Univerzita Karlova v Praze
Právnická fakulta

Kateřina Voráčová

Identifikace mrtvol a kostrových nálezů

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce: JUDr. Jiří Krupička, Ph.D.

Katedra trestního práva
Datum vypracování práce (uzavření rukopisu): 16. 8. 2016

Prohlašuji, že předloženou diplomovou práci jsem vypracovala samostatně a že všechny použité zdroje byly řádně uvedeny. Dále prohlašuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze dne 16. 8. 2016 Autorka diplomové práce

Děkuji vedoucímu své diplomové práce JUDr. Jiřímu Krupičkovi, Ph.D. za odborné vedení, cenné rady a připomínky při zpracování této práce. Dále děkuji RNDr. Petru Šťouračovi za odborné rady při zpracování této práce a své rodině za podporu a trpělivost po celou dobu mého studia.

Obsah:

Obsah: 1
Seznam zkratek 3
ÚVOD 1
1. Základní pojmy 3
1.1 Smrt 3
1.2 Posmrtné změny 4
1.2.1 Časné 5
1.2.2 Pozdní 9
1.2.3 Specifické formy 11
1.3 Způsob určení doby smrti 13
1.3.1 Ostatky se zachovalými měkkými tkáněmi 13
1.3.2 Skeletizované ostatky 15
2. Kriminalistická identifikace osob 16
2.1 Druhy kriminalistické identifikace 16
2.2 Metody kriminalistické identifikace 16
2.2.1 Volba metody 17
2.3 Proces identifikace, údaje ante mortem a post mortem 18
2.4 Statistické údaje - rok 2015 a 1. pol. roku 2016 20
3. Postup při nálezu, ohledání, pitva 21
3.1 Postup při nálezu mrtvoly včetně prohlídky těla 21
3.2 Ohledání místa nálezu, ohledání nálezu 22
3.2.1 Ohledání místa nálezu 23
3.2.2 Ohledání nálezu na místě 23
3.2.3 Ohledání v případě kosterního nálezu 24
3.3 Pitva 26
3.3.1 Typy pitev 26
3.3.2 Postup při soudní pitvě, znalecký posudek 27
4. Rekognice 30
4.1 Rekognice mrtvoly 31
4.1.1 In natura 31
4.1.2 Podle modelu 32
5. Komparace portrétních fotografií 33
6. Daktyloskopie 34
6.1 Papilární linie 34
6.2 Daktyloskopické zákony 36
6.3 Daktyloskopická identifikace 36
6.4 Způsoby daktyloskopování mrtvoly 37
6.5 Daktyloskopické sbírky 39
7. Kriminalistická biologie 40
7.1 Biologický materiál 40
7.2 Zkoumání biologického materiálu a jeho metody 40
7.2.1 Sérologická zkouška krevních skupin 41
7.2.2 Analýza vlasu a chlupu 41
7.3 Kriminalistická genetická expertíza 42

7.3.1 Pojmy týkající se DNA ... 42
7.3.2 Kriminalistická genetická analýza ... 44
7.3.3 Proces genetické expertízy ... 45
7.3.4 Databáze DNA a její právní úprava ... 46
8. Forenzní antropologie ... 47
8.1 Forenzní osteologie ... 48
8.1.1 Druhová příslušnost ... 48
8.1.2 Určení množství jedinců v nálezu ... 50
8.1.3 Určení pohlaví ... 50
8.1.4 Určení věku ... 52
8.1.5 Určení etnické příslušnosti ... 53
8.1.6 Určení výšky jedince ... 53
8.2. Forenzní stomatologie ... 53
8.2.1. Zuby ... 54
8.2.2 Stomatologické markanty ... 55
8.2.3 Forenzně-stomatologické zkoumání ... 55
8.3 Rekonstrukce obličeje ... 56
8.3.1 Metoda trojrozměrné (3D) rekonstrukce ... 56
8.3.2 Metoda dvojrozměrné (2D) rekonstrukce ... 58
8.4 Superprojekce / videoprojekce ... 59
8.4.1 Superprojekce ... 59
8.4.2 Videoprojekce ... 60
8.5 Porovnání RTG snímků ... 60
9. Výhody, nevýhody a problémy jednotlivých metod kriminalistické identifikace ... 61
9.1 Výhody a nevýhody jednotlivých metod ... 61
9.2 Aktuální problémy jednotlivých metod ... 63
10. Informační systémy ... 65
10.1 IS FODAGEN ... 66
10.2 IS AFIS 2000 ... 66
10.3 IS databáze DNA ... 67
10.3.1 IS CODIS ... 68
10.3.2 IS INFO DNA ... 70
10.3.3 IS SHODA ... 70
11. Případy z praxe ... 71
11.1 Identifikace pomocí daktyloskopie ... 71
11.2 Identifikace pomocí DNA ... 72
11.3 Identifikace pomocí zdravotnické dokumentace ... 73
11.4 Identifikace pomocí forenzní antropologie a rekonstrukce obličeje ... 74
ZÁVĚR ... 76
Seznam použité literatury a zdrojů ... 78
Seznam obrázků ... 86
Seznam tabulek ... 86
Název práce v českém jazyce ... 87
Název práce v anglickém jazyce ... 87
Abstrakt/Shrnutí ... 88
Abstract/Summary ... 89
Klíčová slova ... 90
Key word ... 90

Seznam zkratek

ESVO – Evropské sdružení volného obchodu

EU – Evropská Unie

KÚ Praha – Kriminalistický Ústav Praha

OČTŘ – Orgán činný v trestním řízení[1]

OKTE – Odbor kriminalistické techniky a expertíz

OSPOD – Orgán sociálně-právní ochrany dětí

PPP – Pokyn policejního prezidenta

TOS – Trest odnětí svobody

TŘ – Zákon č. 141/1961 Sb., o trestním řízení soudním, ve znění pozdějších zákonů

TZ – Zákon č. 40/2009 Sb., trestní zákoník, ve znění pozdějších zákonů

ZoOÚ – Zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů, ve znění pozdějších zákonů

ZoP – Zákon č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky, ve znění pozdějších zákonů

ZPPP – Závazný pokyn policejního prezidenta

ZZS – Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování, ve znění pozdějších zákonů

ZZSl – Záchranná zdravotnická služba

[1] § 12 TŘ Orgány činnými v trestním řízení se rozumějí soud, státní zástupce a policejní orgán

ÚVOD

Nález mrtvoly či kostrového nálezu (dále jen „ostatky“) vyvolá řadu otázek, jednou z nich je i otázka totožnosti. Právě na tuto otázku nám může dát odpověď kriminalistická identifikace za pomoci některé ze svých metod. Metody kriminalistické identifikace čerpají znalosti z mnoha vědních oborů a využívají mnoha moderních technologií. Věda i moderní technologie prošly v posledním století překotným vývojem, který se promítl i do kriminalistických metod. Právě tento vývoj nám umožňuje zjistit totožnost jedince z jediné buňky jeho těla, tedy to, co by před sto lety působilo spíše jako science fiction. I přes veškeré moderní metody má kriminalistická identifikace své limity a omezení.

Cílem mé diplomové práce je vytvoření přehledu kriminalistických metod identifikace, které jsou v současnosti v České republice nejčastěji využívané, a představit čtenáři jejich základy, možnosti, výhody i omezení. Pro lepší pochopení tématu jsem zařadila i části týkající se posmrtných změn, postupů při nálezu ostatků a případy z kriminalistické praxe.

Všechny metody identifikace a vědní obory, které identifikaci ostatků umožňují, se uplatňují i v případě identifikace osob živých a osob, které svou totožnost tají nebo ji neznají, ať už důsledkem onemocnění, úrazu nebo cizího zavinění. V této práci se zaměřím pouze na ty části těchto vědních oborů, které jsou relevantní pro identifikaci ostatků, stejně tak jako u informačních systémů se zaměřuji pouze na ty informace, které systémy shromažďují a vyhodnocují v případech, které se týkají ostatků neznámé totožnosti.

Pro získání informací uvedených v této práci jsem využila především metodu komparace a analýzy domácích odborných textů a právních dokumentů. Získané informace jsem dále porovnávala a ověřovala se zahraniční odbornou literaturou. V práci jsem poté volila metodu popisnou. V řazení kapitol i členění jednotlivých kapitol postupuji v souladu s časovou osou získávání informací při nálezu ostatků.

Ve své práci jsem zvolila postup od obecných pojmů týkající se ostatků, dělení kriminalistické identifikace, postupů při nálezu až po jednotlivé metody identifikace a informační systémy. Kapitoly jednotlivých identifikačních metod jsem řadila od těch, které lze využít pro identifikaci ostatků se zachovalými měkkými tkáněmi až po ty,

které jsou využívány v případě nálezu částečně nebo plně skeletizovaných ostatků. S ohledem na tuto systematiku jsem práci rozčlenila do jedenácti kapitol.

V první kapitole se zabývám základními pojmy, které jsou pro snadnější uchopení této práce podstatné. Přiblížím zde pojmy smrt a posmrtné změny včetně jejich druhů. Součástí této kapitoly je i podkapitola obsahující pojednání o způsobech určení doby smrti.

V druhé kapitole přiblížím pojem kriminalistická identifikace, její druhy a metody. Do této kapitoly jsem zařadila i popis samotného procesu identifikace a získávání informací potřebných pro jeho provedení. V závěru druhé kapitoly předkládám statistické údaje ohledně nálezů neztotožněných ostatků na území České republiky od roku 2015.

Ve třetí kapitole se zabývám postupem při nálezu ostatků, ohledáním místa nálezu i samotného nálezu, pitvou a znaleckým posudkem.

Do kapitol čtyři až osm jsem zpracovala jednotlivé kriminalistické metody v současnosti nejvíce využívané k identifikaci neztotožněných ostatků. Jak jsem uvedla výše, klíčem pro jejich řazení je jejich využitelnost s ohledem na stav nalezených ostatků. V kapitole čtyři seznamuji čtenáře s metodou rekognice a jejími druhy. Metodu komparace zobrazení osob jsem popsala v kapitole páté. V kapitole šesté se zabývám daktyloskopií včetně vysvětlení základních pojmů, zákonů daktyloskopie a popisu způsobu daktyloskopování mrtvoly. S kriminalistickou biologií seznamuji čtenáře v kapitole sedmé. Tato kapitola zahrnuje i část týkající se kriminalistické genetické expertízy. Do kapitoly osmé jsem zařadila výklad o forenzní antropologii a jejích metodách zkoumání. Tuto kapitolu jsem rozčlenila na podkapitoly forenzní osteologie, forenzní stomatologie, rekonstrukce obličeje, superprojekce, videoprojekce a porovnání rtg snímků.

Do deváté kapitoly jsem zařadila pojednání o výhodách, nevýhodách a aktuálních problémech jednotlivých metod kriminalistické identifikace.

V kapitole desáté pojednávám o informačních systémech, které využívá Policie ČR při pátrání po totožnosti nalezených ostatků.

Případy z policejní praxe, na kterých lze demonstrovat význam identifikace pro vyšetřování trestného činu, jsou obsaženy v jedenácté kapitole mé práce.

1. Základní pojmy

Pro mou práci je nezbytné přiblížit některé základní pojmy v této práci použité. Jde především o pojmy spojené se změnami lidského těla v souvislosti se smrtí, jako je smrt sama a její druhy, dále také jednotlivé posmrtné změny chemického, fyzikálního i biologického charakteru a harmonogram jejich vývoje.

1.1 Smrt

Klasická definice smrti označuje za smrt nezvratnou zástavu srdeční činnosti, následovanou zástavou dýchání a krevní cirkulace. Zástava krevní cirkulace vede k nedostatku okysličené krve v mozku, tzv. mozkové ischemii, která vyústí v cerebrální smrt. Dle Světové zdravotnické organizace (dále jen „WHO“) je smrt člověka (exitus lethalis) dána až smrtí nervových buněk mozku, tedy cerebrální smrtí. Tato definice smrti je uznávána jak v lékařství, tak v právní vědě. Většina členských zemí WHO včetně České republiky považuje prokázání mozkové smrti za ekvivalent ke klasické definici smrti, tedy k nezvratné zástavě krevní cirkulace.[2]

V důsledku cerebrální smrti dojde k celkovému rozvratu vnitřního prostředí organismu a neschopnosti regenerace daného stavu. V souvislosti se smrtí dojde k zástavě všech metabolických funkcí, ztrátě reflexů a také zániku přirozeného napětí stěn cév a nepropustnosti buněčných stěn. Tyto změny jsou následovány dalšími, tzv. posmrtnými změnami. Smrt dělíme dle příčin, které k ní vedou, na smrt přirozenou a násilnou.

Pojmem **přirozená smrt** označujeme smrt z vnitřních příčin a dělíme ji na náhlou, neočekávanou a očekávanou. Náhlá smrt nastává do 6 hodin od projevení prvních potíží, aniž by předchozí stav svědčil o obtížích. Ke smrti neočekávané dochází v důsledku náhlé exacerbace dříve diagnostikovaného vážného onemocnění. Smrt očekávaná je důsledkem prognosticky beznadějného onemocnění.[3]

Naproti tomu pojem **násilná smrt** označuje v soudnělékařské terminologii každou smrt podmíněnou vnějšími nepříznivými vlivy fyzikálními, chemickými, či jinými.[4] Mezinárodní klasifikace nemocí (MKN-10) vyčleňuje pro násilnou smrt

[2] VOREL, František a kol. *Soudní lékařství*. 1. vyd. Praha : Grada, 1999. ISBN 80-7169-728-1. s. 27
[3] Ibid., s. 23
[4] V terminologii OČTŘ je za násilnou smrt považována pouze smrt způsobená jednáním jiné osoby.

a její způsoby kódy S00-T98.[5] Násilná smrt může, ale nemusí být způsobena trestným činem. Je nezbytné u každé násilné smrti rozhodnout, zda šlo o smrt v důsledku vlastního zavinění, tj. sebevraždu, o náhodu, nebo o smrt v důsledku jednání druhé osoby. Toto rozhodnutí přísluší pouze Policii ČR a dozorujícímu státnímu zástupci, tzv. orgánům činným v trestním řízení (dále jen „OČTŘ“).[6]

1.2 Posmrtné změny

Posmrtné změny a jejich vývoj jsou pro proces identifikace neznámých ostatků důležité z několika hledisek. Pomocí stupně rozvoje posmrtných změn lze určit dobu smrti, na základě které je možno zúžit počet vytipovaných osob, jimž by nalezené ostatky mohly náležet. Určení doby smrti se věnuji v části 1.3 této práce. Dále lze na základě druhu a rozvoje posmrtných změn určit prostředí, ve kterém se ostatky nacházely před nalezením.

V literatuře se můžeme setkat s dělením posmrtných změn

1) dle času jejich nástupu na změny
    a. časné,
    b. pozdní a
    c. specifické formy posmrtných změn a
2) dle charakteru změn na změny
    a. chemického,
    b. fyzikálního a
    c. bakteriálně hnilobného charakteru.

[5] *Mezinárodní klasifikace nemocí: Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů*, 10. revize, aktualizovaná verze k 1. 4. 2014, Geneva, WHO 2008, překlad z pověření MZV provedl ÚZIS ČR, Praha, s. 635-719 Dostupný z http://www.google.cz/url?sa=t&rct=j&q=&esrc s&source=web&cd=4&ved=0ahUKEwjKqPLqvsvNAhVE7xQKHZ0ECyMQFggwMAM&url=http%3A %2F%2Fwww.uzis.cz%2Fsystem%2Ffiles%2Fmkn-tabelarni-cast_1-4-2014.pdf&usg=AFQjCNFae-NPGTQ9xVSRRUDP_uDT8bTA4g – zobrazeno 20.6.2016

[6] DVOŘÁK, Miroslav. *Úvod do soudnělékařské problematiky zdravotnického a trestního práva pro studenty lékařské fakulty*. 1. vyd. Praha : Karolinum, 1996. ISBN 80-7184-272-9. s. 139

posmrtná změna	charakter změny			čas nástupu změny		
	chemický	fyzikální	bakteriálně-hnilobný	časné	pozdní	specifické
autolýza	x			x		
palor mortis		x		x		
algor mortis		x		x		
livores mortis		x		x		
rigor mortis	x			x		
hniloba			x		x	
tlení			x		x	
mumifikace						x
adipocere						x

Tab. č. 1 - Jednotlivé změny ve vztahu k jejich charakteru a času nástupu

V odborných publikacích je kladen větší důraz na dělení posmrtných změn z hlediska jejich charakteru. Nicméně já se ve své práci dále věnuji podrobněji jednotlivým posmrtným změnám rozděleným do skupin z hlediska času jejich nástupu. K tomuto dělení jsem se přiklonila především proto, že jsem přesvědčena, že je užitečnější vědět, jak dlouho po smrti lze pozorovat jakou posmrtnou změnu, než co ji způsobilo.

