lv/lv/Konferences_rakstu_krajumi_(iekļauts_datu_bāzē:_EBSCO).181-190.https://dukonference.lv/files/proceedings_of_conf/978-9984-14-779-6_58%20konf%20kraj_B_Soc%20zin.pdf)
6. Zīle, A. 2016. Papillārlīniju rakstu pēdu pārklājuma atdalīšanas metodes un to attīstības tendences. *Daugavpils Universitātes Sociālo zinātņu fakultātes Starptautisko zinātnisko konferenču rakstu krājuma "Sociālās zinātnes reģionālajai attīstībai 2015" materiāli (2015. gada 16.–17. oktobris). II daļa. Valsts un tiesību aktuālās problēmas*. Daugavpils Universitātes akadēmiskais apgāds "Saule" (iekļauts datu bāzē: Elektroniskā Journalu Bibliotēka of University of Regensburg), 114–123. [https://old.du.lv/wp-content/uploads/2018/10/SZF\\_krajums\\_II\\_Tiesibas\\_2016\\_DRUKA.pdf](https://old.du.lv/wp-content/uploads/2018/10/SZF_krajums_II_Tiesibas_2016_DRUKA.pdf)
7. Zīle, A. 2014. Inovatīvu metožu ieviešanas un pilnveidošanas teorētiskie, praktiskie un tiesiskie aspekti tiesu ekspertu darbības nodrošināšanā Latvijas Republikā. *XV Starptautiskās zinātniskās konferences "10 gadi Eiropas Savienībā – sasniegumi, problēmas un nākotnes ieceres" rakstu krājums*. Rīga, Biznesa augstskola "Turība". 613–623. <https://www.turiba.lv/lv/zinatne/konferences/zinatniskie-raksti/xv-starptautiska-zinatniska-konference-10-gadi-eiropas-savieniba-sasniegumi-problemas-un-nakotnes-ieceres>
8. Zīle, A. 2014. Asiņainu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšana ar melno amīdu: teorētiskie un praktiskie aspekti. *IV Starptautiskās jauno pētnieku un studentu zinātniski praktiskās konferences "Izaicinājumu un iespēju laiks: problēmas, risinājumi, perspektīvas" rakstu krājums*. BSA, SIA "Petrovskis un Ko". 111–115.
9. Zīle, A. 2014. Tiesu ekspertu pielietojamo izpētes metožu tiesiskais regulējums Latvijā. *Daugavpils Universitātes Sociālo zinātņu fakultātes Starptautisko zinātnisko konferenču rakstu krājuma "Sociālās zinātnes reģionālajai attīstībai 2013" materiāli (2013. gada 10.–12. oktobris). II daļa. Valsts un tiesību aktuālās problēmas*. Daugavpils Universitātes akadēmiskais apgāds "Saule" (iekļauts datu bāzē: GESIS SocioGuide), 221–227. [https://old.du.lv/wp-content/uploads/2016/01/SZF\\_krajums\\_II\\_Valsts\\_un\\_tiesibu\\_2014.pdf](https://old.du.lv/wp-content/uploads/2016/01/SZF_krajums_II_Valsts_un_tiesibu_2014.pdf)
10. Zīle, A. 2014. Joda tvaiku metode un tās pielietošanas iespējas papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanā uz cilvēka ādas. *Daugavpils Universitātes Sociālo zinātņu fakultātes Starptautisko zinātnisko konferenču rakstu krājuma "Sociālās zinātnes reģionālajai attīstībai 2013" materiāli (2013. gada 10.–12. oktobris). II daļa. Valsts un tiesību aktuālās problēmas*. Daugavpils Universitātes akadēmiskais apgāds "Saule" (iekļauts datu bāzē: GESIS SocioGuide), 228–235. [https://old.du.lv/wp-content/uploads/2016/01/SZF\\_krajums\\_II\\_Valsts\\_un\\_tiesibu\\_2014.pdf](https://old.du.lv/wp-content/uploads/2016/01/SZF_krajums_II_Valsts_un_tiesibu_2014.pdf)
11. Zīle, A. 2014. Cilvēka āda kā pēdu atstājējobjekts un pēdu uztvērējobjekts: teorētiskie un praktiskie aspekti. *Valsts policijas koledžas 3. Starptautiskās zinātniskās konferences materiāli*. Rīga, 220–237.



12. Zīle, A. 2014. Kriminālistiskās metodikas modernizācijas virzienu tiesiskie aspekti, problemātika un iespējamie risinājumi. *Daugavpils Universitātes 53. Starptautiskās zinātniskās konferences materiāli*. Daugavpils Universitātes akadēmiskais apgāds "Saule" (iekļauts datu bāzē: EBSCO). 1–4. [https://dukonference.lv/lv/Konferences\\_rakstu\\_krajumi](https://dukonference.lv/lv/Konferences_rakstu_krajumi)  
[https://dukonference.lv/files/proceedings\\_of\\_conf/53konf/tiesibas/Zile.pdf](https://dukonference.lv/files/proceedings_of_conf/53konf/tiesibas/Zile.pdf)
13. Zīle, A. 2014. Papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanas metožu analīze – teorētiskie un praktiskie aspekti. *Daugavpils Universitātes 55. Starptautiskās zinātniskās konferences materiāli*. Daugavpils Universitātes akadēmiskais apgāds "Saule" (iekļauts datu bāzē: EBSCO). 671–676. [https://dukonference.lv/lv/Konferences\\_rakstu\\_krajumi](https://dukonference.lv/lv/Konferences_rakstu_krajumi)  
[https://dukonference.lv/files/proceedings\\_of\\_conf/DU\\_55\\_starpt\\_zinatn\\_konf\\_rakstu\\_kraj.pdf](https://dukonference.lv/files/proceedings_of_conf/DU_55_starpt_zinatn_konf_rakstu_kraj.pdf)
14. Zīle, A. 2013. Eksperta kompetences palielināšanās notikuma vietas apskatē un pierādījumu iegūšanā. *III Starptautiskās jauno pētnieku un studentu zinātniski praktiskās konferences "Izaicinājumu un iespēju laiks: problēmas, risinājumi, perspektīvas" rakstu krājums*. BSA, ARPC "Zeimuls", LMA LF, BPMA, SIA "Petrovskis un Ko". 303–307.
15. Zīle, A. 2013. Papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanas teorētiskie un praktiskie aspekti uz dzīva cilvēka ādas. *Daugavpils Universitātes 54. Starptautiskās zinātniskās konferences materiāli*. Daugavpils Universitātes akadēmiskais apgāds "Saule" (iekļauts datu bāzē: EBSCO). 534–540. [https://dukonference.lv/lv/Konferences\\_rakstu\\_krajumi](https://dukonference.lv/lv/Konferences_rakstu_krajumi)  
[https://dukonference.lv/files/proceedings\\_of\\_conf/54konf\\_proceedings.pdf](https://dukonference.lv/files/proceedings_of_conf/54konf_proceedings.pdf)
16. Zīle, A. 2012. Kriminālistisko metožu pielietojuma tiesiskais regulējums Latvijā. *II Starptautiskās jauno pētnieku un studentu zinātniski praktiskās konferences "Izaicinājumu un iespēju laiks: problēmas, risinājumi, perspektīvas" rakstu krājums*. BSA, RA, LMA LF, SIA "Petrovskis un Ko". 333–334.
17. Zīle, A. 2012. Methodology of Correlation of Theoretical and Practical Aspects. *Ekonomikas un kultūras augstskolas žurnāls "Economics and Culture"*. 6, 239–246. [https://www.augstskola.lv/upload/2012\\_6.pdf](https://www.augstskola.lv/upload/2012_6.pdf)
18. Zīle, A. 2012. Papillārlīniju rakstu pēdu uz līķa atrašanas, vizualizēšanas un izņemšanas praktiskie aspekti. *Daugavpils Universitātes Sociālo zinātņu fakultātes starptautisko zinātnisko konferenču rakstu krājuma "Eiropas integrācijas sociālā un ekonomiskā dimensija: problēmas, risinājumi, perspektīvas" materiāli. II. daļa. Valsts un tiesību aktuālās problēmas (2011. gada 3.–5. novembris)*. Daugavpils Universitātes akadēmiskais apgāds "Saule" (iekļauts datu bāzē: GESIS SocioGuide). 381–386. [https://old.du.lv/wp-content/uploads/2016/01/Eiropas\\_integrācijas\\_Tiesibas\\_krajums.pdf](https://old.du.lv/wp-content/uploads/2016/01/Eiropas_integrācijas_Tiesibas_krajums.pdf)

19. Zīle, A. 2011. Fizikālo metožu pielietošanas priekšnosacījumi un problemātika papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanas procesā uz līķa. *Starptautiskās jauno pētnieku un studentu zinātniski praktiskās konferences "Izaicinājumu un iespēju laiks: problēmas, risinājumi, perspektīvas" rakstu krājums*. Rēzekne, BSA, SIA "ETRA". 413–415.
20. Zīle, A. 2011. Uz līķa konstatējamo papillārlīniju rakstu pēdu atrašanas, vizualizēšanas, fiksēšanas un izņemšanas tiesiskie un kriminālistiskie aspekti. *Starptautiskās zinātniski praktiskās konferences "Starptautisko un nacionālo tiesību attīstība mūsu dienās" rakstu krājums*. Rīga, Sociālo tehnoloģiju augstskola. 103–105.
21. Zīle, A. 2011. Līķa apskates problemātika notikuma vietā. *Valsts un tiesību aktuālās problēmas: Starptautiskās zinātniskās konferences zinātnisko rakstu krājums*. Daugavpils Universitātes akadēmiskais apgāds "Saule". 274–278.

### **Zinātniski raksti ārvalstīs izdotos recenzējamos izdevumos:**

1. Lall, A., Zīle, A. 2016. Experimental Series of Trace Formation on Human Skin During Arm Grip and Body Transportation. *International Reserch and Practice Juridical Journal "Criminalist"* 12. Kharkiv, Publisher apostillr Publishing House LLC. 109–123. <https://crimcongress.com/en/arhiv/>
2. Zīle, A. 2014. Теоретические и практические аспекты использования информационных технологий в работе эксперта. *The XV International Scientific Conference on "The Network as a Space for Socioeconomic Cooperation in Central and Eastern Europe"*. Lublin, Wydawnictwo KUL. 353–358.
3. Zīle, A. 2013. Тенденции развития судебной экспертизы в Латвии. "Актуальні проблеми Кримінального права, Процесу та Криміналістики" матеріали V-ї Міжнародної науково – практичної конференції, присвяченої XX-річчю Національної академії правових наук України. Одеса "Фенікс". 267–270.
4. Zīle, A. 2013. Особенности внедрения инновативных методов визуализации следов папиллярного узора на коже человека в условиях финансового кризиса. *The XIV International Scientific Conference on "Economic and Social Strategies in Times of Financial Crisis. The Experience of Central and Eastern European Countries"*. Lublin, Wydawnictwo KUL. 392–396.

### **Uztāšanās starptautiskajā zinātniskajā konferencē ar mutisku referātu un tēzes:**

1. 2023. gada 20.–21. oktobris. Mutisks referāts un tēzes. Latentu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanas metodes uz miruša cilvēka ādas un pielietošanas pozitīvie un negatīvie aspekti. 18. starptautiskā zinātniskā konference "Sociālās zinātnes reģionālajai attīstībai 2023". Daugavpils Universitāte. Daugavpils, Latvija. [https://du.lv/wp-content/uploads/2023/10/Programme\\_final.pdf](https://du.lv/wp-content/uploads/2023/10/Programme_final.pdf)  
[https://du.lv/wp-content/uploads/2023/10/ABSTRACTS\\_TEZES\\_2023.pdf](https://du.lv/wp-content/uploads/2023/10/ABSTRACTS_TEZES_2023.pdf)

2. 2023. gada 29.–31. marts. Stenda referāts. Prerequisites for Preservation of Papillae Pattern Prints on Skin of a Dead Person. Rīga Stradiņš University 3rd International Interdisciplinary Conference PLACES. [https://dspace.rsu.lv/jspui/bitstream/123456789/11310/1/2023\\_Abstracts-Book\\_PLACES.pdf](https://dspace.rsu.lv/jspui/bitstream/123456789/11310/1/2023_Abstracts-Book_PLACES.pdf)
3. 2023. gada 29.–31. marts. Stenda referāts. Technological Solutions for Visualisation of Latent Papillae Pattern Prints on Human Skin. Rīga Stradiņš University 3rd International Interdisciplinary Conference PLACES. [https://dspace.rsu.lv/jspui/bitstream/123456789/11310/1/2023\\_Abstracts-Book\\_PLACES.pdf](https://dspace.rsu.lv/jspui/bitstream/123456789/11310/1/2023_Abstracts-Book_PLACES.pdf)
4. 2022. gada 13.–14. maijs. Mutisks referāts. Inovatīva pieeja latentu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanā. XII International Scientific Conference “Time of challenges and opportunities: challenges, solutions, perspectives”, Baltijas Starptautiskā akadēmija. Rīga, Latvija. [https://bsa.edu.lv/wp-content/docs/science/2022/Conference\\_prog\\_13\\_05\\_22.pdf](https://bsa.edu.lv/wp-content/docs/science/2022/Conference_prog_13_05_22.pdf)
5. 2022. gada 21.–22. aprīlis. Mutisks referāts un tēzes. Preservation of papillae pattern prints at constant reduced temperature. Daugavpils Universitātes 64. Starptautiskā konference. Daugavpils, Latvija. [https://www.dukonference.lv/files/Programma\\_DU\\_64.konference\\_2022.pdf](https://www.dukonference.lv/files/Programma_DU_64.konference_2022.pdf)  
[https://dukonference.lv/files/Tezes\\_64.konf.\\_labotas.pdf](https://dukonference.lv/files/Tezes_64.konf._labotas.pdf)
6. 2022. gada 21. aprīlis. Mutisks referāts. Bioloģiskie pulveri – inovatīva pieeja papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanā. Starptautiskā zinātniski praktiskā konference “Tiesiskās sistēmas aktuālās problēmas Satversmes simtgades kontekstā”. Rīgas Stradiņa universitāte, Rīga, Latvija. [https://www.rsu.lv/sites/default/files/imce/Dokumenti/programmas/tiesiskas\\_sistema\\_s\\_aktualas\\_problemas\\_programma\\_2022\\_fin.pdf](https://www.rsu.lv/sites/default/files/imce/Dokumenti/programmas/tiesiskas_sistema_s_aktualas_problemas_programma_2022_fin.pdf)
7. 2022. gada 21. aprīlis. Mutisks referāts. Latentu papillārlīniju rakstu pēdu saglabāšanās temperatūras svārstību ietekmē. Starptautiskā zinātniski praktiskā konference “Tiesiskās sistēmas aktuālās problēmas Satversmes simtgades kontekstā”. Rīgas Stradiņa universitāte, Rīga, Latvija. [https://www.rsu.lv/sites/default/files/imce/Dokumenti/programmas/tiesiskas\\_sistema\\_s\\_aktualas\\_problemas\\_programma\\_2022\\_fin.pdf](https://www.rsu.lv/sites/default/files/imce/Dokumenti/programmas/tiesiskas_sistema_s_aktualas_problemas_programma_2022_fin.pdf)
8. 2021. gada 15. decembris. Mutisks referāts. Correlation of Results of a Series of Experiments on Probability of Preservation of Latent Papillary Pattern Prints on Objects Immersed in Water. III International Scientific and Practical Conference “Current Issues of Forensic Expertology, Criminalistics and Criminal Procedure”. Ministry of Justice of Ukraine Scientific Research Institute of Forensic Expertise Kyiv. Kyiv, Ukraine. <https://kndise.gov.ua/conferenceua/>

9. 2021. gada 15. aprīlis. Mutisks referāts un tēzes. Development of Forensic Institute in the Republic of Latvia. In the International Research and Practice Conference-Polylogue on “Topical Issues of Forensic Science and Criminalistics”, Ministr. y of Justice of Ukraine National Scientific Center “Hon. Prof. M. S. Bokarius Forensic Science Institute”. Kharkiv, Ukraine.
10. 2021. gada 15. aprīlis. Mutisks referāts un tēzes. Reflection of Latent Papillae Pattern Prints on the Skin of a Deceased Person. In the International Research and Practice Conference-Polylogue on “Topical Issues of Forensic Science and Criminalistics”, Ministry of Justice of Ukraine National Scientific Center “Hon. Prof. M. S. Bokarius Forensic Science Institute”. Kharkiv, Ukraine.
11. 2021. gada 15.–16. oktobris. Mutisks referāts un tēzes. Latentu papillārlīniju rakstu pēdu saglabāšanās uz ūdenī iegremdētiem objektiem. 16. starptautiskā zinātniskā konference “Sociālās zinātnes reģionālajai attīstībai 2021”. Daugavpils Universitāte, Daugavpils, Latvija. [https://old.du.lv/wp-content/uploads/2021/09/Soc-zin-region-attistibai\\_Programma-2021\\_JAUNS\\_2.pdf](https://old.du.lv/wp-content/uploads/2021/09/Soc-zin-region-attistibai_Programma-2021_JAUNS_2.pdf); [https://old.du.lv/wp-content/uploads/2021/09/Socialas-zinatnes-regionalajai\\_Tezes\\_2021\\_JAUNS.pdf](https://old.du.lv/wp-content/uploads/2021/09/Socialas-zinatnes-regionalajai_Tezes_2021_JAUNS.pdf)
12. 2021. gada 21. aprīlis. Mutisks referāts. Papillārlīniju rakstu pēdas uz cilvēka ādas – cēloņsakarību un seku analīze. Rīgas Stradiņa universitātes Starptautiski zinātniski praktiskā konference “Tiesiskās sistēmas aktuālās problēmas”. Rīgas Stradiņa universitāte, Rīga, Latvija. [https://www.rsu.lv/sites/default/files/imce/Dokumenti/programmas/tiesiskas\\_sis\\_temas\\_aktualas\\_problemas\\_2021\\_prog\\_fin1.pdf](https://www.rsu.lv/sites/default/files/imce/Dokumenti/programmas/tiesiskas_sis_temas_aktualas_problemas_2021_prog_fin1.pdf)
13. 2021. gada 21. aprīlis. Lall, A., Kaugia, S., Zīle, A. Mutisks referāts. Comparative Study on the Frequency of Various Papillary Pattern Types in Estonian Men and Women. Rīgas Stradiņa universitātes Starptautiski zinātniski praktiskā konference “Tiesiskās sistēmas aktuālās problēmas”. Rīgas Stradiņa universitāte, Rīga, Latvija. [https://www.rsu.lv/sites/default/files/imce/Dokumenti/programmas/tiesiskas\\_sistema\\_s\\_aktualas\\_problemas\\_2021\\_prog\\_fin1.pdf](https://www.rsu.lv/sites/default/files/imce/Dokumenti/programmas/tiesiskas_sistema_s_aktualas_problemas_2021_prog_fin1.pdf)
14. 2021. gada 15.–16. aprīlis. Mutisks referāts un tēzes. Papillārlīniju rakstu pēdu saglabāšanās apkārtējās vides ietekmē. Daugavpils Universitātes 63. Starptautiskā konference. Daugavpils Universitāte, Daugavpils, Latvija. [https://dukonference.lv/files/2021\\_978-9984-14-942-4\\_DU%2063%20startp%20zinatn%20konf%20tezes.pdf](https://dukonference.lv/files/2021_978-9984-14-942-4_DU%2063%20startp%20zinatn%20konf%20tezes.pdf)
15. 2020. gada 9.–10. oktobris. Mutisks referāts. Latentu papillārlīniju rakstu pēdu saglabāšanās un saglabāšana uz cilvēka ādas. 15. Starptautiskā zinātniskā konference “Sociālās zinātnes reģionālajai attīstībai 2020”. Daugavpils Universitāte, Daugavpils, Latvija. [https://www.llu.lv/sites/default/files/files/projects/Soc\\_zin\\_region\\_attistibai\\_PROG\\_RAMMA\\_2020.pdf](https://www.llu.lv/sites/default/files/files/projects/Soc_zin_region_attistibai_PROG_RAMMA_2020.pdf)