1.2.1 Časné

Autolýza neboli posmrtné samonatrávení těla je jednou z chemických časných posmrtných změn. Nastupuje bezprostředně po smrti a brzy je vystřídána hnilobnými změnami. Nastává působením enzymů buňkám vlastním, proti kterým tkáně po smrti ztrácejí odolnost. Nejvýrazněji se autolýza orgánů projevuje v gastrointestinálním ústrojí, a to z důvodu kombinace proteolytického procesu, žluči, kyseliny chlorovodíkové v žaludku a trypsinu v pankreatických šťávách.[7]

Rigor mortis, tzv. posmrtná ztuhlost je způsobena kontrakcí všech příčně pruhovaných i hladkých svalů. Tomuto ztuhnutí svalů předchází ochabnutí těla a ztráta

[7] VOREL, F., op.cit., s.47

svalového tonu tzv. atonie, která nastává bezprostředně po smrti. Jde o časnou posmrtnou změnu vyvolanou chemickou reakcí. Je projevem deplece kyseliny adenosintrifosforečné (ATP) ve svalstvu. Posmrtná ztuhlost jako descendentní typ ztuhlosti postupuje dle Nystenova pravidla kraniokaudálním směrem, tzn. od hlavy k nohám.[8] Nejprve ztuhnou svaly žvýkací, obličejové, šíjové, následují svaly horních končetin a nakonec svaly dolních končetin. První známky rigoru mortis se projeví již po 2 hodinách od zástavy vitálních funkcí, plně rozvinutého rigoru mortis je dosaženo po 6-10 hodinách od zástavy. Rychlost nástupu závisí na mnoha faktorech, např. mohutnost svalstva. U svalnatých jedinců nastává rigor mortis dříve a přetrvává déle. Dalším faktorem je teplota prostředí, ve kterém se tělo nachází, při nižší teplotě nastává později. Rigor mortis není trvalý, po 18 až 36 hodinách začíná odeznívat, a to opět kraniokaudálním směrem, tzn. od hlavy k nohám. Zhruba po 48 až 72 hodinách zcela odezní a již znovu nenastane. Pokud je svalová ztuhlost narušena, např. násilnou manipulací, již znovu nenastává. Svalová ztuhlost může výjimečně nastat přímo v okamžiku smrti, a to především u násilné smrti způsobené poraněním centrální nervové soustavy. Tento jev je označován jako kataleptická ztuhlost.[9]

Obr. č. 1 - Plně rozvinutý rigor mortis[10]

[8] Ibid., s. 45
[9] HIRT, Miroslav. *Soudní lékařství*. 1. vyd. Praha : Grada, 2015. ISBN 978-80-247-5680-6. s. 38
[10] Zdroj: http://whenintime.com/EventDetails.aspx?e=aac3a1a8-0516-4cfc-93fc-b3db1bbbb97e&t=/tlgreerelise/module_7_lesson_1_activity_/ - zobrazeno 27.6.2016

Algor mortis neboli posmrtné chladnutí těla je časnou fyzikální posmrtnou změnou. Nastupuje ihned po zástavě vitálních funkcí a pokles teploty těla pokračuje až do vyrovnání s teplotou okolí, ve kterém se tělo nachází. Literatura uvádí pokles teploty zhruba o 1°C za hodinu. Pokles teploty těla není rovnoměrný. Například akra, jako jsou nos, brada, nebo končetiny, chladnou rychleji než vnitřní orgány. Vně si tělo nejdéle udržuje teplotu v okolí genitálu, v podbřišku, v bederní krajině a v podpaží. Uvnitř těla probíhá chladnutí nejpomaleji v okolí žaludku a ledvin. Rychlost poklesu teploty těla závisí na mnoha faktorech, např. oblečení, velikosti těla, teplotě okolního prostředí nebo způsobu úmrtí. Mrtvoly teple oblečené či přikryté chladnou pomaleji než mrtvoly nahé a přímo vystavené okolnímu prostředí. Těla s větším množstvím podkožního tuku chladnou pomaleji než těla dětí a těla hubená. Z tohoto vyplývá, že i oddělené části těla budou chladnout rychleji než tělo v celku. Dalším faktorem je teplota okolního prostředí, tedy teplota, které se teplota těla přizpůsobuje. V uzavřeném prostoru chladne kadáver pomaleji než v otevřené přírodě. Za mrazu ve volné přírodě se teplota těla s okolím vyrovná již za 30 minut. Naopak v létě může k vyrovnání teplot dojít až za 10 hodin. K rychlejšímu chladnutí přispívá i vystavení těla větru nebo vodě. V případě pobytu těla ve vodě chladne toto až 26x rychleji než tělo vodě nevystavené. Naopak při vyšší teplotě zevního prostředí dojde v rámci odpařování vody z těla k „opocení“ a výjimečně ke zvýšení teploty těla (např. tělo uzavřené v autě na přímém slunci). Chladnutí těla je závislé i na způsobu úmrtí, např. při vykrvácení tělo chladne rychleji, naopak pokud zemřelý v době úmrtí trpěl horečkou, tělo bude chladnout pomaleji. V případě pomalé smrti dochází k poklesu teploty již během umírání.[11]

Palor mortis, tzv. posmrtná bledost, je další časnou fyzikální změnou a je důsledkem přesunu krve skrze slabostěnný žilní systém do níže položených částí těla. Tento přesun krve je následkem kombinace reflexního stažení malých cév, ke kterému dojde při zástavě cirkulace krve a působení gravitace. Zatímco ve výše položených částech těla lze pozorovat posmrtnou bledost, v níže položených částech těla lze pozorovat tzv. livores mortis.[12]

[11] VOREL, F., op.cit., s. 41
[12] HIRT, M., op.cit., s. 35

Vznik **livores mortis** neboli posmrtných skvrn je následkem stejného procesu jako posmrtná bledost a také se jedná o časnou fyzikální změnu. Důsledkem kombinace působení gravitace a reflexního stažení malých cév dojde k přeplnění nejníže položených oblastí na těle odkysličenou krví. Toto přeplnění se projeví na kůži výrazným červenofialovým až modrofialovým zbarvením. Posmrtné skvrny se začínají vyvíjet přibližně 30 minut po smrti na stranách krku, po zhruba 2 až 3 hodinách i na ostatních částech těla, plně vyvinuté jsou po 6 hodinách od smrti. U plně vyvinutých posmrtných skvrn dojde k jejich fixaci (difúzní posmrtné skvrny), tzn. že jejich tvar a umístění již nelze nijak ovlivnit. Při změně polohy kadéveru před fixací posmrtných skvrn se skvrny přemístí opět na nejníže položené místo. V rané fázi jsou posmrtné skvrny ostrůvkovité, s plynutím času se slévají do souvislé plochy. Posmrtné skvrny se nevytvoří v místech, kde na tělo působí tlak jiných předmětů nebo kde tělo přiléhá k podložce. Např. pokud tělo leží na zádech, posmrtné skvrny nebudou vyjádřeny na lýtkách, hýždích a lopatkách. Posmrtné skvrny nemusí být zcela nebo z větší části patrné, např. pokud osoba vykrvácela.[13]

Obr. č. 2 - Plně rozvinuté livores mortis a palor mortis[14]

[13] VOREL, F., op.cit., s. 41-44
[14] Zdroj: http://rninprogress.blogspot.cz/2010/12/somatic-death.html - zobrazeno 20.6.2016

1.2.2 Pozdní

Jako pozdní posmrtné změny označujeme bakteriálně-hnilobné změny, tj. hnilobu a tlení. Jedná se o posmrtné procesy způsobené bakteriemi, plísněmi a nižšími živočichy, kteří spotřebovávají organickou hmotu ostatků.[15] V případě hniloby se procesu účastní především bakterie anaerobní, u tlení naopak bakterie aerobní. V souvislosti s těmito změnami někteří autoři, např. prof. MUDr. Miroslav Hirt, CSc., uvádějí, že není možno stanovit přesnou hranici mezi hnilobou a tlením. Osobně se domnívám, že vodítkem pro určení druhu změny by mohl být poměr aerobních a anaerobních bakterií v ostatcích. K tomuto závěru mne vede výše zmíněný vztah mezi druhem bakterií a změnami. Nicméně nespatřuji v konstatování konkrétní změny praktický přínos.

Hnilobu způsobují především anaerobní bakterie mrtvému tělu vlastní, např. bakterie rodu Pseudomonas, Proteus nebo Micrococcus. Tyto bakterie jsou přítomny ve střevech již za života, ale až se smrtí začnou pronikat do okolí a způsobovat hnilobné změny nejdříve v trávicím ústrojí a následně se pomocí krevního řečiště šíří i do zbytku těla. Rychlost hniloby ovlivňuje především teplota okolního prostředí, vyšší teplota hnilobu urychluje, nižší zpomaluje. Teplota okolí může proces hniloby i zcela zastavit, a to v případech, že klesne pod 10°C nebo naopak stoupne nad 40°C. Ve své první fázi se hniloba projevuje jako zelené zabarvení cévní kresby na povrchu kůže, tzv. hnilobné mramorování.[16]

[15] HIRT, Miroslav. *Soudní lékařství*. 1. vyd. Praha : Grada, 2015. ISBN 978-80-247-5680-6. s. 39-40
[16] VOREL, František a kol. *Soudní lékařství*. 1. vyd. Praha : Grada, 1999. ISBN 80-7169-728-1. s. 48

Obr. č. 3 – Hnilobné mramorování[17]

Průběh hniloby ovlivňuje mimo teploty okolí i okolní prostředí. Závislost rychlosti hnilobného procesu na okolním prostředí vyjadřuje tzv. Casperovo pravidlo 8 (vzduch) : 2 (voda) : 1 (země). Rozkladný proces těla na vzduchu probíhá osmkrát a těla ve vodě dvakrát rychleji než těla pohřbeného do země.[18] Pokud je v okolí těla teplota přibližně 21°C a tělo je vystaveno pouze vzduchu, je harmonogram rozvoje hniloby následující. První známky hniloby lze pozorovat již po 48 až 96 hodinách na kůži podbřišku vpravo, tedy tam, kde je kůže nejblíže tlustému střevu. Přibližně 7 dní po smrti je hnilobné mramorování patrné na celém povrchu těla. Hnilobné bakterie také produkují plyn, jehož hromaděním dochází k nadmutí těla, což lze jako první pozorovat opět v oblasti břicha. Plyn v cévách vytlačuje tekutinu do tkání a dochází ke vzniku puchýřů, tzv. blistrů. Tyto puchýře jsou vyplněny hnilobnou tekutinou nažloutlé až špinavě červené barvy a následně se spontánně trhají.[19] Zhruba po 14 až 21 dnech od smrti přechází hniloba do své druhé fáze, ve které dochází k uvolnění kožních adnexí (vlasů a nehtů). Vlasy je zprvu možno snadno vytrhnout, později dochází k jejich uvolnění již při dotyku. Zhruba po třech měsících od úmrtí končí hnilobná fáze a nastupuje fáze tlení.

[17] Zdroj: http://biomikro.vscht.cz/vyuka/patho/III_x_posmrtne_zmeny.pdf - zobrazeno 20.6.2016
[18] HIRT, M., op.cit., s. 42
[19] VOREL, F., op.cit., s. 49

Na **tlení** se podílí především aerobní bakterie a plísně. K rozpadu měkkých tkání dochází zhruba 6 měsíců po smrti. Úplnou skeletizaci lze pozorovat zhruba 12 měsíců po smrti.

Na posmrtné dekompozici těla se podílí z velké části také **nekrofilní fauna**, především hmyz. Zejména mouchy atakují mrtvé tělo již během prvních hodin po smrti a první známky osídlení lze pozorovat v letních měsících již během 24 hodin po úmrtí. Mouchy kladou svá vajíčka do přirozeně vlhkých míst, např. nosních dírek, očních štěrbin, úst, okolí genitálu a análu. Následně vylíhnuvší se larvy se živí měkkými tkáněmi, čímž velkou měrou přispívají k jejich rozkladu. Larvy lze ve velkém množství nalézt v tělních dutinách, např. v dutině lební. Nalezená vývojová stádia nekrofilní fauny mohou být nápomocné určení doby smrti.

Obr. č. 4 – Nekrofilní fauna[20]

1.2.3 Specifické formy

Výše popsané posmrtné procesy nemusí být vždy dovršeny, v takovém případě se jedná o tzv. specifické formy posmrtných změn. Dochází k nim v případě nepoměru

[20] Zdroj: http://biomikro.vscht.cz/vyuka/patho/III_x_posmrtne_zmeny.pdf - zobrazeno 20.6.2016

vlhkosti, teploty a proudění vzduchu v okolí mrtvoly. V závislosti na okolnostech může dojít k mumifikaci či adipocire.

Mumifikace. V suchém a teplém či mrazivém prostředí s přirozeným prouděním vzduchu tělo rychle ztrácí vodu a dochází k vyschnutí sliznic, kůže a následně i vnitřních orgánů. Vyschnutí podkožního tuku vede k přilnutí kůže přímo na kosti. Kůže má tmavě hnědé zbarvení a pergamenovitý charakter. Mumifikovaný kadáver dospělé osoby váží 5-10 kg.[21] Nález mumifikovaného celého těla je velmi vzácný, u většiny případů dojde k mumifikaci pouze části těla, např. prsty rukou či nohou.[22]

Obr. č. 5 - Mumifikace[23]

Pojmem **adipocire** (zmýdelnatění či saponifikace těla) je označována přeměna tkání těla na mazlavou, později voskovitou, šedohnědou, homogenní hmotu. K této přeměně dochází, pokud rozklad těla probíhá ve vlhkém a teplém prostředí bez přístupu vzduchu. Zmýdelnatění postupuje od povrchu těla do hloubky. S tímto druhem rozkladu tkání se lze setkat především u utopených nebo u těl pohřbených do země s vyšší hladinou spodní vody.[24]

[21] VOREL, F., op.cit., s. 53
[22] HIRT, M., op.cit., s. 40
[23] Zdroj: http://biomikro.vscht.cz/vyuka/patho/III_x_posmrtne_zmeny.pdf - zobrazeno 25.6.2016
[24] VOREL, F., op.cit., s. 52

1.3 Způsob určení doby smrti

Bezprostředně po smrti dochází ke vzniku a rozvoji posmrtných změn. Jejich vývoj a intenzita projevu je závislá především na době, která uplynula od smrti a na vnějším prostředí, ve kterém se ostatky nacházely. Vznik a vývoj posmrtných změn je velmi důležitý při určování času úmrtí a mnohdy bývá jediným vodítkem, které lze k určení této doby použít. Aby bylo dosaženo co nejpřesnějšího určení doby smrti, je posuzováno více druhů posmrtných změn současně. S přibývající dobou od úmrtí je složitější určit přesný čas smrti.[25]

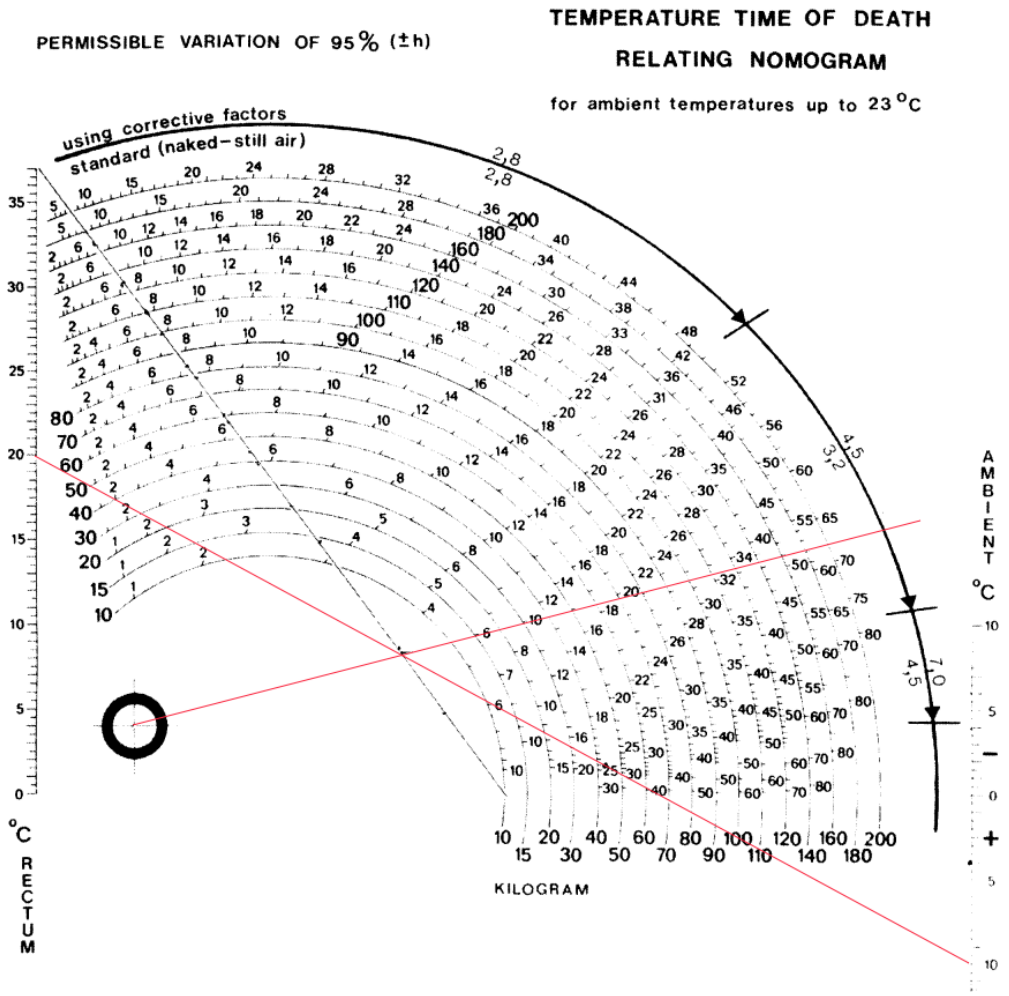
Možnost určení doby smrti a zvolené způsoby jsou závislé na stavu nalezených ostatků. V případě nalezení plně skeletizovaných ostatků je přesné určení doby smrti prakticky nemožné, lze pouze přibližně určit dobu, po kterou byly ostatky vystaveny vnějším vlivům. Při nálezu částečně skeletizovaných ostatků nebo ostatků se zachovalými měkkými tkáněmi lze určit dobu smrti posouzením stupně rozvoje jednotlivých posmrtných změn.