16. 2019. gada 13. decembris. Mutisks referāts. Papillārlīniju rakstu pēdu uz cilvēka ādas saglabāšanās un saglabāšanas nosacījumi un tos ietekmējošie faktori. VIII Starptautiskā zinātniska praktiskā konference “Transformācijas process tiesībās, reģionālajā ekonomikā un ekonomiskajā politikā: ekonomiski politisko un tiesisko attiecību aktuālās problēmas”. Baltijas Starptautiskā akadēmija, Rīga, Latvija.
17. 2019. gada 11.–12. oktobris. Mutisks referāts. Daktiloskopijas attīstības tendences. 14. Starptautiskā zinātniskā konference “Sociālās zinātnes reģionālajai attīstībai 2019”. Daugavpils Universitāte, Daugavpils, Latvija. [https://old.du.lv/wp-content/uploads/2019/09/Soc-zin-region-attistibai\\_Programma-2019-papildinata.pdf](https://old.du.lv/wp-content/uploads/2019/09/Soc-zin-region-attistibai_Programma-2019-papildinata.pdf)
18. 2019. gada 25. aprīlis. Mutisks referāts. Papillārlīniju rakstu pēdu veidošanās un saglabāšanās uz miruša cilvēka ādas korelējošie faktori. Starptautiskā zinātniski praktiskā konference Latvijas juristu dienas ietvaros ZINĀTNE. TIESĪBAS. STABILITĀTE. “Tiesību modernizācijas mūsdienu tendences”. Baltijas Starptautiskā akadēmija, Rīga, Latvija. <https://bsa.edu.lv/zinatne-tiesibas-stabilitate-2019-g-25-aprili/>
19. 2019. gada 11.–12. aprīlis. Mutisks referāts un tēzes. Method of using of dactyloscopic powders for visualisation of papillae pattern prints from dead bodies. Daugavpils Universitātes 61. Starptautiskā konference, Daugavpils Universitāte, Daugavpils, Latvija. [https://dukonference.lv/files/2019\\_978-9984-14-890-8\\_DU %2061 %20starpt %20zinatn %20konf %20tezes.pdf](https://dukonference.lv/files/2019_978-9984-14-890-8_DU%2061%20starpt%20zinatn%20konf%20tezes.pdf)
20. 2019. gada 2. aprīlis. Mutisks referāts un tēzes. Role of Dactyloscopy in Detecting Criminal Offenses and Its Development Tendencies. *Rīga Stradiņš University international interdisciplinary conference on social sciences “Places”*. Rīgas Stradiņa universitāte, Rīga, Latvija. [https://places-conference2019.rsu.lv/sites/default/files/documents/PLACES\\_abstracts\\_book\\_rev.pdf](https://places-conference2019.rsu.lv/sites/default/files/documents/PLACES_abstracts_book_rev.pdf)
21. 2018. gada 12.–13. oktobris. Mutisks referāts. Eksperimentālo sēriju rezultātu analīze latentu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanā un izņemšanā no miruša cilvēka ādas. 13. Starptautiskā zinātniskā konference “Sociālās zinātnes reģionālajai attīstībai 2018”. Daugavpils Universitāte, Daugavpils, Latvija.
22. 2018. gada 10.–12. oktobris. Mutisks referāts un tēzes. Development Tendencies of Criminalistics in Ensuring Public Safety. 7th International Interdisciplinary Scientific Conference Society. Health. Welfare. Contemporary Social Dynamics and Welfare: Urban and Rural Development Perspectives. Rīgas Stradiņa universitāte, Rīga, Latvija. [http://www.bloket.lv/sites/default/files/2020-02/RSU\\_7th %20International %20conference\\_abstracts\\_2018.pdf](http://www.bloket.lv/sites/default/files/2020-02/RSU_7th%20International%20conference_abstracts_2018.pdf)
23. 2018. gada 26.–27. aprīlis. Mutisks referāts un tēzes. Theoretical and Legal Aspects of Introduction of Visualization Method of Papillae Pattern Prints. Daugavpils Universitātes 60. Starptautiskā konference. Daugavpils Universitāte, Daugavpils, Latvija. [https://dukonference.lv/files/2018\\_978-9984-14-862-5\\_DU\\_60\\_tezes.pdf](https://dukonference.lv/files/2018_978-9984-14-862-5_DU_60_tezes.pdf)

24. 2018. gada 22.–23. marts. Mutisks referāts un tēzes. Eksperimentālā sērija latentu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanā un izņemšanā no miruša cilvēka ādas. Rīgas Stradiņa universitātes 2018. gada zinātniskā konference. Rīgas Stradiņa universitāte, Rīga, Latvija. <https://www.rsu.lv/rsu-zinatniska-konference-2018> [https://www.rsu.lv/sites/default/files/imce/Zin %C4 %81tnes %20departaments/zina tniskas\\_konferences/2018/latentu\\_papillarliniju\\_rakstu\\_pedu\\_vizualizesana\\_un\\_izn msana\\_no\\_mirusa\\_cilveka\\_adas.pdf](https://www.rsu.lv/sites/default/files/imce/Zin%C4%81tnes%20departaments/zinatniskas_konferences/2018/latentu_papillarliniju_rakstu_pedu_vizualizesana_un_iznemsana_no_mirusa_cilveka_adas.pdf)
25. 2016. gada 9. decembris. Kipāne, A., Zīle, A. Mutisks referāts. Noziedzīga nodarījuma atklāšana un eksperta lomas mijiedarbība. V Starptautiskā zinātniski praktiskā konference “Transformācijas process tiesībās, reģionālajā ekonomikā un ekonomiskajā politikā: ekonomiski politisko un tiesisko attiecību aktuālās problēmas”. Baltijas Starptautiskā akadēmija, Rīga, Latvija. <https://bsa.edu.lv/wp-content/docs/science/book/21022017.pdf>
26. 2016. gada 14.–15. oktobris. Mutisks referāts. Papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšana uz cilvēka ādas, pielietojot tiešo apputeksnēšanas metodi: eksperimentālās sērijas rezultāti. 11. Starptautiskā zinātniskā konference “Sociālās zinātnes reģionālajai attīstībai 2016”. Daugavpils Universitāte, Daugavpils, Latvija. [https://old.du.lv/wp-content/uploads/2018/10/SZF-krajums\\_II\\_Tiesibas\\_2017.pdf](https://old.du.lv/wp-content/uploads/2018/10/SZF-krajums_II_Tiesibas_2017.pdf)
27. 2016. gada 29.–30. septembris. Lall, A., Zīle, A. Mutisks referāts. Crime without borders and possibilities of fight against it. International Festival of Criminalistics. The 12th International Scientific Conference Criminalistics and Forensic Expertology: Science, Studies, Practice. Warsaw, Poland. [http://zkk.uw.edu.pl/wp-content/uploads/sites/96/2016/01/EN.Konf\\_-prog-Kopia.pdf](http://zkk.uw.edu.pl/wp-content/uploads/sites/96/2016/01/EN.Konf_-prog-Kopia.pdf)
28. 2016. gada 22. aprīlis. Mutisks referāts. Papillārlīniju rakstu pēdas uz cilvēka ādas. Eksperimentālās sērijas rezultāti. Baltijas Starptautiskās akadēmijas un Society for Baltic Security Starptautiskā zinātniski praktiskā konference “Sabiedrība. Cilvēks. Drošība 2016. Drošība un tiesiskā kārtība ģeopolitisko risku apstākļos”. Baltijas Starptautiskā akadēmija, Rīga, Latvija.
29. 2016. gada 20. aprīlis. Mutisks referāts. Ārvalstu pieredze papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanā uz cilvēka ādas – teorētiskie un praktiskie aspekti. Starptautiskā zinātniski praktiskā konference “Mūsdienu sabiedrības jaunie izaicinājumi drošības nostiprināšanā: reālais stāvoklis un perspektīvas”. Rīgas Stradiņa universitāte, Rīga, Latvija.
30. 2016. gada 14.–15. aprīlis Mutisks referāts un tēzes. Theoretical and Practical Aspects of Papillary Line Pattern Print Copying Method Application. Daugavpils Universitātes 58. Starptautiskā konference. Daugavpils Universitāte, Daugavpils, Latvija. [https://dukonference.lv/files/2016\\_978-9984-14-760-4\\_DU %2058 %20starpt %20zinatn %20konf %20tezes.pdf](https://dukonference.lv/files/2016_978-9984-14-760-4_DU%2058%20starpt%20zinatn%20konf%20tezes.pdf)

31. 2015. gada 11. decembris. Mutisks referāts. Papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšana uz cilvēka ādas – ārvalstu pētījumu analīze. IV Starptautiskā zinātniski praktiskā konference “Transformācijas process tiesībās, reģionālajā ekonomikā un ekonomiskajā politikā: ekonomiski politisko un tiesisko attiecību aktuālās problēmas”. Baltijas Starptautiskā akadēmija, Rīga, Latvija.
32. 2015. gada 16.–17. oktobris. Mutisks referāts un tēzes. Papillārlīniju rakstu pēdu pārklājuma atdalīšanas metodes un to attīstības tendences. 10. Starptautiskā zinātniskā konference “Sociālās zinātnes reģionālajai attīstībai 2015”. Daugavpils Universitāte, Daugavpils, Latvija. [https://old.du.lv/wp-content/uploads/2018/10/SZF-krajums\\_II\\_Tiesibas\\_2016\\_DRUKA.pdf](https://old.du.lv/wp-content/uploads/2018/10/SZF-krajums_II_Tiesibas_2016_DRUKA.pdf)
33. 2015. gada 16.–17. oktobris. Mutisks referāts un tēzes. Papillārlīniju rakstu pēdu saglabāšanas iespējamība uz dzīva cilvēka ādas. 10. Starptautiskā zinātniskā konference “Sociālās zinātnes reģionālajai attīstībai 2015”. Daugavpils Universitāte, Daugavpils, Latvija.
34. 2015. gada 24. aprīlis. Mutisks referāts. Papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanas metožu aprobācijas praktiskie aspekti. Baltijas Starptautiskās akadēmijas un Society for Baltic Security Starptautiskā zinātniski praktiskā konference “Sabiedrība. Cilvēks. Drošība 2015. Likumība, drošība un tiesiskā kārtība sabiedrības transformācijas ģeopolitiskajos apstākļos”. Baltijas Starptautiskā akadēmija, Rīga, Latvija.
35. 2015. gada 23. aprīlis. Mutisks referāts un tēzes. Kriminālistiskās metodoloģijas attīstības tendences latento papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanā uz cilvēka ādas. Starptautiskā zinātniski praktiskā konference “Drošības nostiprināšanas aktuālās problēmas: politiskie, sociālie, tiesiskie aspekti”, Rīgas Stradiņa universitāte, Rīga, Latvija. [https://www.rsu.lv/sites/default/files/book\\_download/drosibas\\_nostiprinasana\\_konf\\_tezes\\_apr2015.pdf](https://www.rsu.lv/sites/default/files/book_download/drosibas_nostiprinasana_konf_tezes_apr2015.pdf)
36. 2015. gada 16.–17. aprīlis. Mutisks referāts un tēzes. Phenomenality of Genesis of Definable papillae Pattern Prints on Human Skin. Daugavpils Universitātes 57. Starptautiskā konference. Daugavpils Universitāte, Daugavpils, Latvija. [https://dukonference.lv/files/proceedings\\_of\\_conf/2015\\_978-9984-14-716-1\\_DU\\_57\\_starpt%20zinatn\\_konf\\_tezes.pdf](https://dukonference.lv/files/proceedings_of_conf/2015_978-9984-14-716-1_DU_57_starpt%20zinatn_konf_tezes.pdf)
37. 2014. gada 12. decembris. Mutisks referāts. Uz cilvēka ādas atstāto papillārlīniju rakstu pēdu saglabāšanās iespējamība un to ietekmējošie faktori. Starptautiskā zinātniski praktiskā konference “Transformācijas process tiesībās, reģionālajā ekonomikā un ekonomiskajā politikā: ekonomiski politisko un tiesisko attiecību aktuālās problēmas”. Baltijas Starptautiskā akadēmija, Rīga, Latvija. [https://bsa.edu.lv/wp-content/docs/science/book/12122014\\_lv.pdf](https://bsa.edu.lv/wp-content/docs/science/book/12122014_lv.pdf)
38. 2014. gada 17.–18. oktobris. Mutisks referāts un tēzes. Mikrobioloģiskās metodes pielietošanas teorētiskie un praktiskie aspekti papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanā. 9. Starptautiskā zinātniskā konference “Sociālās zinātnes reģionālajai attīstībai 2014”. Daugavpils Universitāte, Daugavpils, Latvija.

39. 2014. gada 29. maijs. Mutisks referāts. Inovatīvu metožu ieviešanas un pilnveidošanas teorētiskie, praktiskie un tiesiskie aspekti tiesu ekspertu darbības nodrošināšanā Latvijas Republikā. XV Starptautiskā zinātniskā konference “10 gadi Eiropas Savienībā – sasniegumi, problēmas un nākotnes ieceres”. Biznesa augstskola “Turība”, Rīga, Latvija. <https://www.turiba.lv/lv/zinatne/konferences/zinatniskie-raksti/xv-starptautiska-zinatniska-konference-10-gadi-eiropas-savieniba-sasniegumi-problemas-un-nakotnes-ieceres>
40. 2014. gada 26.–28. maijs. Mutisks referāts. Теоретические и практические аспекты использования информационных технологий в работе эксперта. The XV International Scientific Conference on “The Network as a Space for Socioeconomic Cooperation in Central and Eastern Europe”. John Paul II Catholic University of Lublin, Institute of Sociology, Department of Social Microstructures and Contemporary Sociological Theories, Nałęczów, Poland.
41. 2014. gada 15.–16. maijs. Mutisks referāts. Asiņainu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšana ar melno amīdu: teorētiskie un praktiskie aspekti. IV Starptautiskā jauno pētnieku un studentu zinātniski praktiskā konference “Izaicinājumu un iespēju laiks: problēmas, risinājumi, perspektīvas”. Baltijas Starptautiskā akadēmija, Rīga, Latvija.
42. 2014. gada 9.–11. aprīlis. Mutisks referāts un tēzes. Uz cilvēka ādas esošo papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanas metožu pētīšana. Daugavpils Universitātes 56. Starptautiskā konference. Daugavpils Universitāte, Daugavpils, Latvija. [https://dukonference.lv/files/proceedings\\_of\\_conf/Abstracts\\_of\\_the\\_56th\\_international\\_scientific\\_conference\\_ofDU\\_2014.pdf](https://dukonference.lv/files/proceedings_of_conf/Abstracts_of_the_56th_international_scientific_conference_ofDU_2014.pdf)
43. 2013. gada 1. novembris. Mutisks referāts. Тенденции развития судебной экспертизы в Латвии. *V Міжнародної науково – практичної конференції “Актуальні проблеми Кримінального права, Процесу та Криміналістики”*. Національна академія правових наук України, Одеса, Україна.
44. 2013. gada 10.–12. oktobris. Mutisks referāts un tēzes. Tiesu ekspertu pielietojamo izpētes metožu tiesiskais regulējums Latvijā. 8. Starptautiskā zinātniskā konference “Sociālās zinātnes reģionālajai attīstībai 2013”. Daugavpils Universitāte, Daugavpils, Latvija. [https://old.du.lv/wp-content/uploads/2016/01/SZF\\_krajums\\_II\\_Valsts\\_un\\_tiesibu\\_2014.pdf](https://old.du.lv/wp-content/uploads/2016/01/SZF_krajums_II_Valsts_un_tiesibu_2014.pdf)
45. 2013. gada 10.–12. oktobris. Mutisks referāts un tēzes. Joda tvaiku metode un tās pielietošanas iespējas papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanā uz cilvēka ādas. 8. Starptautiskā zinātniskā konference “Sociālās zinātnes reģionālajai attīstībai 2013”. Daugavpils Universitāte, Daugavpils, Latvija. [https://old.du.lv/wp-content/uploads/2016/01/SZF\\_krajums\\_II\\_Valsts\\_un\\_tiesibu\\_2014.pdf](https://old.du.lv/wp-content/uploads/2016/01/SZF_krajums_II_Valsts_un_tiesibu_2014.pdf)
46. 2013. gada 13. septembris. Mutisks referāts. Papillary line pattern trace display options on biological surfaces – theoretical and practical aspects. Rīgas Stradiņa universitātes Starptautiskā zinātniskā konference “Inovatīvā kriminoloģija – nākotnes izaicinājumi”. Rīgas Stradiņa universitāte, Rīga, Latvija.