1.3.1 Ostatky se zachovalými měkkými tkáněmi

Určení doby, která uplynula od smrti, tzv. post mortem interval (PMI), provádí prohlížející soudní lékař na základě posouzení několika ukazatelů. Mezi nejspolehlivější ukazatele, na jejichž základě lze určit PMI, patří chladnutí těla, vývoj posmrtné ztuhlosti a posmrtných skvrn. Dalšími ukazateli jsou supravitální reakce, změny na očích, rozvoj hniloby, pasáž potravy a forenzní entomologie. Po posouzení všech ukazatelů určí lékař PMI a uvede jej do Listu o prohlídce zemřelého.

Pro účely určení PMI na základě postupu **algoru mortis (chladnutí těla)** je na místě nálezu změřena teplota okolí a teplota těla. Teplota těla je měřena v rektu celkem třikrát ve 30 minutových intervalech. Na základě zjištěné teploty lze za pomoci Glaisterské rovnice (doba smrti v hodinách = 36,9 – rektální teplota ve °C/1,5) určit PMI. Pro výpočet doby smrti lze taktéž využít tzv. Henssgeho nomogram, který mimo teploty těla zohledňuje např. i jeho váhu nebo pohyb vzduchu v okolí těla.

[25] STREJC, Přemysl. *Soudní lékařství pro právníky*. 1. vyd. Praha:Beck, 2000. ISBN 80-7179-364-7. s. 17



Obr. č. 6 - Henssgeho nomogram[26]

V současnosti je před měřením teploty v rektu dána přednost měření teploty vnitřních orgánů, především jater a mozku.[27]

Další metodou vedoucí k určení PMI je posouzení intenzity projevů rozvoje **rigoru mortis (posmrtné ztuhlosti)**, **livores mortis (posmrtných skvrn)** a **hniloby.** Intenzitě projevů jednotlivých posmrtných změn v závislosti na plynutí času od smrti se věnuji v podkapitole 1.2 této práce. Pokročilost rozvoje rigoru mortis určí lékař při zevní prohlídce zemřelého, prováděné na místě nálezu, a to pomocí manipulace s tělem a posouzením její náročnosti, např. otevření úst, možnost ohnutí končetin apod.[28]

[26] Zdroj: http://www.forensicmed.co.uk/pathology/post-mortem-interval/ - zobrazeno 20.6.2016
[27] HIRT, Miroslav. *Soudní lékařství*. 1. vyd. Praha : Grada, 2015. ISBN 978-80-247-5680-6. s. 41-42
[28] VOREL, František a kol. *Soudní lékařství*. 1. vyd. Praha : Grada, 1999. ISBN 80-7169-728-1. s. 45-46

Čas smrti může poskytnout i analýza nekrofilní fauny nalezené na ostatcích, tzv. **forenzní entomologie**. Forenzní entomologie používá pro tento účel dvě metody. První metoda využívá skutečnosti, že určitá fáze rozkladu ostatků láká pouze určité druhy nekrofilní fauny a mimo tuto fázi rozkladu se hmyz určitého druhu na ostatcích nenachází. Metoda je tedy založena na identifikaci konkrétního druhu hmyzu. Druhou metodou je posouzení životního cyklu hmyzu, jenž na ostatky klade svá vajíčka, která se v závislosti na druhu hmyzu vyvíjejí v rozmezí několika dnů až týdnů.[29] Kombinací těchto metod a vyhodnocením výsledků, které poskytnou, lze určit dobu smrti s přesností na dny.

1.3.2 Skeletizované ostatky

Jak jsem uvedla výše, určení doby smrti výlučně ze skeletizovaných ostatků je prakticky vyloučeno. Nicméně lze z těchto ostatků stanovit přibližnou dobu, po kterou byly vystaveny okolním vlivům. Pokud byly ostatky vystaveny vzduchu a okolní teplotě okolo 21 °C, lze úplnou skeletizaci pozorovat zhruba 12 měsíců po smrti.

V případě ostatků pohřbených do země lze určit dobu od jejich pohřbení na základě přítomnosti měkkých tkání, chrupavek a tuku. Ostatky, které byly pohřbeny v zemi zhruba 5 až 10 let, obsahují části chrupavek, měkkých tkání a kostní dřeně. Pokud ostatky obsahují pouze tuk a nikoli měkké tkáně, byly pohřbeny přibližně 10 až 25 let. 25 až 50 let byly v zemi pohřbeny ostatky, které neobsahují tuk a jejichž dlouhé kosti jsou stejnoměrně vyschlé. Více než 50 let byly pohřbeny kosti, které vykazují křehkost a značnou drolivost povrchu.[30]

[29] Ibid., s. 45
[30] Ibid., s. 43

2. Kriminalistická identifikace osob

„Kriminalistická identifikace je poznávací metoda, kterou se individualizuje vztah mezi dvěma či více projevy nebo částmi jednoho a téhož materiálního objektu.“[31]

Každý objekt má určité specifické znaky a určitým způsobem se projevuje ve vnějším světě. Této vlastnosti objektů využívá i kriminalistická identifikace při ztotožňování neznámých ostatků. Kriminalistická identifikace může vést k individuální identifikaci osoby, tzn. zjištění totožnosti, či pouze ke skupinové identifikaci, tj. určení pohlaví, rasy, věku apod. Cílem kriminalistické identifikace je vždy individuální identifikace jedince.

2.1 Druhy kriminalistické identifikace

Kriminalistickou identifikaci lze obecně dělit na laickou a znaleckou. Za laickou identifikaci považujeme, v případě nálezu neznámých ostatků, rekognici. Za znaleckou identifikaci označujeme daktyloskopickou analýzu, analýzu DNA, antropologické a stomatologické zkoumání a komparaci fotografií, RTG snímků a zdravotních záznamů.

2.2 Metody kriminalistické identifikace

Pro identifikaci neznámých ostatků je využíváno několik metod kriminalistické identifikace. Tyto metody lze rozdělit na metody kriminalisticko-technické a kriminalisticko-taktické. Mimo těchto metod je ke ztotožnění ostatků využíváno i znaleckého a odborného zkoumání včetně pomocných laboratorních vyšetření.

Jako kriminalisticko-technické metody identifikace označujeme daktyloskopii, rekonstrukci obličeje, forenzní biologii a antropologii. Kriminalisticko-taktickými metodami identifikace jsou rekognice, prohlídka a ohledání.[32] S ohledem na téma a omezený rozsah této práce je výčet technických kriminalistických metod, znaleckého zkoumání i laboratorních vyšetření v této práci pouze demonstrativní.

---

[31] MUSIL, Jan, KONRÁD, Zdeněk a Jaroslav SUCHÁNEK. *Kriminalistika*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha. C.H. Beck, 2004. ISBN 80-7179-878-9, s. 114-116

[32] STRAUS, Jiří. *Vybrané problémy kriminalistické identifikace*. Praha: Vysoká škola finanční a správní, 2015. ISBN 978-80-7408-120-0. s. 50-75

Dále lze metody kriminalistické identifikace dělit na komparativní a rekonstruktivní. Rekonstruktivní metoda má za cíl vytvořit na základě získaných informací obraz jedince, např. pomocí 2D rekonstrukce obličeje, který bude následně poskytnut k dalšímu pátrání po totožnosti. Naproti tomu komparativní metoda je založena na porovnání získaných informací o neznámých ostatcích s informacemi o vytipovaných pohřešovaných osobách (dále jen „vytipované osoby“) a jejím cílem je potvrzení, nebo vyloučení shody nalezených ostatků s vytipovanou osobou.[33] Komparativní metody identifikace využívají pro srovnání čtyři způsoby zkoumání, bodování, superprojekci, komparaci a geometrické měření. Během bodování jsou dvě zobrazení umístěna do jednoho zorného pole vedle sebe tak, aby bylo možno je snadno popsat a porovnat. Bodování využívá většina metod kriminalistické identifikace, např. daktyloskopie. Superprojekce spočívá v přiložení jednoho průhledného zobrazení na druhé neprůhledné zobrazení. Tento způsob zkoumání využívá metoda superprojekce lebky. Komparace označuje přiložení jednoho zobrazení k druhému zobrazení tak, aby druhé tvořilo přirozené pokračování prvního. Tento způsob zkoumání není v oblasti identifikace ostatků příliš využíván, a to především s ohledem na nesouměrnost lidského těla. Během geometrického měření jsou měřeny vzdálenosti a úhly mezi identifikačními znaky jednotlivých zobrazení a jejich výsledky jsou následně porovnány.[34] Mezi komparativní metody identifikace řadíme rekognici, daktyloskopii, DNA analýzu, stomatologickou a antropologickou analýzu a porovnání fotografií, RTG snímků a lékařských záznamů. Rekonstruktivní metodou identifikace je rekonstrukce obličeje. Tato metoda je označována pouze za pomocnou metodu, která až za použití komparativních metod vede ke ztotožnění ostatků.

2.2.1 Volba metody

V případech nálezu neznámých ostatků je rozhodující pro volbu metody, která bude použita pro identifikaci, stav ostatků a dostupnost srovnávacího materiálu. Pokud stav ostatků umožňuje provedení rekognice, tzn. obličej, případně další části těla nesoucí identifikační znaky, jsou v takovém stavu, že mohou

[33] VOREL, František a kol. *Soudní lékařství*. 1. vyd. Praha:Grada, 1999. ISBN 80-7169-728-1. s. 343-344
[34] STRAUS, Jiří. Vybrané problémy kriminalistické identifikace. Praha: Vysoká škola finanční a správní, 2015. ISBN 978-80-7408-120-0. s. 26-34

být ukázány poznávající osobě a tato je k dispozici, bude první volbou metoda rekognice.

Pokud stav ostatků neumožňuje provedení rekognice nebo jsou zde pochybnosti o jejím výsledku, bude v první řadě provedena daktyloskopická analýza. Pokud ani daktyloskopická analýza nepovede k určení totožnosti ostatků, bude provedena analýza DNA. Vzorek DNA a daktyloskopický otisk jsou odebírány vždy všem mrtvolám neznámé totožnosti a až do potvrzení totožnosti jsou evidovány v příslušných databázích a systémech.

Pokud ani na základě daktyloskopické a DNA analýzy nebude zjištěna totožnost ostatků, budou ostatky předány k antropologickému a stomatologickému zkoumání. Výsledky tohoto zkoumání mohou přinést další důležité poznatky o ostatcích.

Výsledky stomatologického a antropologického zkoumání jsou následně využity pro vytvoření rekonstrukce obličeje. Získaná přibližná podoba je následně použita k další pátrací činnosti Policie ČR po totožnosti ostatků, např. v rámci zveřejnění výzvy veřejnosti ke spolupráci.[35]

I přes množství metod, které lze ke ztotožnění ostatků využít, se domnívám, že pokud osobu nikdo nepohřešuje, její otisky prstů, profil DNA nebo profil jejího příbuzného není evidován v databázích a nikdo osobu nepozná při zveřejnění policejní výzvy ke spolupráci, není prakticky možné ostatky takové osoby identifikovat.

2.3 Proces identifikace, údaje ante mortem a post mortem

Kriminalistická identifikace neznámých ostatků se skládá ze dvou částí. V první části jsou shromažďovány informace o neznámých ostatcích, tzv. údaje post mortem a vytipovaných pohřešovaných osobách, tzv. údaje ante mortem. Údaje post mortem i ante mortem obsahují popis markantů, případně jejich fotografické či jiné zachycení. Markantem rozumíme vrozený či získaný znak na těle nebo v těle, může jít např. o jizvy, tetování, kloubní náhrady nebo části oblečení. Markanty jsou na základě své neměnnosti a individuálnosti děleny na hlavní a podpůrné. Mezi hlavní jsou řazeny

---

[35] Viz RYBÁŘ, Miroslav. *Kriminalistika: metodika vyšetřování vybraných druhů trestných činů : (vybrané kapitoly pro studenty povinně volitelného předmětu právnických fakult)*. Plzeň: Nava, 2008. ISBN 978-80-7211-275-3. s.124-125

pohlaví, věk, DNA, krevní skupina, barva pleti, náhrady, pooperační defekty nebo tělesná výška. Jako podpůrné jsou označovány barva vlasů, hmotnost, ochlupení nebo oblečení.[36]

Údaje post mortem jsou získány během prohlídky, soudní pitvy, znaleckého zkoumání a vyšetření neztotožněných ostatků. Jsou jimi např. věk, váha, rasa, pohlaví, doba smrti, profil DNA a výsledky stomatologického vyšetření. V případě ostatků z velké části silně mechanicky nebo chemicky devastovaných jsou údaje post mortem získávány výhradně pomocí analýzy DNA.[37]

Samotnému shromáždění údajů ante mortem předchází vytipování osob, kterým by mohly ostatky náležet. Vyšetřující policejní orgán (dále jen „vyšetřovatel“) vytipuje v evidenci pohřešovaných osob osoby, které odpovídají údajům získaným z provedené pitvy, osobních předmětů a oděvu mrtvého a zajistí jejich údaje ante mortem, především zdravotnickou dokumentaci a osobní předměty pro daktyloskopickou analýzu a analýzu DNA. Ante mortem údaje zahrnují nejen informace obsažené ve zdravotnické dokumentaci, ale i informace od rodinných příslušníků a známých (např. o tetování nebo jizvách). Pro identifikaci jsou nutné především záznamy od praktického a zubního lékaře včetně rentgenových a sonografických snímků. Se získáváním údajů ante mortem se pojí i praktické problémy, a to již ve fázi zjišťování, kdo je ošetřujícím lékařem vytipované osoby a zda jsou informace ve zdravotnické dokumentaci aktuální. Domnívám se, že pro vyšetřovatele by bylo, nejen v těchto případech, přínosné využít oprávnění specifikované v § 68 ZoP a vyžádat si výpis úhrad ze zdravotního pojištění od zdravotní pojišťovny vytipované pohřešované osoby. Výpis, dle mého názoru, poskytne informaci nejen o praktickém či zubním lékaři, ale také o aktuálních ošetřeních, která nemusí být ve zdravotnické dokumentaci praktického nebo zubního lékaře vůbec uvedena (např. zlomeniny a nemoci léčené na pohotovostech nebo u jiných lékařů).

Ve druhé části identifikace jsou údaje ante mortem a post mortem porovnány. Výstupem porovnání údajů je vyslovení závěru „totožnost vyloučena“, „totožnost není prokázána“ nebo „totožnost je prokázána“ (včetně určení míry pravděpodobnosti).[38]

[36] Ibid., s. 343-345
[37] DIMAIO, V., DANA, S., *Handbook of Forensic Pathology*. 2nd edition. New York; CRC Press. 2006. s. 319-324
[38] DETMAYER, R.B., VERHOFF, M.A., H.F. SCHUTZ. *Forensic Medicin, Fundamentals and Perspectives*. Berlin: Springer Verlag, 2014. s. 85-95

Míra pravděpodobnosti závěru o totožnosti roste s množstvím shodných markantů. Za jistý lze považovat závěr na základě daktyloskopického zkoumání a DNA analýzy, pokud byl pro srovnání použit vzorek vytipované osoby. Za vysoce pravděpodobný je považován závěr, pokud je vysloven na základě DNA analýzy, během které byl pro srovnání použit vzorek osoby příbuzné osobě vytipované nebo na základě forenzně stomatologického nebo forenzně antropologického vyšetření.[39] Závěr totožnost není prokázána, bude vysloven v případech, kdy získaná post mortem data nebylo možno přiřadit žádné vytipované pohřešované osobě. V takovém případě vyhlášení pátrání po totožnosti osoby zůstává aktivní po dobu 20 let od nálezu.

2.4 Statistické údaje - rok 2015 a 1. pol. roku 2016

Dle vyjádření Oddělení tisku a prevence Policejního Prezidia České republiky ze dne 21. června 2016 bylo na území ČR v období od 1. ledna 2015 do 31. prosince 2015 nalezeno celkem 67 ostatků neznámé totožnosti. 43 ostatků se podařilo na základě vyhlášeného pátrání ztotožnit. 24 ostatků je stále neztotožněno a probíhá aktivní pátrání po jejich totožnosti. Z těchto 24 ostatků neznámé totožnosti je 5 kosterních nálezů. U dvou ostatků je vyhodnocováno znalecké zkoumání a očekává se potvrzení totožnosti.

V období od 1. ledna 2016 do 1. června 2016 bylo na území ČR nalezeno celkem 16 ostatků neznámé totožnosti. 11 ostatků se podařilo na základě vyhlášeného pátrání ztotožnit. 5 je stále neztotožněno a probíhá aktivní pátrání po jejich totožnosti.

Z vyjádření dále vyplývá, že uvedený celkový počet nalezených ostatků neznámé totožnosti je zhruba o třetinu nižší oproti faktickému stavu, tj. oproti počtu ve skutečnosti nalezených neztotožněných ostatků, a to v důsledku nařízení, které povoluje vyhlášení pátrání po totožnosti ostatků až v případě, že nebudou ostatky ztotožněny do 5 dní od nálezu.

[39] HIRT, Miroslav. *Soudní lékařství*. 1. vyd. Praha : Grada, 2015. ISBN 978-80-247-5680-6. s. 60

3. Postup při nálezu, ohledání, pitva

Nález mrtvoly, kostry či jejich částí je na počátku řetězce složeného z mnoha činností. V této kapitole se budu zevrubně zabývat jednotlivými kroky při nálezu ostatků, a to od oznámení, postupu Policie ČR při zajištění místa nálezu a ostatků, ohledání až po pitvu.

3.1 Postup při nálezu mrtvoly včetně prohlídky těla

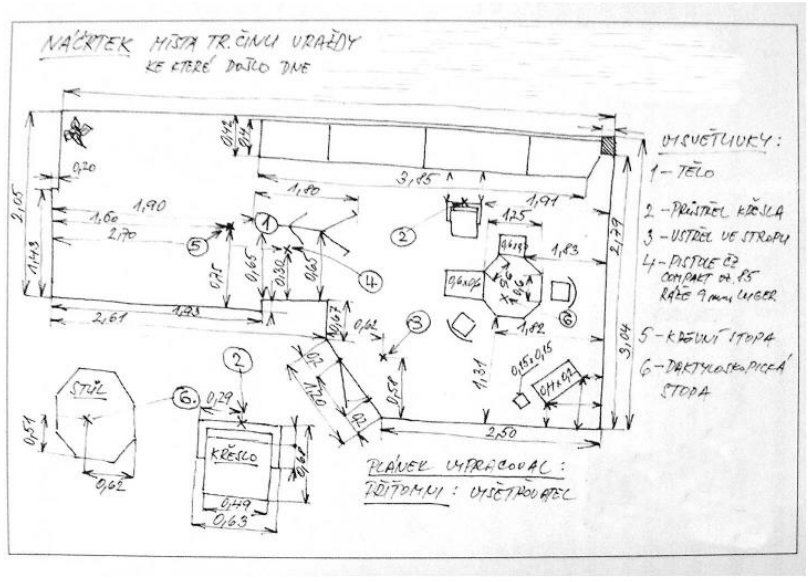
Každý, kdo je přítomen úmrtí, nalezl ostatky či jejich část nebo se o úmrtí nebo nálezu ostatků dozvěděl a neví, zda již bylo oznámeno, je povinen toto oznámit praktickému lékaři, lékaři ZZSl nebo na číslo tísňového volání 112. Tuto oznamovací povinnost stanoví každému § 83 odst. 2 ZZS.

V praxi se lze převážně setkat s oznámením nálezu těla Policii ČR či ZZSl. Lékař, který byl k tělu přivolán, provede zevní prohlídku těla za účelem konstatování smrti, určení příčiny a doby smrti. Prohlížející lékař na základě skutečností zjištěných během prohlídky rozhodne, zda a jaký druh pitvy bude proveden nebo přivolá Policii ČR. V případě, že nemůže prohlížející lékař vyloučit zevní prohlídkou násilnou smrt, osoba je neznámé totožnosti, k úmrtí došlo v dopravním prostředku, za nejasných okolností nebo během zevní prohlídky dojde k podezření na násilnou smrt, prohlídku přeruší a bezodkladně oznámí nález Policii ČR. Celkovou zevní prohlídku v těchto případech provede, až na místo přivolaný, soudní lékař za přítomnosti Policie ČR. K nálezu kosterních pozůstatků je Policie ČR přivolána vždy. V praxi vyjíždí Policie ČR ke každému nálezu mrtvého těla či kosterních pozůstatků. Na základě poznatků prohlížejícího lékaře a situace na místě nálezu rozhodne OČTŘ o nařízení soudní pitvy. Policie ČR při oznámení nálezu ostatků postupuje dle TŘ, ZoP, ZPPP č. 100/2001 a ZPPP č. 130/2001. Na základě těchto právních předpisů je postup Policie ČR následující. Po příjezdu na místo nálezu ostatků příslušníci Policie ČR (dále jen „hlídka“) zajistí provedení neodkladných prvotních úkonů. Tyto spočívají primárně v zjištění totožnosti oznamovatele a případných svědků a zajištění jejich setrvání na místě do příjezdu vyšetřovatele a výjezdní skupiny. Pokud se na místě nálezu nachází nepovolané osoby, přistoupí hlídka k jejich vykázání a následně vymezí

a uzavře místo nálezu vhodným způsobem tak, aby nedošlo k jeho poškození vnějšími vlivy či pohybem osob. Pokud se na místě nálezu ostatků vyskytují předměty nebo stopy, které by mohly být do příjezdu vyšetřovatele a výjezdní skupiny i přes veškerou snahu znehodnoceny, zničeny či jinak poškozeny, zajistí tyto již hlídka. Po zjištění situace na místě a zajištění místa kontaktuje hlídka operačního důstojníka daného okresního ředitelství Policie ČR, prostřednictvím kterého si vyžádá příjezd soudního lékaře a vyšetřovatele zodpovědného za ohledání místa nálezu a ostatků. V praxi výše uvedené činnosti splývají a je na posouzení hlídkujících policistů, která z činností je prioritní.[40]

3.2 Ohledání místa nálezu, ohledání nálezu

Ohledání lze definovat jako kriminalisticko-taktickou metodu vedoucí k získání informací důležitých pro zjištění skutkového stavu věci. Ohledání nálezu a ohledání místa nálezu zajišťuje vyšetřovatel a výjezdní skupina, jejíž členy jsou i kriminalističtí technici (dále jen „technici“). O průběhu a výsledcích ohledání je sepsán protokol. Součástí protokolu je mimo popisu situace na místě i náčrtek či plánek místa a fotografická dokumentace, případně i videodokumentace.[41]



Obr. č. 7 - Náčrtek místa nálezu[42]

[40] ZPPP č. 100/2001 ve znění ZPPP č. 84/2004 a č. 20/2007 – Hl. II Prvotní a neodkladné úkony na místě činu
[41] ZPPP č.100/2001 ve znění ZPPP č. 84/2004 a č. 20/2007 – čl. 9
[42] Zdroj: https://www.geocaching.com/geocache/GC3W93C_dk6-omc?guid=fbd849e1-b9e0-4656-9175-7813d0efb74f – zobrazeno 27.6.2016

3.2.1 Ohledání místa nálezu

Ohledáním místa nálezu je zjišťována celková situace na místě nálezu a přítomné nebo naopak chybějící předměty a stopy.

Hlídka informuje vyšetřovatele o situaci na místě a provedených úkonech. Vyšetřovatel po vyhodnocení situace rozhodne o organizaci a postupu při ohledání. K ohledání místa a sběru stop jsou přibráni školení kriminalističtí technici. Odpovědný technik stopy označí čísly a pořídí jejich fotografie včetně fotografického měřítka. Při zajišťování stop věnuje technik zvláštní pozornost oděvu mrtvého, z něhož musí být zajištěny především mikrostopy, daktyloskopické a biologické stopy včetně vzorků nekrofilní fauny, pokud je přítomna. Technik, odpovědný za zajištění stop, tyto zajistí a označené a připravené k převozu je předá osobě odpovědné za jejich transfer. K samotnému ohledání místa nálezu musí být přibrána nezúčastněná osoba.[43] Způsob ohledání místa nálezu podléhá přísným pravidlům s ohledem na nutnost zachovat stopy pro zkoumání nekontaminované.

3.2.2 Ohledání nálezu na místě

Ohledání těla provádí soudní lékař ve spolupráci s technikem za přítomnosti Policie ČR. Samotnému ohledání těla předchází prohlídka těla soudním lékařem za účelem zjištění příčiny a doby smrti. Pokud nemůže být provedena prohlídka bez manipulace s tělem, musí být poloha těla před prohlídkou fotograficky zaznamenána.

První fází ohledání nálezu je fotografická dokumentace mrtvoly, zejména poloha celého těla, obličeje a údů. Součástí dokumentace musí být i fotografie těla kolmo shora. Dále fotografie bezprostředního okolí mrtvoly včetně předmětů a stop po zápase. Poté, co je zadokumentována poloha těla, je zadokumentován oděv a jeho poškození, stopy poranění, mrtvolné skvrny, případně hmyz přítomný na těle.[44] Při nálezu mrtvoly neznámé totožnosti jsou, umožňuje-li to stav ostatků, pořizovány i fotografie pro identifikační účely. Z rozhodnutí vyšetřovatele lze pořídit i videodokumentaci.

[43] ZPPP č.100/2001 ve znění ZPPP č. 84/2004 a č. 20/2007 - část 2. Ohledání
[44] CHMELÍK, Jan. *Místo činu a znalecké dokazování*. 1. vyd. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2005. s. 60

Následuje samotné ohledání těla soudním lékařem. Soudní lékař na místě nálezu provede pouze předběžné zevní ohledání. Vzhledem k omezeným možnostem na místě nálezu jsou závěry z tohoto ohledání pouze orientační a budou upřesněny v protokolu z provedené soudní pitvy. Na základě prohlídky a ohledání lékař určí orientačně dobu a příčinu smrti, mechanismus vzniku poranění, zda šlo o nehodu, sebevraždu nebo zda smrt nastala v důsledku jednání druhé osoby. Dobu smrti určí lékař v časovém rozmezí. Čím delší doba uplynula od úmrtí, tím je časové rozmezí širší. Určení doby smrti komplikuje, pokud je mrtvola již ve stádiu hniloby, mumifikace či adipocire. Veškerá zjištění včetně času tělesné prohlídky uvede lékař v Listu o prohlídce zemřelého[45]. Ohledání těla musí být provedeno důkladně a během celého ohledání se lékař řídí pravidly, které stanoví nutné úkony včetně jejich pořadí. Mezi povinné úkony spadá (v tomto pořadí) ohledání a popis polohy, ve které byla mrtvola nalezena, např. vleže, vsedě, nebo v polosedě. Dále ohledání a popis zevních viditelných stop násilí, oděvu mrtvoly, předmětů nalezených na mrtvole a v jejím okolí, např. dopis na rozloučenou a v neposlední řadě i ohledání a popis stop násilí na těle v místech, která byla zakryta oděvem. Technici dále zajistí ohledání a popis vzdálenějšího okolí mrtvoly.[46]

V případě, že ohledávající lékař vysloví domněnku, že mohlo jít o sebevraždu či nehodu, postupuje vyšetřovatel stejně jako by šlo o smrt v důsledku jednání druhé osoby, a to až do vyloučení účasti druhé osoby na smrti.[47]

Po ukončení ohledání těla na místě nálezu je tělo převezeno do ústavu soudního lékařství k provedení nařízené soudní pitvy.

3.2.3 Ohledání v případě kosterního nálezu

Postup ohledání při nálezu kosterních pozůstatků je v mnoha ohledech shodný s ohledáním místa nálezu ostatků se zachovalými měkkými tkáněmi.

Stejně jako k mrtvole neznámé totožnosti i ke kosternímu nálezu přizve vyšetřovatel kriminalistické experty. S ohledem na stupeň skeletizace ostatků přizve buď soudního lékaře, nebo soudního antropologa. Důvodem přizvání na místo nálezu je

[45] DOGOŠI, Michal; HRBEK, Jiří. *Soudní lékařství pro policisty*. 1. vyd. Praha: Vydavatelství PA ČR, 2003. ISBN 80-7251-127-0. s. 26
[46] Ibid., s.27
[47] KVAPILOVÁ, Helena; DOGOŠI, Michal. *Soudní lékařství pro právníky a policisty*. 2. rozš. vyd. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2007. ISBN 978-80-7380-059-8. s. 56

především možnost získání předběžných informací ohledně stáří nálezu, věku, pohlaví a počtu osob v nálezu, zda jde o primární nebo sekundární uložení a době smrti. Doba smrti určuje kriminalistickou relevantnost nálezu, pokud je nález historický či několik desítek let starý, není považován z hlediska Policie ČR za objekt zájmu.

Pokud se v místě nálezu nebo na ostatcích nachází nekrofilní fauna, zajistí příslušný technik odebrání a zajištění jejích vzorků. Fotografická dokumentace kosterních nálezu se provádí po celou dobu odkrývání a zajišťování nálezu a zachycuje všechny jeho fáze. Odpovědný technik se zaměří především na polohu jednotlivých kostí a předmětů, které se nacházejí u ostatků včetně jejich polohy. Po odkrytí skeletu pořídí technik orientační, situační a půdorysný snímek. Ze snímků musí být patrno, zda jde o primární nebo sekundární uložení skeletu. Po vyzvednutí skeletu z místa nálezu pořídí snímky znaků na kostech, které by mohly svědčit o příčině smrti.[48] Postup odkrývání zcela nebo zčásti pohřbených ostatků je upraven v ZPPP č. 100/2001. Dodržení tohoto postupu zabraňuje neodbornému poškození ostatků. Po zajištění nálezu je technikem odebrána i povrchová vrstva zeminy zpod nálezu.

Po ukončení ohledání ostatků na místě jsou ostatky převezeny do ústavu soudního lékařství v případě nedokonalé skeletizace, v případě dokonalé skeletizace jsou ostatky převezeny k antropologickému zkoumání.[49]

Obr. č. 8 - Kostra po odkrytí v místě nálezu (úplná skeletizace)[50]

[48] ZPPP č. 100/2001 ve znění ZPPP č. 84/2004 a č. 20/2007 – Hl.VI Dokumentace ohledání
[49] ZPPP č. 100/2001 ve znění ZPPP č. 84/2004 a č. 20/2007 – Hl. XVII Kriminalistická antropologická expertiza

3.3 Pitva

Velký lékařský slovník definuje pitvu jako otevření a prozkoumání zemřelého těla.[51] Účel, pro který je tělo otevřeno a zkoumáno, diferencuje pitvu na čtyři typy.

3.3.1 Typy pitev

V České republice jsou prováděny čtyři druhy pitev. Jednotlivé druhy pitev jsou upraveny v § 88 a násl. ZZS. Tento zákon rozlišuje pitvu patologicko-anatomickou, anatomickou, zdravotní a soudní.