47. 2013. gada 16.–17. maijs. Mutisks referāts. Eksperta kompetences palielināšanās notikuma vietas apskatē un pierādījumu iegūšanā. III Starptautiskā jauno pētnieku un studentu zinātniski praktiskā konference “Izaicinājumu un iespēju laiks: problēmas, risinājumi, perspektīvas”. Baltijas Starptautiskā akadēmija, Rēzekne, Latvija.
48. 2013. gada 13.–15. maijs. Mutisks referāts. Особенности внедрения инновативных методов визуализации следов папиллярного узора на коже человека в условиях финансового кризиса. The XIV International Scientific Conference on “Economic and Social Strategies in Times of Financial Crisis. The Experience of Central and Eastern European Countries”. John Paul II Catholic University of Lublin, Institute of Sociology, Department of Social Microstructures and Contemporary Sociological Theories, Nałęczów, Poland.
49. 2013. gada 26. aprīlis. Mutisks referāts. Inovatīvu metožu ieviešanas praktiskās iespējas Latvijā papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanā uz cilvēka ādas. Rīgas Stradiņa universitātes Starptautiskā zinātniski praktiskā konference “Inovātīvās jurisprudences aktuālās problēmas”. Rīgas Stradiņa universitāte, Rīga, Latvija.
50. 2013. gada 24.–25. aprīlis. Mutisks referāts. Cilvēka āda kā pēdu atstājējobjekts un pēdu uztvērējobjekts: teorētiskie un praktiskie aspekti. III Starptautiskā zinātniskā konference “Tiesībsargājošo institūciju loma sabiedriskās kārtības un drošības garantēšanā”. Valsts policijas koledža, Rīga, Latvija.
51. 2013. gada 28.–30. marts. Mutisks referāts un tēzes. Experts Action Ethical and Legal Aspects. International Scientific Conference “Knowledge, Education and Change Management in Business and Culture”. University College of Economics and Culture, Riga, Latvia. [https://www.augstskola.lv/upload/augstskola/zinatne/Programme\\_draft\\_EKA %20Scientific %20Conference\\_2013\\_09.04..pdf](https://www.augstskola.lv/upload/augstskola/zinatne/Programme_draft_EKA%20Scientific%20Conference_2013_09.04..pdf)
52. 2013. gada 10.–12. aprīlis. Mutisks referāts un tēzes. Papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanas metožu analīze – teorētiskie un praktiskie aspekti. Daugavpils Universitātes 55. Starptautiskā konference. Daugavpils Universitāte, Daugavpils, Latvija. [https://dukonference.lv/files/proceedings\\_of\\_conf/Tezes\\_2013.pdf](https://dukonference.lv/files/proceedings_of_conf/Tezes_2013.pdf)
53. 2013. gada 21.–22. marts. Mutisks referāts un tēzes. Latento papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšana uz cilvēka ādas. Vizuālizācijas metožu attīstības tendences. Rīgas Stradiņa universitātes Zinātniskā konference 2013. Rīgas Stradiņa universitāte, Rīga, Latvija. [https://www.rsu.lv/sites/default/files/imce/Zin %C4 %81tnes %20departaments/VIII %20sekcija/latento\\_papillarliniju\\_rakstu\\_pedu\\_vizualizesana.pdf](https://www.rsu.lv/sites/default/files/imce/Zin%C4%81tnes%20departaments/VIII%20sekcija/latento_papillarliniju_rakstu_pedu_vizualizesana.pdf)
54. 2012. gada 7. decembris. Mutisks referāts. Eksperta pieaugošā loma notikuma vietas apskatē un pierādījumu iegūšanā. Starptautiskā zinātniski praktiskā konference “Transformācijas process tiesībās, reģionālajā ekonomikā un ekonomiskajā politikā”. Baltijas Starptautiskā akadēmija, Rīga, Latvija.
55. 2012. gada 22.–23. novembris. Mutisks referāts. Theoretical and Practical Aspects of Usage of Iodine Fuming Technique for Visualization of Pattern Prints on Human Skin. The 4th International Interdisciplinary Scientific Conference “Society, Health, Welfare”. Rīga Stradiņš University, Riga, Latvia.

56. 2012. gada 17.–18. maijs. Mutisks referāts. Kriminālistisko metožu pielietojuma tiesiskais regulējums Latvijā. II Starptautiskā jauno pētnieku un studentu zinātniski praktiskā konference “Izaicinājumu un iespēju laiks: problēmas, risinājumi, perspektīvas”. Baltijas Starptautiskā akadēmija, Rēzekne, Latvija.
57. 2012. gada 27.–28. aprīlis. Mutisks referāts. Papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšana uz cilvēka ādas: teorētiskie un praktiskie aspekti. Baltijas Starptautiskās akadēmijas un Society for Baltic Security Starptautiskā zinātniski praktiskā konference “Globālie izaicinājumi: Konflikta risināšanas tiesiskie un organizatoriskie paņēmieni”. Baltijas Starptautiskā akadēmija, Rīga, Latvija.
58. 2012. gada 26. aprīlis. Mutisks referāts. Narkotisma fenomena medicīniskie un kriminālistiskie aspekti. Rīgas Stradiņa universitātes Starptautiskā zinātniskā konference “Narkotisma politiskie, tiesiskie, sociālie un medicīniskie aspekti”. Rīgas Stradiņa universitāte, Rīga, Latvija.
59. 2012. gada 18.–20. aprīlis. Mutisks referāts un tēzes. Papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanas teorētiskie un praktiskie aspekti uz dzīva cilvēka ādas. Daugavpils Universitātes 54. Starptautiskā konference. Daugavpils Universitāte, Daugavpils, Latvija. [https://www.dukonference.lv/files/proceedings\\_of\\_conf/54konf\\_Tezes.pdf](https://www.dukonference.lv/files/proceedings_of_conf/54konf_Tezes.pdf)
60. 2012. gada 29.–30. marts. Mutisks referāts. Uz cilvēka ādas atstāto papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanas procesu ietekmējošie faktori. Rīgas Stradiņa universitātes Zinātniskā konference 2012. Rīgas Stradiņa universitāte, Rīga, Latvija.
61. 2012. gada 28.–30. marts. Mutisks referāts. Methodology of Correlation of Theoretical and Practical Aspects. International Scientific Conference “Inovative and Creative Solutions in Business and Culture”. University College of Economics and Culture, Riga, Latvia.
62. 2011. gada 3.–5. novembris. Mutisks referāts un tēzes. Papillārlīniju rakstu pēdu uz līķa atrašanas, vizualizēšanas un izņemšanas praktiskie aspekti. Starptautiskā zinātniskā konference “Eiropas integrācijas sociālā un ekonomiskā dimensija: problēmas, risinājumi, perspektīvas”. Daugavpils Universitāte, Daugavpils, Latvija. [https://old.du.lv/wp-content/uploads/2016/01/Eiropas\\_integrācijas\\_Tiesibas\\_krajums.pdf](https://old.du.lv/wp-content/uploads/2016/01/Eiropas_integrācijas_Tiesibas_krajums.pdf)
63. 2011. gada 28. septembris. Mutisks referāts. Papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanas metožu pieaugošā loma transformācijas apstākļos. Starptautiskā zinātniskā konference “Tiesību aizsardzības un policijas iestāžu loma un iespējas sabiedriskās kārtības nodrošināšanā”. Rīgas Stradiņa universitāte, Rīga, Latvija.
64. 2011. gada 26.–28. maijs. Mutisks referāts. Fizikālo metožu pielietošanas priekšnosacījumi un problemātika papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanas procesā uz līķa. Starptautiskā jauno pētnieku un studentu zinātniski praktiskā konference “Izaicinājumu un iespēju laiks: problēmas, risinājumi, perspektīvas”. Baltijas Starptautiskā akadēmija, Rēzekne, Latvija.