Anatomické pitvy jsou prováděny za účelem poznání a studiem stavby těla, jde tedy o pitvy výukové. Jsou prováděny pouze na určených pracovištích univerzitních vysokých škol.

Patologicko-anatomická pitva se provádí za účelem zjištění informací o základním onemocnění a jeho komplikacích a dále také k ověření zvolených terapeutických postupů. Provádí se u osob, které zemřely ve zdravotnickém zařízení a jejichž smrt byla způsobena chorobnou příčinnou. Patologicko-anatomickou pitvu nařizuje prohlížející lékař.

Účelem provedení **pitvy zdravotní** je zjištění příčiny smrti a dalších, ze zdravotního hlediska závažných okolností a mechanismu úmrtí. Zdravotní pitva bude povinně provedena u osob, které zemřely náhle a neočekávaně a při prohlídce jejich těla nebylo možno zjistit jednoznačně příčinu smrti. Dále bude provedena u osob, u nichž je podezření, že úmrtí bylo způsobeno v souvislosti se zneužíváním návykových látek, u osob zemřelých ve výkonu vazby, TOS nebo zabezpečovací detenci. Provedena bude také v případě, že zdravotnický pracovník, prohlížející lékař nebo osoba blízká zemřelému vysloví podezření na příčinnou souvislost mezi úmrtím a nesprávným postupem při poskytování zdravotních služeb. Zdravotní pitvu nařizuje prohlížející lékař. Závěry zdravotní pitvy jsou shrnuty v pitevním protokolu.[52]

Pitva soudní je provedena při podezření na násilnou smrt k získání informací o příčině smrti. Více se pitvě soudní věnuji v následující části.

---

[50] Zdroj: http://tn.nova.cz/clanek/zpravy/cernakronika/hrozivy-nalez-v-lese-houbar-objevil-misto-hribu-lidskou-kostru.html - zobrazeno 27.6.2016

[51] http://lekarske.slovniky.cz/pojem/pitva - zobrazeno 27.6.2016

[52] HIRT, Miroslav. *Soudní lékařství*. 1. vyd. Praha : Grada, 2015. ISBN 978-80-247-5680-6. s. 55

V případě, že během pitvy zdravotní, anatomicko-patologické nebo anatomické vyvstane podezření, že smrt byla způsobena trestným činem nebo jsou okolnosti úmrtí nejasné, pitva bude okamžitě přerušena a tato skutečnost bezodkladně oznámena Policii ČR. OČTŘ vyhodnotí zjištěné poznatky, a pokud zakládají podezření na úmrtí v souvislosti se spácháním trestného činu, nařídí provedení soudní pitvy. Pokud OČTŘ nenařídí soudní pitvu do dvou hodin od oznámení, může přerušená pitva pokračovat.[53]

3.3.2 Postup při soudní pitvě, znalecký posudek

Soudní pitvu nařizuje OČTŘ dle § 115 odst. 1 TŘ bezodkladně poté, co se o důvodu nařízení dozví. Pitva bude nařízena v případě, že smrt byla způsobena trestným činem nebo je zde na způsobení smrti trestným činem podezření.

Spolu s nařízením soudní pitvy rozhodne OČTŘ o přibrání znalců. Prohlídku a soudní pitvu mohou provádět pouze lékaři atestovaní v oboru soudní lékařství, kteří působí v tomto oboru také jako znalci. Pro provedení soudní pitvy je třeba přibrání dvou znalců[54]. Před přibráním musí OČTŘ posoudit, zda vybraní znalci splňují podmínky stanovené zvláštními právními předpisy[55]. Jako znalec nesmí být k prohlídce ani pitvě přibrán lékař, který měl zemřelého v péči pro nemoc, jež úmrtí bezprostředně předcházela. OČTŘ stanoví znalcům formou otázek skutečnosti, které mají být objasněny. Rozsah těchto otázek je zcela ponechán na úvaze OČTŘ. Nejčastějšími otázkami pokládanými OČTŘ jsou tyto.

Jaká byla bezprostřední příčina smrti?

Kdy smrt nastala?

Byla smrt násilná nebo přirozená?

Jak nalezené poranění vzniklo?

Vzniklo zaživa nebo po smrti?

Bylo poranění smrtelné?

Jaká doba uplynula od poranění do smrti?

Byla osoba před smrtí pod vlivem omamných nebo psychotropních látek?

Jsou na těle markanty, které mohou přispět ke ztotožnění osoby?

[53] § 88 ZZS
[54] § 105 odst. 4 TŘ
[55] Zvláštními právními předpisy jsou v tomto případě Zákon č. 36/1967 Sb., o znalcích a tlumočnících, ve znění pozdějších předpisů a Vyhláška ministerstva spravedlnosti č. 37/1967 k provedení zákona o znalcích a tlumočnících

Znalcům je OČTŘ poskytnut přístup ke spisům a informacím souvisejícím s nálezem.

Pitva sestává z prohlídky vnější a vnitřní. V případě, že je zemřelý oblečen, předchází vlastní vnější prohlídce těla popis oblečení zemřelého. Popis oděvu je proveden do záznamu a obsahuje druh oděvu, jeho poškození, zašpinění, barvu a střih. Prohlížející soustředí svou pozornost i na případné monogramy a značky oblečení. Oblečení následně uloží do přepravních obalů a předá technikovi k dalšímu zpracování.

Poté přistupuje lékař k samotné vnější prohlídce těla zemřelého. Vnější prohlídka zahrnuje konstatování pohlaví, barvy kůže, výšky a věku, barvy a délky vlasů, stavu kostry, výživy a hmotnosti těla. Lékař prohlíží všechny oblasti těla systematicky, nejčastěji ve směru hlava, krk, hrudník, břicho a končetiny. Zaměří se především na oblast vlasové pokrývky a očních spojivek, dutiny ústní, krku, předloktí, zápěstí a rukou. U mrtvol ženského pohlaví se zaměří i na oblast prsou a genitálu. Lékař popíše všechny chorobné změny, úrazy, jizvy a tetování, která mohou pomoci k identifikaci neznámých ostatků a pořídí jejich fotografický záznam. Úrazy jsou popsány včetně jejich charakteru, doby vzniku, lokalizace, množství a rozměrů.[56] Dále prohlížející lékař zaznamená stupeň rozvoje rigoru mortis a livores mortis včetně jejich barvy. Součástí vnější prohlídky těla je i určení doby smrti. Lékař provádějící pitvu provede vlastní posouzení a na základě svých zjištění buď potvrdí určení doby smrti provedené prohlížejícím lékařem na místě nálezu, nebo jej upřesní. Poté co lékař dokončí zevní prohlídku, odebere z povrchu těla vzorky pro kriminalistickou biologickou analýzu, např. vzorky vlasů, nekrofilní fauny nebo špíny nalezené na těle. Pokud to stav těla umožní, jsou získány daktyloskopické otisky mrtvoly. Před vnitřní prohlídkou těla provede lékař vždy RTG nebo celotělové CT vyšetření. Vyšetření je provedeno za účelem zjištění fraktur a jiných poranění skeletu. U střelných poranění také za účelem lokalizace projektilu.[57]

Vlastní vnitřní prohlídka těla zemřelého sestává z pitvy tří tělních dutin, dutiny lební, břišní a hrudní. Ze všech tkání těla jsou odebrány vzorky, které jsou následně odeslány ke kompletnímu laboratornímu vyšetření, např. chemicko-toxikologickému, histologickému nebo imunohistochemickému. Odebírány jsou např. vzorky krve, moči, obsahu žaludku a stolice. Veškeré odebrané vzorky jsou uloženy do přepravních obalů

[56] KVAPILOVÁ, H., DOGOŠI, M., op.cit., s. 68
[57] STREJC, Přemysl. *Soudní lékařství pro právníky*. 1. vyd. Praha : Beck, 2000. ISBN 80-7179-364-7. s. 96

a předány k přepravě ke znaleckému zkoumání. Odběr je odvislý od stavu nalezených ostatků. Pro provedení analýzy DNA je v závěru pitvy odebrána část kosterního svalu, pokud je tělo v pokročilé hnilobné fázi, je odebrán nehet. Pokud již došlo k úplné skeletizaci ostatků, je odebrána část dlouhé kosti nebo zub.[58]

Průběh soudní pitvy je zaznamenán buď slovně na nahrávací zařízení, nebo písemnou formou. Bezprostředně po pitvě je sepsán podrobný pitevní protokol, obsahující závěry z pitvy včetně obrazové dokumentace.[59]

Výstupem soudní pitvy je znalecký posudek, jehož obligatorní součástí je pitevní protokol.[60] Znalecký posudek je zpracováván písemně a musí být opatřen znaleckou doložkou.[6162]

Znalecký posudek je založen na poznatcích zjištěných při pitvě a má dvě části, nález a posudek. Nález obsahuje popis zkoumaných jevů a souhrn skutečností, k nimž soudní znalci při pitvě přihlíželi. Posudek obsahuje výčet otázek, na které mají znalci odpovědět spolu s odpověďmi na tyto otázky (vlastní posudek).[63] Dále posudek obsahuje výšku těla a pohlaví, tělesný habitus, stav výživy, celkový zdravotní stav, barvu pleti, rasu, popis oděvu i obsahu kapes, výsledky RTG a CT vyšetření a kompletního laboratorního vyšetření, určení věku podle vzhledu, kostí, chrupavek, zubů a na základě osifikace štítné chrupavky a šířky aorty, krevní skupinu, zvláštní znamení a deformity, poúrazové stavy, jizvy, tetováže, dobu smrti, popis oděvu a obsahu kapes.[64] Znalecký posudek musí být odborný, srozumitelný, určitý, jasný, stručný, úplný a měl by obsahovat i grafická zobrazení částí těla, o kterých je v něm pojednáváno.[65]

---

[58] HIRT, M., op.cit., s. 60

[59] Pitevní protokol je písemný záznam o průběhu pitvy včetně pitevního nálezu. Pitevní protokol obsahuje popis zkoumaných jevů a souhrn skutečností, k nimž soudní znalci při pitvě přihlíželi.

[60] HIRT, M., op.cit., s. 55

[61] ŠTEFAN, Jiří a Jiří HLADÍK. *Soudní lékařství pro právníky a policisty.* 2. rozš. vyd. Praha : Grada, 2012. ISBN 978-80-247-3594-8. s. 154

[62] Usnesení Vrchního soudu v Olomouci ze dne 24. 11. 2014, sp. Zn. 2 To 81/2014 uvádí, že posudek neopatřený znaleckou doložkou lze posuzovat pouze jako listinný důkaz, úrovní odpovídající odbornému vyjádření.

[63] HRIB, N., op.cit., s. 84

[64] VOREL, František a kol. *Soudní lékařství*. 1. vyd. Praha:Grada, 1999. ISBN 80-7169-728-1. s. 346-347

[65] HRIB, Nikolaj. *Kriminalistika a zdravotnictví*. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2010. ISBN 978-80-7380-269-1. s. 77

4. Rekognice

Rekognice, jako proces opětovného poznání už dříve poznaného, je jednou ze základních metod individuální identifikace osob či věcí.[66] Jako metodu vedoucí ke ztotožnění nalezených ostatků ji lze použít pouze v případě, že to umožňuje jejich stav. Pokud stav nalezených ostatků dovoluje provést rekognici, je rekognice nejjednodušší a nejrychlejší metodou identifikace, proto je vždy v takovém případě první volbou. Proces rekognice je jako zvláštní způsob dokazování upraven v § 104b TŘ[67].

Rekognici lze rozlišovat z hlediska charakteru objektu, způsobu jeho předvedení nebo charakteru znaků sloužících k identifikaci.[68]

Ztotožňující osobou není odborník či školený technik, ale je jím osoba, která objekt zná nebo jej vnímala např. v souvislosti s trestným činem. Rekognice je z tohoto důvodu označována jako laická metoda kriminalistické identifikace. Takovou osobou může být např. příbuzný, svědek, soused nebo oběť.[69] V případě, kdy ztotožňující osobou je osoba mladší osmnácti let nebo se to s ohledem na její psychický stav jeví jako vhodné, budou k rekognici přibrány i další osoby, např. rodiče, OSPOD nebo psycholog.[70]

Před samotným zahájením rekognice je subjekt vyslechnut ohledně okolností, během kterých objekt vnímal a o znacích nebo zvláštnostech, podle nichž je schopen objekt individuálně identifikovat.[71] Vyšetřovatel zhodnotí z psychologického hlediska dopad rekognice na ztotožňující osobu a určí druh připravované rekognice včetně sestavení plánu průběhu rekognice a jejího materiálního i technického zajištění[72]. Rekognici je vždy přítomna minimálně jedna na věci nezúčastněná osoba. Průběh rekognice je protokolárně zadokumentován včetně videozáznamu a fotodokumentace. Protokol o rekognici obsahuje náležitosti dle § 55 a násl. TŘ a další specifické údaje,

[66] MUSIL, Jan, KONRÁD, Zdeněk a Jaroslav SUCHÁNEK. *Kriminalistika*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha. C.H. Beck, 2004. ISBN 80-7179-878-9, s. 345
[67] ZPPP č. 100/2001, čl. 328
[68] MUSIL, J., KRATOCHVÍL, V., ŠÁMAL, P. a kol. *Kurz trestního práva. Trestní právo procesní,* 3. přepracované a doplněné vydání. Praha: C.H.Beck 2007, s. 466-467
[69] STRAUS, J. a kol. *Kriminalistická taktika.* 2. vyd. Plzeň : Aleš Čeněk, 2008, s. 158
[70] § 104b a § 102 TŘ
[71] PROTIVÍNSKÝ, M. *Rekognice po velké novele trestního řádu.* In Kriminalistika. 2005, č. 2, Praha : Odbor vydavatelství a tisku MV ČR. s. 120-123
[72] MUSIL, J., KONRÁD, Z., SUCHÁNEK, J., op.cit., s. 347

např. jméno a příjmení poznávající osoby a její poučení, výsledek rekognice včetně popisu jejího průběhu a prohlášení poznávající osoby. Tento je následně podepsán všemi zúčastněnými osobami.[73]

4.1 Rekognice mrtvoly

K rekognici mrtvoly neznámé totožnosti se přistupuje bez ohledu na to, zda ke smrti došlo v souvislosti s trestným činem či nikoli. Při provádění rekognice mrtvoly musí být dodrženy obecné postupy provádění rekognice uvedené v trestním řádu, a to s ohledem na specifičnost tohoto druhu rekognice. Na rozdíl od obecného postupu rekognice není s ohledem na poznávající osobu, kterou ve většině případů bude osoba s blízkým vztahem k mrtvému, vhodné, aby byla pořizována fotodokumentace či videozáznam průběhu samotné rekognice. V tomto případě bude dostačující protokol o rekognici.

Mrtvola, jejíž totožnost má poznávající osoba potvrdit nebo vyloučit, je této osobě předvedena vždy samostatně. V případě živelných pohrom a jiných hromadných neštěstích, kdy je nutno ztotožnit velké množství objektů, lze poznávající osobě předvést větší množství ostatků současně.

Rekognici mrtvoly lze provést in natura či za pomocí fotografie mrtvého, a to v obou případech pouze pokud tělo není stiženo zohyzděním nebo vysokým stupněm hnilobných procesů, které by bránily identifikaci. Zda bude provedena rekognice in natura či pomocí fotografie rozhoduje vyšetřovatel na základě svého uvážení s ohledem na psychický stav ztotožňující osoby. [74]

4.1.1 In natura

Rekognice in natura je zpravidla prováděna ve zdravotnickém zařízení, výjimečně k ní může dojít již na místě nálezu, pokud to stav mrtvoly umožňuje. Před samotnou rekognicí musí dojít k vhodné úpravě zevnějšku mrtvoly, např. zašitím ran, očištěním, omytím, učesáním nebo zakrytím prostěradlem. Ztotožňující osobě je poté ukázán pouze obličej mrtvého, případně části těla se zvláštními znameními,

[73] FENYK, J., HLAVÁČEK, J., KROUHLÍK, P. Některé zvláštní způsoby dokazování – rekognice. *Krimi servis.* Hlaváček (online). 2008. http://www.krimi-servis.cz/?p=104 – zobrazeno 20.6.2016
[74] Ibid.

která mají potenciál individuálních identifikačních markantů, např. tetování, mateřská znaménka a získané nebo vrozené deformace.[75]

4.1.2 Podle modelu

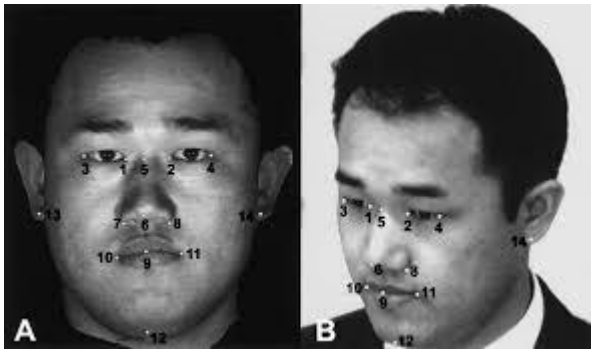
Modelem pro rekognici mrtvoly bude zpravidla fotografie obličeje a částí těla, na kterých se vyskytují individuální identifikační markanty. Je-li to vzhledem ke stavu těla možné, pořídí se fotografie přímo na místě nálezu, jinak se pořídí neprodleně po převezení těla do zdravotnického zařízení, jeho nutné úpravě a vhodném umístění. Nutnou úpravou se myslí především omytí obličeje, učesání vlasů, otevření očí, upravení horních a dolních víček, zamaskování modřin a krevních podlitin, v případě žen i aplikace make-upu. Je-li zohyzdění takového rozsahu, že již není možné ho fyzicky zamaskovat, je z pořízené fotografie odbornou IT retuší vymazáno. Po nutné úpravě je mrtvola umístěna do pozice vsedě, hlava opřena o vhodnou podložku a fotografie je pořízena z pohledu přímo (osa objektivu směřuje kolmo ke středu obličeje). Fotografie pro identifikační účely musí zachycovat obličej zepředu (en face) a z pravého profilu.[76] K fotografii zvláštního znamení se připojí i slovní popis znamení a jeho umístění.[77]

[75] Ibid.
[76] Čl. 334 ZPPP č. 100/2001
[77] Ibid., čl. 335

5. Komparace portrétních fotografií

Metoda komparace portrétních fotografií spočívá ve vzájemném porovnání somatických znaků obličejů zachycených na fotografiích. Tato metoda je ve velké míře uplatňována při pátrání po totožnosti živých osob. V případech identifikace mrtvol je tato metoda spíše podpůrná.

V případě pátrání po totožnosti mrtvoly je porovnána fotografie ante mortem s fotografií pořízenou během pitvy (post mortem). Ke komparaci fotografií je přistupováno v případech, kdy není možné provést rekognici. Lze ji úspěšně provést pouze v případě, že je k dispozici srovnávací snímek (ante mortem) v dostatečné kvalitě a stav těla umožňuje pořízení kvalitního snímku post mortem. Specialista provádějící analýzu posuzuje morfologické a metrické znaky obličejů na fotografiích. Závěrem analýzy může být konstatování podobnosti portrétů, jednoznačné vyloučení či potvrzení totožnosti.[78]



Obr. č. 9 – Komparace portrétních fotografií[79]

[78] http://is.muni.cz/el/1431/jaro2011/Bi7352/um/Skripta_FA_2011_vybrane_texty_a_prezentace.pdf - zobrazeno 20.6.2016

[79] Zdroj: https://www.natur.cuni.cz/biologie/antropologie/studium/bakalarske-studium/statni-zaverecne-zkousky/ukazky-obhajenych-bakalarskych-praci/jana-spackova-ontogeneticky-vyvoj-obliceje-ve-vztahu-k-forenzni-antropologii/ - zobrazeno 20.6.2016

6. Daktyloskopie

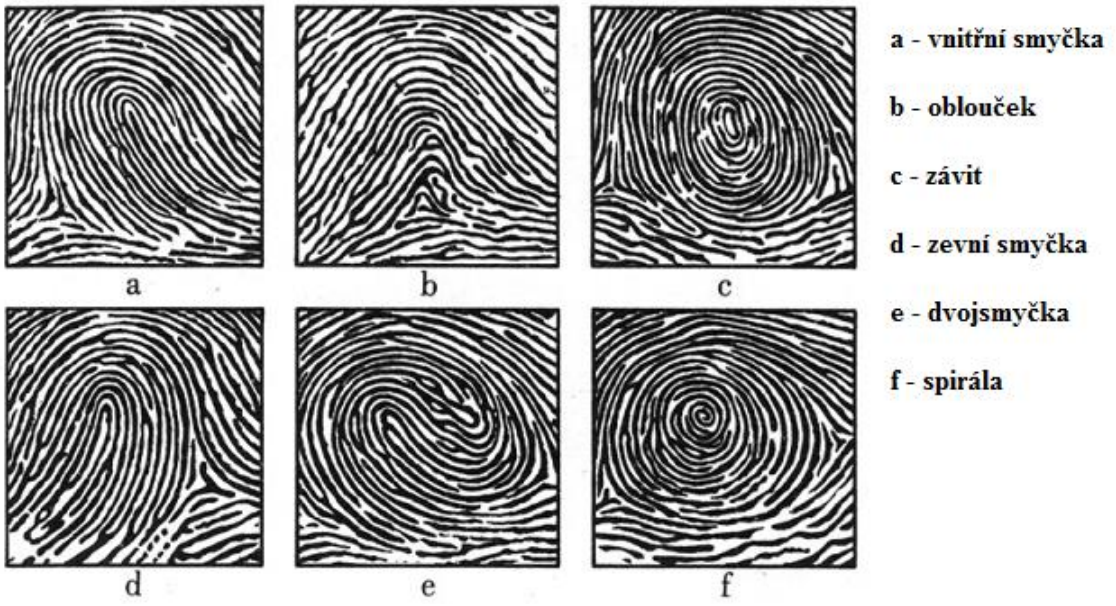
„Daktyloskopie je charakterizována jako nauka o obrazcích papilárních linií vytvořených na vnitřní straně článků prstů, na dlaních, na prstech nohou a chodidlech.“[80] Daktyloskopie je v užším pojetí chápána jako metoda vedoucí k individuální identifikaci jedince na základě zvláštností papilárních linií.[81]

6.1 Papilární linie

Papilární linie jsou považovány za funkční útvary hmatových vlastností. Tomuto závěru nasvědčuje nejen skutečnost, že se vyskytují pouze na lidském těle a pouze na vnitřní straně článků prstů rukou a nohou, dlaních a ploskách chodidel, ale i tzv. Bartošův fenomén. Tento pojem označuje situaci, kdy se papilární linie částečně vyvinou i na akrálních částech pahýlů po amputaci končetin, a to pouze v případě, kdy tyto jsou nadále využívány pro uchopování předmětů.[82] K vývoji papilárních linií dochází v období mezi 4. a 6. měsícem embryonálního vývoje. V tomto období vytvořený základ papilárních linií zůstává neměnný po celý život jedince.

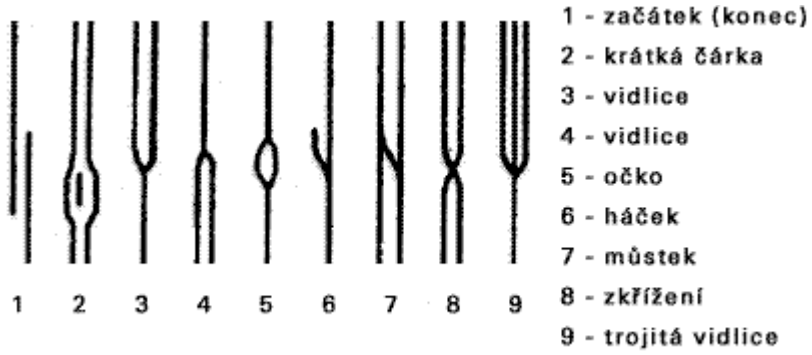
Papilární linie tvoří souvislé reliéfní nerovnosti pokožky, které se seskupují do tvaru oblouků, smyček a vírů. Výška těchto reliéfů se pohybuje v rozmezí od 0,1 mm do 0,4 mm a šířka od 0,2 mm do 0,7 mm.[83] Vzájemné prolínání, křížení, větvení, spojování a přerušování těchto papilárních linií vytváří složité obrazce označované jako dermatoglyfy.[84] Základní druhy dermatoglyfů viz obr. č. 10.

[80] MUSIL, Jan; KONRÁD, Zdeněk a Jaroslav SUCHÁNEK. *Kriminalistika*. Praha: Nakladatelství C. H. Beck, 2001. ISBN 80-7179-362-0. s. 130
[81] STRAUS, Jiří; PORADA, Viktor; a kolektiv. *Kriminalistická daktyloskopie*. Praha: Vydavatelství Policejní akademie ČR, 2005. ISBN 80-7251-192-0. s. 48.
[82] SVOBODA, Jaroslav a Zdeňka JEŘÁBKOVÁ. Obrazce papilárních linií lidoopů a jejich rozdílnost od lidských. Bulletin národní protidrogové centrály. 2. KÚ Praha. (online). 2012 Dostupné z: http://www.google.cz/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0ahUKEwjU5sml0svNAhXJshQKHU3NBQYQFggpMAI&url=http%3A%2F%2Fwww.policie.cz%2Fsoubor%2Fbulletin-2-2012.aspx&usg=AFQjCNHghV9b21Se7fo0tY9I9OPv-acA3Q – zobrazeno 20.6.2016
[83] RYBÁŘ, Miroslav. *Základy kriminalistiky: (vybrané kapitoly pro studenty povinně volitelného předmětu právnických fakult).* Dobrá Voda u Pelhřimova: A. Čeněk, 2001. ISBN 80-86473-03-1. s. 59
[84] MUSIL, Jan, KONRÁD, Zdeněk a Jaroslav SUCHÁNEK. *Kriminalistika*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha. C.H. Beck, 2004. ISBN 80-7179-878-9, s. 138



Obr. č. 10 - Základní druhy dermatoglyfů[85]

Průběh papilární linie může být různý a právě tyto změny v jejím průběhu, které ji odlišují od ostatních, jsou označovány jako markaty. Umístění, četnost, tvar a vzdálenost markantů je pro jednotlivce typická a nezaměnitelná. Právě na tomto rozložení markantů je založena individuální identifikace pomocí daktyloskopie. [86] Typické daktyloskopické markanty viz obr. č. 11.



Obr. č. 11 - Markanty[87]

[85] Zdroj: http://slideplayer.cz/slide/1881299/ - zobrazeno 20.6.2016
[86] SUCHÁNEK, Jaroslav;a kol. *Kriminalistika–kriminalistickotechnické metody a prostředky*. Praha: Vydavatelství Policejní akademie ČR, 1996. ISBN 80-85981-21-1. s. 37
[87] Zdroj: http://krimi-spk.sweb.cz/02_exper/expertiz/02a_dakt/02a_kuze.htm - zobrazeno 20.6.2016

6.2 Daktyloskopické zákony

Využití daktyloskopie v kriminalistické praxi bylo podmíněno vědeckým prokázáním teorie, že obrazce papilárních linií jsou opravdu neměnné, neodstranitelné a především že mají individuální charakter. Vědecké zkoumání tuto teorii potvrdilo a definovalo ve třech daktyloskopických zákonech.

První daktyloskopický zákon zní „Neexistují dvě osoby, které mají naprosto totožné obrazce papilárních linií." Toto prohlášení individuálnosti obrazců papilárních linií bylo podloženo matematicko-statistickými výpočty, které potvrdily, že variabilita obrazců papilárních linií je natolik vysoká, že není možné, aby dva lidé měli stejné obrazce těchto linií.[88]

Druhý daktyloskopický zákon zní „Obrazce papilárních linií člověka jsou celý jeho život relativně neměnné." Jednotlivé markanty v obrazcích papilárních linií si zachovávají po celý život člověka tvar, skladbu, sled a návaznost tak, jak se vytvořily během embryonálního vývoje. Samotná velikost papilárních linií je závislá na růstu člověka, proto jsou označeny pouze jako relativně neměnné.[89]

Třetí daktyloskopický zákon zní „Obrazce papilárních linií jsou neodstranitelné, pokud není zničena nebo odstraněna zárodečná vrstva kůže." Toto tvrzení bylo podloženo mnoha praktickými pokusy spočívajícími ve snaze o odstranění papilárních linií, např. opalováním, leptáním kyselinami nebo chirurgickými zákroky. Pokusy prokázali, že klíčovou částí kůže je pro papilární linie její zárodečná vrstva. Nebude-li ta odstraněna, pak se po zhojení objeví původní kresba obrazce papilárních linií, pokud bude odstraněna, vytvoří se v místě zhojení zajizvení, které je natolik individuální, že jej lze taktéž využít k individuální identifikaci.

6.3 Daktyloskopická identifikace

Daktyloskopie využívá srovnání jednotlivých markantů obsažených v papilárních liniích. V případě daktyloskopické identifikace mrtvoly je srovnáván otisk neznámé mrtvoly (dále jen „stopa"), s otisky uloženými v daktyloskopických evidencích nebo otiskem vytipované osoby (dále jen „srovnávací materiál").[90]

[88] MUSIL, J., KONRÁD, Z., SUCHÁNEK, J., op.cit., s. 144-145
[89] STRAUS, J., PORADA, V., op.cit., s. 53-54
[90] SUCHÁNEK, J., op.cit., s. 27

Daktyloskopické srovnávací zkoumání spočívá ve vyhledání shodných markantů ve stopě a srovnávacím materiálu. Toto provádí specialista souběžně u stopy i srovnávacího materiálu za pomocí daktyloskopického komparátoru. Na základě srovnání a získaných poznatků ohledně shody nebo rozdílu v markantech určí, zda je stopa upotřebitelná a v jakém stupni.[91] Množství markantů, které je třeba k prohlášení upotřebitelnosti a jejího stupně, je v jednotlivých zemích různé. V Rusku pro prohlášení upotřebitelnosti postačuje 7 shodných markantů, naopak v Itálii je potřeba 16 shodných markantů. V České republice jsou daktyloskopické stopy děleny do tří skupin dle obsahu shodných markantů. Pokud stopa obsahuje méně než 7 shodných markantů, je považována za neupotřebitelnou. Obsahuje-li stopa 7 – 9 shodných markantů, jde o stopu částečně upotřebitelnou, obsahuje-li 10 a více shodných markantů, je stopa označena jako upotřebitelná.[92] Během zkoumání markantů a jejich shodnosti se v současné době uplatňují dva přístupy, numerický a holistický. Numerický přístup, který je uplatňován i v České republice, určuje shodnost na základě daného počtu markantů a běhu papilárních linií. Holistický přístup mimo počtu markantů a průběhu papilárních linií zkoumá i charakteristické znaky, tvar a vzájemnou vzdálenost pórů od sebe, hrany a polohy potních kanálků. Rozhodnutí o shodě v případě numerického přístupu je dáno dosažením stanoveného počtu markantů, v případě holistického přístupu je rozhodnutí o shodě na specialistovi, který srovnání provádí.

Poznatky získané z daktyloskopického srovnávacího zkoumání specialista zhodnotí a vysloví závěr o shodě, částečné shodě nebo neshodě. Vyslovený závěr musí být zcela určitý, nelze interpretovat závěr pouze jako pravděpodobný.[93]

6.4 Způsoby daktyloskopování mrtvoly

Způsob a zásady snímání otisků prstů mrtvoly pro účely identifikace jsou upraveny v čl. 336 a 337 ZPPP č. 100/2001.

Samotné zajištění otisků je prováděno zpravidla na oddělení soudního lékařství při pitvě. Způsob daktyloskopování mrtvoly je odvislý od stavu pokožky na prstech. Pokud pokožka není v rozkladu a je dostatečně zachována, lze provést daktyloskopování podobně jako u živé osoby. Před samotným nanesením

[91] STRAUS, J., PORADA, V., op.cit., s. 98
[92] SUCHÁNEK, J., op.cit., s. 37
[93] Ibid., s. 38

daktyloskopické černi (dále jen „barviva“) se prsty důkladně očistí. Nanesení barviva probíhá navalováním prstu z nepřirozené do přirozené polohy na ploše s barvivem, palec směrem k tělu daktyloskopovaného, ostatní prsty od těla. Poté se obarvené prsty otisknou do příslušných polí daktyloskopické karty. Tento postup může komplikovat rigor mortis. V takovém případě se pro otevření ruky zatnuté v pěst použijí napínáky na prsty a pro samotné sejmutí otisku se využije daktyloskopické lžíce, v níž je umístěna kartička.[94] Barvivo lze v obou případech nahradit speciální folií nebo speciálním zařízením (např. Print-Master).