65. 2011. gada 15.–16. aprīlis. Mutisks referāts. Uz liķa konstatējamo papillārlīniju rakstu pēdu atrašanas, vizualizēšanas, fiksēšanas un izņemšanas tiesiskie un kriminālistiskie aspekti. Starptautiskā zinātniski praktiskā konference “Starptautisko un nacionālo tiesību attīstība mūsu dienās”. Sociālo tehnoloģiju augstskola, Rīga, Latvija.
66. 2011. gada 14.–15. aprīlis. Mutisks referāts un tēzes. Uz liķa konstatējamo papillāro līniju pēdu atrašanas, vizualizēšanas, fiksēšanas un izņemšanas metožu modernizācijas virzieni. Rīgas Stradiņa universitātes Zinātniskā konference 2011. Rīgas Stradiņa universitāte, Rīga, Latvija. [https://www.rsu.lv/sites/default/files/imce/Zin %C4 %81tnes %20departaments/2018/10-244-Tezes-2011\\_Gala-Netam.pdf](https://www.rsu.lv/sites/default/files/imce/Zin%C4%81tnes%20departaments/2018/10-244-Tezes-2011_Gala-Netam.pdf)
67. 2011. gada 13.–15. aprīlis. Mutisks referāts un tēzes. Kriminālistiskās metodikas modernizācijas virzienu tiesiskie aspekti, problemātika un iespējamie risinājumi. Daugavpils Universitātes 53. Starptautiskā konference. Daugavpils Universitāte, Daugavpils, Latvija. [https://dukonference.lv/files/proceedings\\_of\\_conf/Tezes\\_53\\_all.pdf](https://dukonference.lv/files/proceedings_of_conf/Tezes_53_all.pdf)
68. 2011. gada 4.–5. marts. Mutisks referāts un tēzes. Kriminālistiskās metodikas modernizācijas nodrošināšanas problemātika krīzes apstākļos un iespējamie risinājumi. Starptautiskā starpdisciplinārā zinātniskā konference “Krīze un tās pārvarēšanas iespējas”. Rīgas Pedagoģijas un izglītības vadības akadēmija, Rīga, Latvija.
69. 2011. gada 28. janvāris. Mutisks referāts. Kriminālistiskās metodikas modernizācijas virzienu tiesiskie un ekonomiskie aspekti. I Starptautiskā zinātniskā konference “Cilvēkdrošības tiesiskie, socioloģiskie un psiholoģiskie aspekti”. Valsts policijas koledža, Rīga, Latvija.
70. 2010. gada 1. decembris. Mutisks referāts un tēzes. Kriminālistiskās metodikas modernizācijas virzieni. Starptautiskā zinātniskā konference “Organizētā noziedzība un noziedzīgās organizācijas: teorētiskās un organizatoriski taktiskās problēmas. Pašreizējais fenomens un attīstības tendences”. Rīgas Stradiņa universitāte, Rīga, Latvija.
71. 2010. gada 26.–27. novembris. Mutisks referāts. Liķa apskates problemātika notikuma vietā. Starptautiskā zinātniskā konference “Valsts un tiesību aktuālās problēmas”. Daugavpils Universitāte, Daugavpils, Latvija.
72. 2010. gada 25.–26. novembris. Mutisks referāts. Papillārlīniju rakstu pēdu veidošanās un saglabāšanās uz liķa problemātika. IV Starptautiskā zinātniski praktiskā konference “Ekspertu pētījumu teorētiskie un praktiskie aspekti”. Baltijas Starptautiskā akadēmija, Rīga, Latvija.

# Literatūras un avotu saraksts

## Tiesību akti:

1. Biometrijas datu apstrādes sistēmas likums: Latvijas Republikas likums. 10.06.2009. *Latvijas Vēstnesis*, 90.

## Literatūra:

2. Andersone, I., Čerņevska, I., Kalniņa, I., Nātiņa, D., Puriņa, R., Vjaterē, L. 2008. *Svešvārdu vārdnīca*. Rīga: Avots.
3. Arājs, O., Čentoricka, M., Silarāja, S., Evardsons, A. 2005. *Daktiloskopija*. Rīga: Latvijas Vēstnesis.
4. Bāliņa, R., Ēdelmane, I., Grase, I., Guļevska, D., Rozenštrauha, I., Skujiņa, V., Šnē, D. 2013. *Latviešu valodas vārdnīca*. Rīga: Avots.
5. Čentoricka, M. 2002. *Pirkstu pēdu atklāšanas un izņemšanas līdzekļi un metodes*. Rīga: Latvijas Vēstnesis.
6. Eriksons, S. A., Risplings, U. 2000. *Identifikācijas pamati*. Rīga: Latvijas Policijas akadēmija.
7. Grieznis, P. 2000. *Praktiskā kriminālistika*. Rīga: Likuma vārdā.
8. Herschel, W. J. 1916. *The origin of finger-printing*. Humphrey Milford Oxford University Press. London. Edinburgh. Glasgow. New York. Toronto. Melbourne. Bombay. Iegūts no: <https://www.gutenberg.org/files/34859/34859-h/34859-h.htm> [sk.16.04.2022.]
9. Indulēns, I. 1972. *Kriminālistiskā mācība par pēdām*. Rīga: Pētera Stučkas LVU redakcijas un izdevniecības daļa.
10. Yamashita, B., French, M., Bleay, S., Cantu, A., Inlow, V., Ramotowski, R., Sears, V., Wakefield, M. 2011. *Chapter 7. Latent print development*. In: McRoberts, A. ed. *The Fingerprint Sourcebook*. 155–221. Iegūts no: <https://www.ncjrs.gov/pdffiles1/nij/225320.pdf> [sk.16.03.2019.]
11. Rūmanss, G. M., Kažoka, Dz. un Pilmane, M. 2019. *Klīniskā anatomija medicīnas studentiem*. Rīga: Rīgas Stradiņa universitāte.
12. Teteris, O. 2004. *Tiesu medicīnas esence*. Rīga: Apgāds “Rasa ABC”.
13. Vilks, A. un Loskutovs, A. 1998. VII nodaļa. Noziedzība. Melne, M., Janaite, I. *Kriminoloģija. Mācību grāmata juridiskām augstskolām un fakultātēm*. Rīga: Nordik izdevniecība. 133–158.
14. Андрионова, В. А., Евсиков, В. Н., Зуев, Е. И., Теткин, С. И. 1957. *Сборник работ по криминалистике (дактилоскопические исследование)* № 2. Москва: МВД СССР Научно – исследовательский институт милиции.

15. Кудинова, Н. С. 2018. *Криминалистика: основы современной дактилоскопии*. Саратов: Саратовский социально-экономический институт (филиал) РЭУ им. Г.В. Плеханова.
16. Миронов, А. И. 1968. *Трасологическое исследование следов рельефа кожи человека*. Москва: МООП СССР Всесоюзный Научно – исследовательский институт Охраны общественного порядка.

### Periodika:

17. Balthazard, V. 1911. De la certitude dans l'identification par les empreintes digitales. *Bulletin de la Société de Médecine légale*. Tome 8, 106–115. Iegūts no: <https://criminocorpus.org/fr/bibliotheque/doc/624/> [sk. 25.02.2023.]
18. Centoricka, M., Rone, B. 2002. Development of Latent Fingerprints on Various Surfaces by Using the RTX Method. *Problems of Forensic Sciences*. 51 (LI). 155– 157.
19. Darby, A. et al. 2015. Visualisation of Latent Fingerprint on Wild Bird Eggshells by Alternate Light Sources Following Superglue Fuming. *Forensic Research*. 6 (3), 1– 5. Iegūts no: <http://dx.doi.org/10.4172/2157-7145.1000286> [sk. 08.12.2023.]
20. Färber, D., Seul, A., Weisser, H. J., Bohnert, M. 2010. Recovery of Latent Fingerprints and DNA on Human Skin. *Journal of Forensic Sciences*. 55, 1457–1461. Iegūts no: DOI: 10.1111/j.1556-4029.2010.01476.x [sk. 11.02.2015.]
21. Fortunato, S. L., Walton, G. 1998. Development of Latent Fingerprints from Skin. *Journal of Forensic Identification*. 48 (6), 704–715.
22. Girelli, C. M. A. et al. 2015. Comparison of practical techniques to develop latent fingermarks on fired and unfired cartridge cases. *Forensic Science International*. 250, 17–26. Iegūts no: <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2015.02.012> [sk. 14.09.2023.]
23. Hong, S. et al. 2018. Development of Latent Fingermarks on Surfaces of Food-A More Realistic Approach. *Journal of Forensic Sciences*. 64 (4), 1040–1047. Iegūts no: doi: 10.1111/1556-4029.13960 [sk. 27.09.2023.]
24. Jasuja, O. P., Singh, K. 2017. Recovery of Latent Fingermarks from Chalk. *Journal of Forensic Identification*. 60/67 (1), 60–69.
25. Jākobsone, V. 1998. Pierādījumu un pierādīšanas pasaulē. *Administratīvā un Kriminālā Justīcija*. 2/98, 8.
26. Lachance, D., Jasra, P. K. and Jasra, S. K. 2016. Evaluation of Techniques for the Visualization of Latent Fingerprints on Canadian Polymer Banknotes. *Journal of Emerging Forensic Sciences Research*. 1 (2), 57–66.
27. Lall, A., Zile, A. 2016. Experimental Series of Trace Formation on Human Skin During Arm Grip and Body Transportation. *International Research and Practice Juridical Journal Criminalist*. № 12/2016, 113. Iegūts no: [https://crimcongress.com/wp-content/uploads/2016/12/Criminalist\\_12\\_anons.pdf](https://crimcongress.com/wp-content/uploads/2016/12/Criminalist_12_anons.pdf) [sk. 03.01.2017.]