Obr. č. 12 - Napínáky na prsty, daktyloskopické lžíce[95]

Pokud je pokožka vráskitá nebo svraštělá, předchází výše popsanému postupu daktyloskopování vstříknutí vody, parafínového oleje či neředěného glycerinu pod pokožku posledního článku prstu, čímž dojde k vyrovnání a vypnutí pokožky. Sejmutí daktyloskopického otisku nebrání ani situace, kdy pokožka již ztratila schopnost soudržnosti. V tomto případě se aplikuje barvivo posypem přímo na pokožku a pro sejmutí otisku se použije izolepa. Pokud ani jeden z výše uvedených způsobů není s ohledem na stav pokožky prstů možný, lze použít pro získání otisků odlévacích silikonových hmot. V případě, kdy je povrch pokožky již tak narušen, že není možné otisk sejmout jedním z výše uvedených způsobů, přistoupí soudní lékař k preparaci pokožky a tuto s označením prstu, ze kterého pochází, postoupí příslušnému pracovišti Policie ČR, které je laboratorně zpracuje.[96] Mezi situace, kdy je třeba provést

[94] MUSIL, Jan, KONRÁD, Zdeněk a Jaroslav SUCHÁNEK. *Kriminalistika*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha. C.H. Beck, 2004. ISBN 80-7179-878-9. s. 145

[95] Zdroj: http://elasbrno.cz/napinaky-na-prsty-a79 - zobrazeno 27.6.2016
http://elasbrno.cz/daktyloskopicka-lzice-a81 - zobrazeno 27.6.2016

[96] ZPPP č. 100/2001, čl. 336 - 337

daktyloskopování až v rámci laboratoře, patří např. částečné oddělení vrchní vrstvy pokožky, mumifikace nebo hniloba.[97]

6.5 Daktyloskopické sbírky

„V daktyloskopických sbírkách jsou manuálně zpracovávány daktyloskopické karty v listinné podobě a daktyloskopické stopy in natura, které jsou využívány při individuální identifikaci osob podle otisků prstů“[98]

Daktyloskopické sbírky jsou vedeny na dvou úrovních, krajské a ústřední. Krajské daktyloskopické sbírky jsou vedeny odbory kriminalistické techniky a expertíz (OKTE) a obsahují otisky osob, které byly daktyloskopovány u útvarů v rámci kraje. Ústřední daktyloskopická sbírka vedená Kriminalistickým ústavem Praha (KÚ Praha) obsahuje daktyloskopické otisky všech osob daktyloskopovaných na území České republiky a otisky obdržené v rámci mezinárodní policejní spolupráce.

Daktyloskopické karty mrtvol neznámé totožnosti jsou zpracovávány v ústřední daktyloskopické sbírce. Karta mrtvoly neznámé totožnosti obsahuje číslo karty, zobrazení daktyloskopických otisků, pohlaví, poznámku „neznámá totožnost“ namísto jména a příjmení a namísto dne a měsíce narození „01.01“. Rok narození je nahrazen rokem, kdy byly otisky sejmuty, zmenšeným o 100.

Data obsažená v daktyloskopických sbírkách jsou srovnávána pomocí informačního systému AFIS. Podrobněji se systémem AFIS zabývám v části 10. této práce.

[97] STRAUS, Jiří; PORADA, Viktor a kolektiv. *Kriminalistická daktyloskopie*. Praha: Vydavatelství Policejní akademie ČR, 2005. ISBN 80-7251-192-0. s. 124-129
[98] PPP č. 250/2013, čl. 52 odst. 1

7. Kriminalistická biologie

„Kriminalistická biologie je obor kriminalistické techniky, který se zabývá vyhledáváním, zajišťováním, zasíláním, zkoumáním a vyhodnocováním biologických materiálů lidského, zvířecího a rostlinného původu.“[99]

Proces identifikace na základě kriminalistické biologie v minulosti končil určením skupinové příslušnosti. K individuální identifikaci bylo nutné použití i jiných metod. Toto se s příchodem DNA změnilo a v současnosti lze dospět k individuální identifikaci i za použití pouze kriminalistické biologie.

7.1 Biologický materiál

Předmětem zkoumání kriminalistické biologie je biologický materiál. Jak uvádí shora citovaná definice, biologický materiál lze dělit na lidský, zvířecí a rostlinného původu. S ohledem na téma práce se budu nadále zabývat pouze biologickým materiálem lidského původu.

Lidský biologický materiál lze na základě mechanismu jeho vzniku dělit na biologický materiál od lidského organismu spontánně oddělený, materiál oddělený působením mechanických, chemických nebo fyzikálních vlivů a biologický materiál zachovaný po smrti člověka. V praxi se nejčastěji lze setkat se stopami krve, slin, potu, vlasů a chlupů, ejakulátu a moči a také mrtvolami, kostrovými nálezy a jejich částmi.[100] V souvislosti s vyhledáváním a zajišťováním biologického materiálu, můžeme tento dělit na materiál zanechávající viditelné stopy, např. krev nebo stolice a na materiál zanechávající latentní stopy, např. moč nebo pot.

7.2 Zkoumání biologického materiálu a jeho metody

Během soudní pitvy je odebrán vzorek krve, slin, vlasů a chlupů a vzorek měkkých a tvrdých tkání, dále vzorky zašpinění oděvu a těla a případné nekrofilní fauny. Způsob odebrání vzorku je závislý na druhu odebíraného biologického materiálu,

[99] STRAUS, Jiří. *Kriminalistická technika*. Plzeň: Čeněk, 2005. Vysokoškolské učebnice. ISBN 80-86898-18-0, s. 78
[100] ŠIMOVČEK, Ivan. *Kriminalistika*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2011. ISBN 978-80-7380-343-8, s.129-131

např. krev je odebírána do určených zkumavek, sliny jsou zajišťovány stěrem z bukální sliznice. Aby mohl být biologický materiál podroben dalšímu zkoumání a jeho výsledek byl relevantní pro případné trestní řízení, musí být dodrženy postupy, které zajišťují neznehodnocení a nekontaminování odebíraných vzorků při odebírání i převozu. Všeobecně platí, že vzorky by měly být odesílány v co nejkratším čase, vhodným způsobem a ve vhodném obalu.

Výsledkem biologických metod zkoumání je druhová identifikace, tzn. určení krevní skupiny, pohlaví nebo získání informací o vlasech a chlupech (např. přírodní nebo barvené, blond nebo černé, asijské či evropské). Mezi biologické metody zkoumání řadíme např. sérologickou zkoušku krevních skupin, cytologickou mikroskopii nebo analýzu vlasu. Použitím biologických metod zkoumání, s výjimkou analýzy DNA, lze dosáhnout pouze druhové identifikace, nikoliv individuální. Dále uvádím podrobněji pouze dvě z nejčastěji využívaných biologických metod.

7.2.1 Sérologická zkouška krevních skupin

Sérologická zkouška krevních skupin je tradiční způsob zkoumání biologického materiálu. Této zkoušce lze podrobit nejen krev, ale i sliny, pot, ejakulát, vlasy nebo kosti. Možnost určení krevní skupiny z jiného biologického materiálu než krve je způsobena tzv. vylučovatelstvím. Vylučovatelství je založeno na skutečnosti, že část populace (v ČR zhruba 85%) vylučuje sloučeniny, které jsou podstatou krevních skupin nejen do krve, ale i do dalších biologických materiálů.[101] Sérologickou zkouškou krevních skupin lze určit příslušnost ke krevní skupině systému AB0, systému Rh+ a Rh- a systému M, N a MN. Ostatní systémy krevních skupin lze určit pouze ze vzorku čerstvé krve.[102]

7.2.2 Analýza vlasu a chlupu

Analýza vlasu a chlupu zahrnuje jejich zkoumání z hlediska jejich barvy, tvaru příčného řezu, pigmentu, délky, etnicity a zvláštností vyvolaných např. nemocemi či užíváním drog. Součástí analýzy je i analýza vlasového proteinu, tzv. kreatinu.

[101] SUCHÁNEK, J., KONRÁD, Z., *Vybrané kapitoly úvodu do kriminalistiky a kriminalistické techniky*. Praha: TRIVIS-EXACTUS EDUCO, 1994, s. 80
[102] VOREL, František a kol. *Soudní lékařství*. 1. vyd. Praha : Grada, 1999. ISBN 80-7169-728-1. s. 428-433

Kreatin se vyskytuje v populaci ve více než deseti variantách. Nositelem kreatinu typu K1 je více než 74% populace, přesto příslušnost k některému ze vzácněji se vyskytujících typů kreatinu může vést ke skupinové identifikaci.[103]

7.3 Kriminalistická genetická expertíza

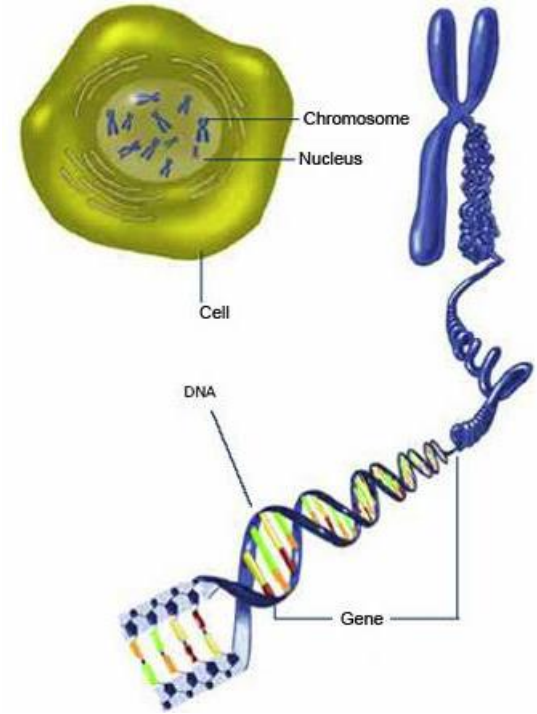
Kriminalistická genetická expertíza je součástí kriminalistické biologie a jako taková je její nejrychleji se rozvíjejícím oborem. Deoxyribonukleová kyselina (deoxyribonucleic acid), známější pod zkratkou DNA, vstoupila v roce 1985 prostřednictvím genetika A. Jeffreyse i do oblasti kriminalistiky. V České republice se tak stalo v roce 1995.

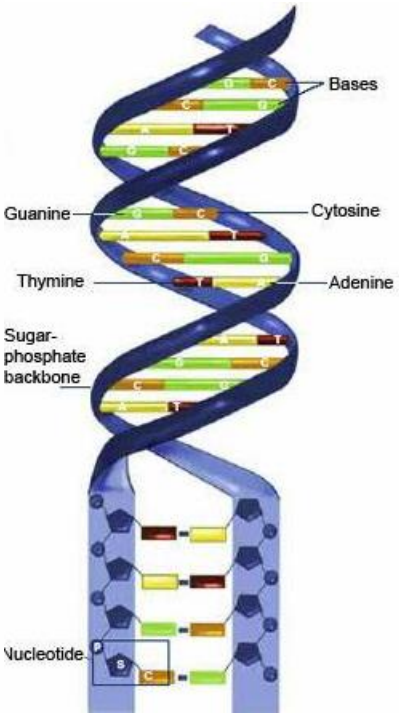
7.3.1 Pojmy týkající se DNA

DNA je nositelkou dědičné genetické informace každého organismu na světě. Výrazem DNA označujeme dvouvláknovou molekulu (dvoušroubovici), která je obsažena v jádrech všech buněk (mimo červených krvinek) živých organismů.[104] Na rozdíl např. od antigenů je DNA ve všech buňkách jedince stejná.[105] Základními jednotkami DNA jsou **nukleové báze**. V DNA se vyskytují čtyři nukleové báze, adenin (A), guanin (G), thymin (T) a cytosin (C).[106]

Předání genetické dědičné informace je zajištěno schopností DNA se za pomoci enzymu polymerázy **replikovat**. Původní jedna molekula DNA se pomocí replikace rozpojí na jednotlivé řetězce dvoušroubovice a dosyntetizováním se k oběma řetězcům vytvoří druhý řetězec.

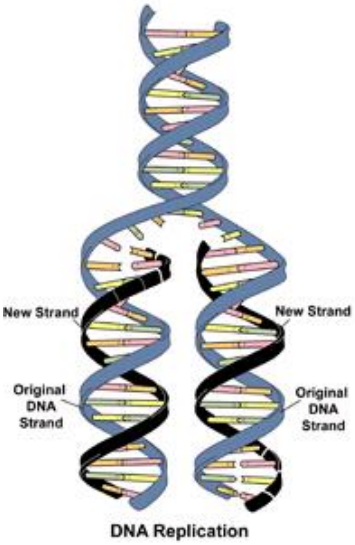
[103] BRÜSCHWEILER, W., REY, P., *Textilní vlákna a vlasy jako důkazní prostředek*, Přeložil Pavel Kolář. Kriminalistický sborník, 2000, č. 2, s. 33
[104] 99% DNA se nachází právě v buněčných jádrech
[105] srov. genetický profil osob s poruchou chimérizmus nebo mozaicismus (viz více http://genetics.thetech.org/ask/ask308 - zobrazeno 27.6.2016)
[106] STRAUS, Jiří. *Kriminalistická technika*. 2., rozš. vyd. Plzeň: Aleš Čeněk, 2008. ISBN 978-80-7380-052-9, s. 100

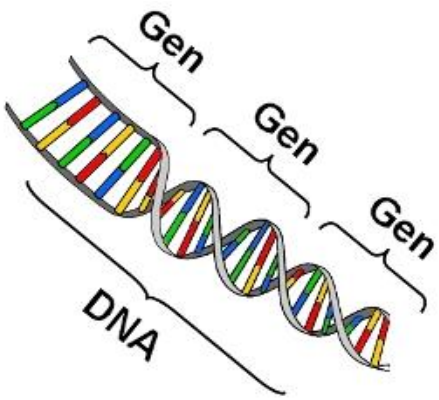




Obr. č. 13 - Struktura buňky[107]

Obr. č. 14 - Struktura DNA[108]





Obr. č. 15 - Proces replikace DNA[109]

Obr. č. 16 - Gen[110]

[107] Zdroj: http://knowledgeofhealth.com/beginnings-of-cancer-traced-to-a-shortage-of-dna-spare-parts/ - zobrazeno 20.6.2016

[108] Zdroj: http://knowledgeofhealth.com/beginnings-of-cancer-traced-to-a-shortage-of-dna-spare-parts/ - zobrazeno 20.6.2016

DNA lze rozdělit na úseky kódující a nekódující. Kódující úseky DNA mají svou specifickou funkci a nesou genetickou informaci o stavbě organismu (např. barvě pleti, výšce, predispozicím k nemocem), označujeme je jako **geny**. Nekódující úseky naproti tomu nemají žádnou specifickou funkci, nenesou genetickou informaci a nemají žádný vliv na vývoj organismu. Pro kriminalistickou genetickou expertízu jsou využívány pouze nekódující úseky DNA.

7.3.2 Kriminalistická genetická analýza

Analýzu DNA za účelem zjištění totožnosti neztotožněných ostatků provádí znalecké pracoviště v oblasti genetiky, genetické oddělení KÚ Praha.

Analýzu DNA lze členit na část biologickou, technologickou a genetickou. Část biologická zahrnuje získání dostatečného množství nedegradované DNA ve vzorku, část technologická, zahrnuje amplifikaci, separaci a vizualizaci DNA a v části genetické znalec vyhodnotí získané poznatky. Veškeré poznatky získané během analýzy DNA jsou uvedeny do znaleckého posudku, včetně potvrzení či vyloučení shody mezi profilem DNA zkoumaného vzorku a srovnávacího materiálu.[111]

Opatřit vzorek vhodný pro extrakci DNA a k její následné analýze lze s ohledem na její výskyt v každé buňce lidského těla (mimo červených krvinek), z jakékoliv tkáně. Nejčastěji se DNA získává ze slin, krve (bílých krvinek), spermatu, svalové tkáně, nehtů, vlasů nebo chlupů. V případě, kdy není možno odebrat vzorek měkké tkáně, např. při nálezu již plně skeletizovaných ostatků, je možno vzorek odebrat i z kostní tkáně[112] nebo zubů. Neobvyklé není získání vzorků DNA z předmětů, které byly v těsném kontaktu se sliznicemi nebo kůží osoby, např. ze zubních kartáčků nebo cigaretových nedopalků. Pro provedení genetické expertízy je nutno zajistit biologickou stopu a srovnávací materiál. V případě neztotožněných ostatků bude biologickou stopou vzorek pocházející z ostatků a srovnávacím materiálem vzorek pocházející z věcí patřících vytipované osobě, vzorek od osoby příbuzné osobě vytipované, nebo profil DNA, který je v databázi DNA. U neztotožněných ostatků jsou odebrány a zajištěny vzorky v rámci pitvy nebo antropologického expertního zkoumání.