28. Lall, A., Zile, A. 2020. Phenomenon of Genesis of Papillae Pattern Prints on Human Skin. *RSU elektroniskais juridisko zinātnisko rakstu žurnāls Socrates* Nr. 3 (18). 56. Iegūts no:doi.org/10.25143/socr.18.2020.3.049-058 [sk. 18.09.2021.]
29. Lenertz, O., Schönborn, S., Bohnert, M. 2002. Daktyloskopische Spuren auf menschlicher Haut – Ergebnisse einer praxisorientierten Versuchreihe. *Archiv für Kriminologie*. 210, 130.
30. Li, P., Li, C. and Li, J. 2022. Development of Sweat Latent Fingerprints on Common Coated Fabrics. *Journal of Materials, Processing and Design*. 6 (2). Iegūts no: DOI: 10.23977/jmpd.2022.060205 [sk. 27.01.2020.]
31. McMorris, H., Farrugia, K. and Gentles, D. 2015. An investigation into the detection of latent marks on the feathers and eggs of birds of prey. *Science & Justice*. 55 (2), 90–96. Iegūts no: <https://doi.org/10.1016/j.scijus.2014.12.004> [sk. 11.04.2023.]
32. Prakash, S., Rashid, S., Dahiya, B., Sharma, S. 2019. A Review on Recovery of Fingerprints From Epidermal Layer of Cadavers. *Journal of The Gujarat Research Societ.* 21 (13), 453–459. Iegūts no: [https://www.researchgate.net/publication/347992697\\_A\\_REVIEW\\_ON\\_RECOVERY\\_OF\\_FINGERPRINTS\\_FROM\\_EPIDERMAL\\_LAYER\\_OF\\_CADAVERS](https://www.researchgate.net/publication/347992697_A_REVIEW_ON_RECOVERY_OF_FINGERPRINTS_FROM_EPIDERMAL_LAYER_OF_CADAVERS) [sk. 22.06.2023.]
33. Reichard, G. J, Carr, J. C., Stone, E. G. 1978. A Conventional Method for Lifting Latent Fingerprints from Human skin Surfaces. *Journal of Forensic Sciences*. 23 (1), 135–141.
34. Sampson, W. C., Sampson, K. L. 2005. Recovery of Latent Prints from Human Skin. *Journal of Forensic Identification*. 55 (3), 362–385.
35. Sīda, R., Zīle, A. 2016. Papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanas un izņemšanas iespējas no bioloģiskām virsmām – teorētiskie un praktiskie aspekti. *Administratīvā un Kriminālā Justīcija*. 4 (77), 3–11.
36. Stolić, I. et al. 2019. Visualization of latent fingerprints on the surface of quail eggshells. *Veterinarska Stanica*. 50 (4), 337–344.
37. Trapecars, M., Balazics, J. 2007. Fingerprint recovery from human skin surfaces. *Science and Justice*. 47, 136–140. Iegūts no: DOI: 10.1016/j.scijus.2007.01.002 [https://www.academia.edu/16842525/Fingerprint\\_recovery\\_from\\_human\\_skin\\_surfaces](https://www.academia.edu/16842525/Fingerprint_recovery_from_human_skin_surfaces) [sk. 12.10.2015.]
38. Zīle, A. 2017. Latentu papillārlīniju rakstu pēdu vizualizēšanas un izņemšanas iespējas no miruša cilvēka ādas. Eksperimentālās sērijas rezultāti. *Administratīvā un Kriminālā Justīcija*. 3 (80), 13. Iegūts no: <http://journals.rta.lv/index.php/ACJ/article/view/2784/2751> [sk. 22.05.2023.]
39. Zīle, A. 2021. Latentu papillārlīniju rakstu pēdu saglabāšanās un saglabāšana uz cilvēka ādas. *Starptautiskās zinātniskās konferences “Sociālās zinātnes reģionālajai attīstībai 2020”. II. daļa. Valsts un tiesību aktuālās problēmas*. Daugavpils: Daugavpils Universitātes akadēmiskais apgāds “Saule”, 67.

**Elektroniskie resursi:**

40. BVDA. Cyanoacrylate staining solutions. Iegūts no: <https://www.bvda.com/en/cyano-staining-solution> [sk. 22.01.2022.]

**Projekti:**

41. AGIS Project – Final Report JLS/2006/AGIS/042(30 – CE – 0080807/00 – 07). 2009. Latent Fingerprints and DNA on Human Skin. Bundeskriminalamt (German Federal Criminal Police) Central Services Division, ZD 31 – Crime Scene Unit, Weisbaden. 1–40.
42. Final Report ISEC Project JLS/2009/ISEC/AG/184. 2014. Optimisation of Recovery of Latent Fingerprints and DNA on Human Skin. Bundeskriminalamt (German Federal Criminal Police) Central Services Division, ZD 31 – Crime Scene Unit, Weisbaden. 1-40.–

## **Pateicības**

Vēlos izteikt pateicību promocijas darba vadītājam *Dr. iur.* profesoram Andrejam Vilkam un doktora studiju programmas “Sociālās zinātnes” vadītājai *Dr. iur.* Karīnai Palkovai par atbalstu un motivēšanu promocijas darba izstrādes gaitā.

Liels paldies darba recenzentei *Dr. iur.* docentei Aldonai Kipānei un *Dr. iur.* asociētajam profesoram Aldim Lieljuksim par ieteikumiem promocijas darba pilnveidē.

Liels paldies Valsts policijas Kriminālistikas pārvaldei un Valsts tiesu medicīnas ekspertīžu centra kolektīvam, it īpaši Tanatoloģijas nodaļai un Zinātniski metodiskās padomes priekšsēdētājam Ojāram Teterim, par atbalstu promocijas darba ietvaros veiktajā eksperimentā.



## **Pielikumi**

**Rīgas Stradiņa universitātes Ētikas komitejas lēmums**

Veidlapa Nr. E-9 (2)

**RSU ĒTIKAS KOMITEJAS LĒMUMS NR. 6 / 27.04.2017.**Rīga, Dzirciema iela 16, LV-1007  
Tel. 67061596

Komitejas sastāvs	Kvalifikācija	Nodarbošanās
1. Profesors Olafs Brūvers	Dr.theo.	teologs
2. Professore Vija Sīle	Dr.phil.	filozofs
3. Asoc.prof. Santa Purviņa	Dr.med.	farmakologs
4. Asoc.prof. Voldemārs Arnis	Dr.biol.	rehabilitologs
5. Professore Regīna Kleina	Dr.med.	patalogs
6. Profesors Guntars Pupelis	Dr.med.	ķirurgs
7. Asoc.prof. Viesturs Līguts	Dr.med.	toksikologs
8. Docente Iveta Jankovska	Dr.med.	
9. Docents Kristaps Cirčenis	Dr.med.	

**Pieteikuma iesniedzējs:** Aelita Zīle  
Juridiskā fakultāte, doktorantūra

**Pētījuma nosaukums:** „ Kriminālistiskās metodikas modernizācijas virzieni. Uz līķa konstatējamo papīrlārināju rakstu pēdu atrašanas, vizualizēšanas, fiksēšanas un izņemšanas gadījumu analīzes piemēri”

**Iesniegšanas datums:** 19.04.2017.

**Pētījuma protokols:** Izskatot augstāk minētā pētījuma pieteikuma materiālus (protokolu) ir redzams, ka pētījuma mērķis tiek sasniegts veicot uz vīriešu un sieviešu līķiem atstātās eksperimentālās papīrlārināju rakstu pēdu uz dažādām ķermeņa vietām, ar dažādu pēdu veidošanas mehānismu, kontakta ilgumu un pēdu saglabāšanās ilgumu detalizētu eksperimentu Valsts tiesu medicīnas ekspertīžu centrā, iegūto datu apstrādi, analīzi, kā arī izsakot priekšlikumus. Tiek ievērota izpētes objektu personas datu aizsardzība. Līdz ar to pieteikums atbilst pētījuma ētikas prasībām.

**Izskaidrošanas formulārs:** nav nepieciešams

**Piekrišana piedalīties pētījumā:** nav nepieciešama

**Komitejas lēmums:** piekrist pētījumam

Komitejas priekšsēdētājs Olafs Brūvers Tituls: Dr. miss., prof.

Paraksts

Ētikas komitejas sēdes datums: 27.04.2017.



## Valsts tiesu medicīnas ekspertīzes centra atbilde uz iesniegumu



Valsts tiesu medicīnas ekspertīzes centrs

Hipokrāta iela 2 k-6, Rīga, LV-1038. tālrunis: 67536138, fākss: 67536136, e-pasts: vtmecc@vtmecc.gov.lv, www.vtmecc.gov.lv

Rīgā

23.05.2017 Nr. 419-2017/29-19

Uz 22.02.2017. Nr. b/n

**Aelītai Zīlei**  
e-pasts: [aelita\\_ziile@inbox.lv](mailto:aelita_ziile@inbox.lv)

### Par atbildi uz iesniegumu

Valsts tiesu medicīnas ekspertīzes centrs (turpmāk – centrs) 16.05.2017. ir saņēmis un ir iepazinies ar Jūsu 22.02.2017. iesniegumu, kurā lūdzat centra un Zinātniski metodiskās padomes priekšsēdētāja, asoc. profesora O.Tetera atbalstu promocijas darba “Kriminālistiskās metodikas modernizācijas virzieni. Uz liķa konstatējamo papillārīniju rakstu pēdu atrašanas, vizualizēšanas, fiksēšanas un izņemšanas gadījumu analīzes piemēri” eksperimentālās sērijas veikšanai.

Centrs neiebilst promocijas darba izstrādes ietvaros eksperimentālās sērijas veikšanai (atbilstoši Jūsu pievienotajam aprakstam, bez mirušā cilvēka audu un orgānu ieguves) centra Tanatoloģijas nodaļā ar nosacījumu, ka tās norise notiks asoc. profesora O.Tetera vai cita Tanatoloģijas nodaļas vadītāja norīkoto tiesu medicīnas eksperta uzraudzībā, saskaņā ar likuma “Par miruša cilvēka ķermeņa aizsardzību un cilvēka audu un orgānu izmantošanu medicīnā” prasībām, bez piekļuves mirušo personu sensitīvajiem datiem un to tālākas izmantošanas iespējām, kā arī bez piekļuves ekspertīzē iegūtajai informācijai.

Direktors

Egils Harasimjuks

I.Martinova, 67547025,  
[inga.martinova@vtmecc.gov.lv](mailto:inga.martinova@vtmecc.gov.lv)

O.Karru, 67436671,  
[olga.karru@vtmecc.gov.lv](mailto:olga.karru@vtmecc.gov.lv)

VTMECC-VD-AD-17  
Redakcija: 1/06.01.2017.

### Četru veikto eksperimentu sākumdatu un iegūto rezultātu apkopojums

Sākumdati un rezultāti	Eksperiments			
	Eksperiments Nr. 1 <sup>72</sup>	Eksperiments Nr. 2 <sup>73, 74</sup>	Eksperiments Nr. 3 <sup>75</sup>	Eksperiments Nr. 4 <sup>76</sup>
Mīrušo skaits	20	40	50	43
Mīrušo dzimums – sieviete/ vīrietis	10/10	22/18	Netika norādīts	10/33
Mīrušo vecums	No 3 mēn. līdz 86 gadiem	No 15 līdz 98 gadiem	Netika norādīts	No 25 līdz 95 gadiem
Apkārtējās vides t <sup>o</sup> , kurā tika uzglabāti līķi	27 °C	17–25 °C	Netika mērīta	Netika mērīta
Līķa ādas t <sup>o</sup>	Nebija zemāka par 25 °C	13–25 °C	Netika mērīta	Netika mērīta
Līķa ādas stāvoklis	Sausa, gluda, nebojāta ādas virsma	Sausa, gluda, nebojāta ādas virsma	Sausa, ar minimālu apmatojumu	Sausa, gluda, nebojāta ādas virsma

<sup>72</sup> Lenertz, O., Schönborn, S., Bohnert, M. 2002 Daktyloskopische Spuren auf menschlicher Haut – Ergebnisse einer praxisorientierten Versuchreihe. *Archiv für Kriminologie*. 210:129–138.

<sup>73</sup> AGIS Project – Final Report JLS/2006/AGIS/042(30 – CE – 0080807/00 – 07). 2009. Latent Fingerprints and DNA on Human Skin. *Bundeskriminalamt (German Federal Criminal Police) Central Services Division*, ZD 31 – Crime Scene Unit, Weisbaden, 1–40.

<sup>74</sup> Färber, D., Seul, A., Weisser, H. J., Bohnert, M. 2010. Recovery of Latent Fingerprints and DNA on Human Skin. *Journal of Forensic Sciences*. 55, 1457–1461.

<sup>75</sup> Final Report ISEC Project JLS/2009/ISEC/AG/184. 2014. Optimisation of Recovery of Latent Fingerprints and DNA on Human Skin. *Bundeskriminalamt (German Federal Criminal Police) Central Services Division*, ZD 31 – Crime Scene Unit, Weisbaden, 1–40.

<sup>76</sup> Zile, A. 2017. Latentu papillārliņiju rakstu pēdu vizualizēšanas un izņemšanas iespējas no miruša cilvēka ādas. Eksperimentālās sērijas rezultāti. *Administratīvā un Kriminālā Justīcija*. 3, 12–23.

Pēcnaves laiks, kurā uz līķa tika atstātas latentas papillārīniju rakstu pēdas	No 6 līdz 96 h	No 24 līdz 240 h	Nav norādīts	No 24 līdz 96 h
Latentu papillārīniju rakstu pēdu izvietojuma vieta uz ķermeņa	Galva, pierē, kakls, krūtis, pleci, apakšstilbs, pēdu locītava, kāju apvidus	Pēda, apakšstilbs, augšstilbs, apakšdelms, augšdelms	Pofītes rajons, apakšdelms, plaukstas locītavas rajons, apakšstilbs	Kakls, pleci, augšdelms, apakšdelms, augšstilbs, apakšstilbs, potītes rajons, krūškurvis, vēders, gurni
Pēdu veidošanās mehānisms	Uzspiediens, satvēriens	Uzspiediens, satvēriens	Uzspiediens, satvēriens	Uzspiediens, satvēriens
Pēdu atstājējobjekta un pēdu veidojošā objekta kontakta ilgums	Netika mērīts	Dažas sekundes	Pāris sekundes, satvēriens vismaz 20 sek.	No 10 līdz 180 sek.
Pēdu atstāšanas spiedien-spēks	Netika mērīts, bet apzīmēts kā viegls, vidējs, stiprs	Netika mērīts, apzīmēts kā stiprs	Netika mērīts, bet apzīmēts kā vidējs	Netika mērīts, mainīgs
Pēdu veidojošā viela	Roku sviedru un tauku viela, papildināta no pieres un skauستا, papildināta ar svešiem taukiem (krēms)	Papildināta no pieres un kakla	Roku sviedru un tauku viela, papildināta, izraisot svīšanu ar papildu aktivitātēm (skriešana, kāpšana pa kāpnēm), paberzējot rokas sviedru un tauku viela tika vienmērīgi izlīdzināta	Roku sviedru un tauku viela, netika papildināta

Pēdu atstājēja (donora) t°	Netika mērīta, bet augstāka par līķa t°	Netika mērīta, bet augstāka par līķa t°	Netika mērīta, bet augstāka par līķa t°		Netika mērīta, bet augstāka par līķa t°
Pēdu vizualizēšanas uzsākšanas laiks pēc to atstāšanas	Pēc 12 h	No 30 līdz 60 min.	~ 60 min.		No 10 min. līdz 3 h 50 min.
Atstāto pēdu skaits	486	1000	1. daļa – 1000	2. daļa – 1200	1419
Personas identifikācijai derīgas papillārlīniju rakstu pēdas	59	Pirms pēdas pārkopēšanas 91, pēc pēdas pārkopēšanas 65	30	48	37
Pēdu skaits, kurās saskatāms papillārlīniju raksts	91	Pirms pēdas pārkopēšanas 69, pēc pēdas pārkopēšanas 56	69	81	66
Pēdu skaits ar norādi uz pieskārienu (saskatāma pēdas forma)	336	Pirms pēdas pārkopēšanas 338, pēc pēdas pārkopēšanas 284	901	86	202
Nav rezultāta (nav saskatāma pēdas forma)		pirms pēdas pārkopēšanas 502, pēc pēdas pārkopēšanas 545		985	

Adhēzijas aģenti	Melnais magnētiskais pulveris, melnais nemagnētiskais pulveris	Melnais magnētiskais pulveris, melnais nemagnētiskais pulveris	Melnais magnētiskais pulveris ( <i>Black Magnetic Powder</i> ), melnais nemagnētiskais pulveris ( <i>Black Powder</i> ), zaļais magnētiskais fluoriscējošais pulveris ( <i>Fluorescent Magnetic Powder</i> ), vienreizējās lietošanas melnais pulveris	Melnais nemagnētiskais pulveris ( <i>Special Blower Black</i> ), melnais nemagnētiskais pulveris ( <i>Concentrated Blower Black</i> ), melnais nemagnētiskais pulveris ( <i>Swedish Black</i> ), melnais nemagnētiskais pulveris ( <i>Black Special</i> ), melnais magnētiskais pulveris ( <i>Magnetic Jet Black</i> ), pelēkais magnētiskais pulveris ( <i>Magnetic Grey</i> )
Otas	Magnētiskā ota, marabu spalvu ota	Magnētiskā ota, vienreizējās lietošanas stiklšķiedras ota	Magnētiskā ota, vienreizējās lietošanas stiklšķiedras ota	Magnētiskā ota, marabu spalvu ota

Izņemšanas aģenti	Caurspīdīga pēdu fiksēšanas folija, balta želatīna folija, balta silikona pasta <i>ISOMARK</i>	<i>ISOMARK</i> pistole, kārtidžs (balta silikona pasta) un sprauslas, balta želatīna plēve	Netika lietoti	Gaišās daktiloskopiskās plēves: <i>Lifter (White) With Scale, Instant lifters White, Fingerprint Lifters White, Latent Print Tape 2"x360", Latent Print Tape 3"x360", Fingerprint Lifting Tape Transparent 2"x360", Lifting Tape Clear 2"x60",</i> gaišā daktiloskopiskā plēve ( <i>Fingerprint lifter transparent</i> ), balta silikona pasta ( <i>White silicone with paste hardener</i> ), plēve mikrodaļiņu izņemšanai <i>Microtrace tape</i>
Fotografēšana	Veikta pēc pēdu vizualizēšanas un pēc pēdu pārkopēšanas	Veikta pēc pēdu vizualizēšanas un pēc pēdu pārkopēšanas	Veikta pēc pēdu vizualizēšanas	Veikta pēc pēdu vizualizēšanas un pēc pēdu pārkopēšanas