---

[109] Zdroj: http://www.mojechemie.cz/Biochemie:Nukleov%C3%A9_kyseliny – zobrazeno 20.6.2016
[110] Zdroj: http://nemoc-pomoc.cz/?page_id=26 – zobrazeno 20.6.2016
[111] HIRT, Miroslav. *Soudní lékařství*. 1. vyd. Praha : Grada, 2015. ISBN 978-80-247-5680-6. s. 67-68
[112] Nejvhodnějšími kostmi pro získání vzorků jsou klíční kost, žebra a tzv. dlouhé kosti, tj. femur, fibula, tibie, humerus a ulna.

Vzorky pocházející z osobních věcí vytipované osoby jsou zajištěny kriminalistickým technikem včetně samotné věci. Vzorek od živé osoby odebírá technik pomocí tzv. bukálního stěru. Pojem bukální stěr označuje neinvazivní odběr srovnávacího vzorku ze sliznice dutiny ústní. Při stěru dojde k přenosu slin a uvolněných epiteliálních buněk na sterilní odběrovou tyčinku, která je součástí odběrové soupravy. Během odběru i následné manipulace s odebraným materiálem musí být dodržovány předepsané postupy, aby nedošlo ke kontaminaci nebo znehodnocení vzorku a tím znemožnění provedení analýzy. Po odběru je odběrová sada odeslána k provedení genetické analýzy do znaleckého pracoviště. DNA profily zjištěné z tzv. srovnávacích vzorků nejsou uchovávány v databázi DNA a slouží pouze pro porovnání s profilem DNA neznámých ostatků.

7.3.3 Proces genetické expertízy

Vzorky jsou doručeny do znaleckého pracoviště, kde specialista určí metodu, kterou bude DNA ze vzorku izolována. Délka procesu izolace DNA ze vzorku závisí na druhu vzorku. V případě bukálního stěru nebo krve je proces izolace v rámci hodin. Pokud je DNA izolováno z kostí a zubů, jde o proces zdlouhavější (cca 1-2 dny). Proces získání DNA z kostí počíná jejich očištěním. Poté jsou kosti navrtány a je odebráno několik vzorků o velikosti zhruba 1cm^3, tyto jsou rozdrceny a podrobeny dekalcifikaci. Z takto zpracovaného vzorku již lze izolovat DNA a provést analýzu.[113]

Izolovaná DNA je následně podrobena amplifikaci, tzn. namnožení příslušných úseků molekuly DNA na potřebné množství. Namnožení je dosaženo řízenou chemickou reakcí. Proces amplifikace zabere několik hodin. Následně jsou úseky separovány a pomocí barviva vizualizovány. Takto zpracované úseky DNA jsou poté analyzovány pomocí sekvenátoru.[114] Analýza DNA může být prováděna různými metodami, mezi nejčastěji využívané patří metoda PCR, metoda RAPD, metoda STRP a metoda RFLP.

S ohledem na rozsah a téma této práce se omezím pouze na popis, v současnosti nejvíce využívané, metody STRP. Metoda STRP (short tandem repeat polymorphism) pracuje s tzv. tandemovými repeticemi. Tandemová repetice je sled 2-4 nukleotidů,

[113] MAKOVEC, Petr. Molekulárně genetická expertizní vyšetření v laboratořích Policie České republiky. *Kriminalistika*, 2002, č. 2, s. 81-91
[114] PROTIVINSKÝ, Miroslav a Karel KLVAŇA. *Základy kriminalistiky*. 2. vyd. Praha: Armex, 2007

který se mnohokrát opakuje, např. CACG-CACG-CACG-CACG-. Tandemové repetice nenesou genetickou informaci o jedinci, ale jejich podoba a délka je výrazně individuální. Při analýze se vybere tandemová repetice a určí se její délka. Zkoumání je obvykle podrobeno 15 tandemových repetic. Pokud se výsledky analýzy DNA ze dvou vzorků shodují, lze určit, že jde o vzorky patřící jedné osobě. Přesnost výsledků metody STRP je blízká 100%.[115]

7.3.4 Databáze DNA a její právní úprava

Databáze DNA (Národní databáze DNA) a její vedení je v současnosti upraveno několika právními předpisy, především ZoP, TŘ, ZoOOÚ a především ZPPP č. 88/2002 k naplňování, provozování a využívání Národní databáze DNA.

Národní databáze DNA je v České republice vedena od roku 2002 s využitím informačního systému CODIS.[116] Systémem CODIS se podrobněji zabývám v kapitole 10. této práce. Národní databázi DNA spravuje a provozuje Policie ČR v součinnosti s KÚ Praha. Zda jsou údaje v Národní databázi shromažďovány, uschovávány, zpřístupňovány, předávány a zpracovávány v souladu s právními předpisy posuzuje a kontroluje ÚOOÚ.

V databázích DNA jsou evidovány mimo jiné DNA profily zájmových osob, stop z neobjasněných míst trestných činů a DNA profily neztotožněných mrtvol a kosterních nálezů nebo jejich částí.

Národní databáze DNA odpovídá požadavkům Evropské pracovní skupiny DNA profilování při Interpolu. Splnění těchto požadavků umožňuje výměnu informací mezi databázemi DNA všech členských států Interpolu.

[115] RAK, Roman, MATYÁŠ Vašek a Zdeněk ŘÍHA. Biometrie a identita člověka ve forenzních a komerčních aplikacích. Praha: Grada, 2008. Profesionál. ISBN 978-80-247-2365-5, s. 55
[116] MUSIL, Jan, KONRÁD, Zdeněk a Jaroslav SUCHÁNEK. *Kriminalistika*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha. C.H. Beck, 2004. ISBN 80-7179-878-9, s. 177

8. Forenzní antropologie

Antropologii definujeme jako vědu o vzniku, vývoji a vlastnostech skeletu. Antropologie využívaná v kriminalistice je označována pojmem forenzní antropologie a její metody zkoumání jsou využívány především pro identifikaci ostatků.

Během antropologického zkoumání se specialista zaměřuje nejen na vrozené vlastnosti kostry, ale i změny způsobené nemocemi, věkem a tělesnou aktivitou. Za pomoci forenzní antropologie a jejích metod je možné pouze na základě skeletu provést identifikaci člověka. To, zda bude možno provést plnou identifikaci, tzn. určit totožnost jedince, nebo zda dojde pouze ke skupinové identifikaci, která zahrnuje určení rasy, pohlaví, věku a výšky, je odvislé především od stupně zachovalosti skeletu a dostupnosti údajů ante mortem vytipované osoby.[117] Prozkoumání skeletu by mělo v rámci druhové identifikace poskytnout odpovědi na následující otázky.

Jedná se o lidské ostatky?

Jsou to ostatky jedné či více osob?

Jedná se o ostatky muže či ženy?

Jaká byla výška jedince?

Jaký byl věk jedince v době úmrtí?

Jaké rasy byl jedinec příslušníkem?

Jaké individuální identifikační markanty skelet obsahuje?

K získání odpovědí na výše uvedené otázky využívá forenzní antropologie antroposkopické a antropometrické metody zkoumání. Obě metody zkoumají a popisují jednotlivé části skeletu, antroposkopická z hlediska jejich tvaru a zvláštností (např. tvaru žeber) a antropometrická z hlediska velikosti a váhy.

Do této kapitoly jsem zařadila vedle rekonstrukce obličeje, superprojekce a forenzní osteologie i forenzní stomatologii, a to především z důvodu shodných metod, které tyto vědy k dosažení cíle využívají. Nicméně musím zdůraznit, že ohledně postavení forenzní stomatologie vůči forenzní antropologii nepanuje v odborné literatuře shoda.

[117] VOREL, František a kol. *Soudní lékařství*. 1. vyd. Praha : Grada, 1999. ISBN 80-7169-728-1. s. 351

8.1 Forenzní osteologie

Forenzní osteologie odpovídá na výše uvedené dotazy, směřující ke ztotožnění kosterního nálezu, za pomoci zkoumání skeletu.

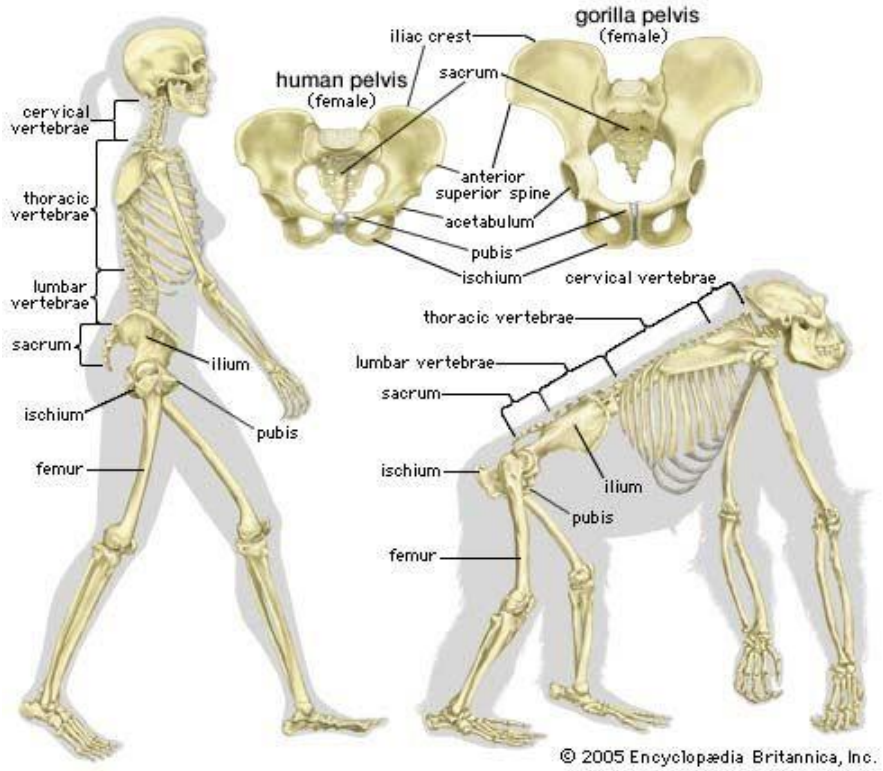
8.1.1 Druhová příslušnost

Při nálezu skeletu je nutné určit, zda jde o ostatky lidské či zvířecí. Vyslovit závěr, že jde o lidské ostatky je možno v případě, že ostatky vykazují znaky charakteristické pro člověka. Tyto charakteristické znaky mohou spočívat ve tvaru a velikosti kostí nebo v mikroskopických vlastnostech jednotlivých kostí (např. průměr Haversových kanálků). Některé z těchto znaků jsou rozpoznatelné i pro laiky, naopak některé znaky je možné rozeznat pouze s dobrou znalostí srovnávací a lidské anatomie. Pokud těchto znaků není dostatečné množství nebo je o jejich vypovídací hodnotě pochybnost, je nutné provést genetické vyšetření. U nálezu celého skeletu dospělé osoby, nebývá určení druhové příslušnosti náročné. Určení může zkomplikovat nález pouze části skeletu nebo dětského skeletu.

člověk		**zvíře**	
lebka	klenuté čelo	lebka	ustupující mozkovna za očnicemi
	oblá týlní krajina		zalomený týl
	týlní otvor směřuje dolů		týlní otvor směřuje vzad
	velká šupina spánkové kosti s oblým zakončením		šupina malá s rovným zakončením
	přítomnost bradavčitého výběžku		absence bradavčitého výběžku
	obličej orientován vertikálně		obličejová část prognátní
	horní okraj nosního otvoru přesahuje spojnici dolních okrajů očnic		horní okraj nosního otvoru leží pod okraji očnic
	přítomnost zevního nosního trnu		absence zevního nosního trn
	parabolický zubní oblouk		zubní oblouk tvaru U nebo V

	zuby pravidelně rozloženy v jedné rovině bez mezer, velikosti stoliček se distálně zmenšuje		mezi zuby nepravidelné mezery, špičáky vystupují nad úroveň ostatních zubů
	bradový výběžek a bradový trn v dolní čelisti		absence bradového výběžku a trnu
tělo	předozadní oploštění hrudníku	tělo	stranové oploštění hrudníku
	výrazný velký sedací zářez		absence sedacího zářezu
	stehenní kost téměř rovná		stehenní kost silně prohnuta dopředu
	torze hlavic stehenní a pažní kosti		malá torze hlavic stehenní a pažní kosti
	přítomnost patního hrbolu na patní kosti		absence patního hrbolu

Tab. č. 2 - Nejvýraznější rozdíly ve skeletu zvířete a člověka[118]



Obr. č. 17 - Skelet člověka a gorily[119]

[118] Ibid., s. 353-354

8.1.2 Určení množství jedinců v nálezu

Pokud prvotní prohlídka nálezu napovídá tomu, že by se mohlo jednat o pozůstatky více osob (více kostí stejného druhu), je nutné stanovit minimální a maximální počet jedinců v nálezu. Pro určení počtu jedinců v nálezu poslouží sestavení anatomické podoby nálezu, pokud to stav ostatků umožňuje. Pokud sestavení není možné nebo nemá dostatečnou vypovídající hodnotu, využije se pro určení počtu jedinců v nálezu genetická analýza.

8.1.3 Určení pohlaví

Určit pohlaví na základě skeletu je možné pomocí sekundárních pohlavních znaků na kostře, a to pouze u skeletu dospělého jedince. V případě nálezu dětského skeletu nebo částečného skeletu s absencí částí obsahujících tyto znaky, je určení pohlaví antropologickými metodami prakticky nemožné. Vzhledem k výše uvedenému a variabilitě lidské kostry lze s jistotou určit pohlaví ostatků pouze genetickou analýzou. Aby mohl být vysloven závěr o pohlaví nálezu, jsou vyhodnoceny jednotlivé morfologické znaky na skeletu a současně provedeno měření jednotlivých kostí. Obecně lze říci, že ostatky mužské jsou robustnější než ostatky ženské. Pro určení pohlaví jsou nejprůkaznější kosti lebeční a pánevní jako celek. Nicméně lze ke zkoumání využít i další kosti, např. kost hlezenní. K vyhodnocení morfologických znaků a zjištění získaných měřením je využíváno mnoho metod. Pro určení pohlaví na základě posouzení morfologických znaků na pánvi jsou využívány především dvě metody, Brůžkova[120] a Phenicova[121], a k posouzení zjištění získaných měřením Novotného metoda[122].

---

[119] Zdroj: https://cz.pinterest.com/pin/392376186261163863/ - zobrazeno 20.6.2016

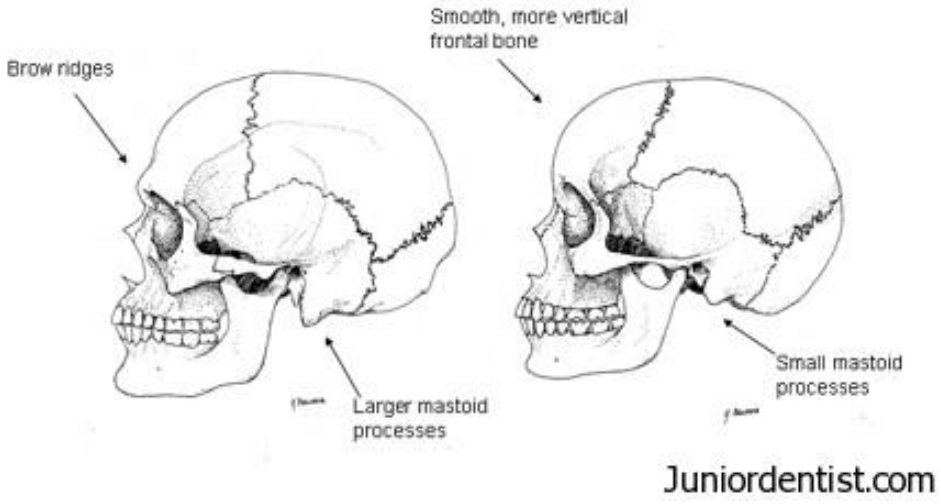
[120] Viz BRŮŽEK, J., *Fiabilité des procédés de détermination du sexe à partir de l`os coxal. Implication de l`etude du dimorphisme sexuel de l` Homme fossile*. Thèse de Doctorat, Paris, Museum National d´Histoire Naturelle 1991

[121] Viz PHENICE, T. W.: *A newly developer visualmethods of sexing the os pubis*. Am. J. Phys. Antrop., 30, 1969

[122] Viz NOVOTNÝ, V.: Sex determination of the pelvic bone: A systém approach. *Anthropologie*, 24, 1986, 2-3

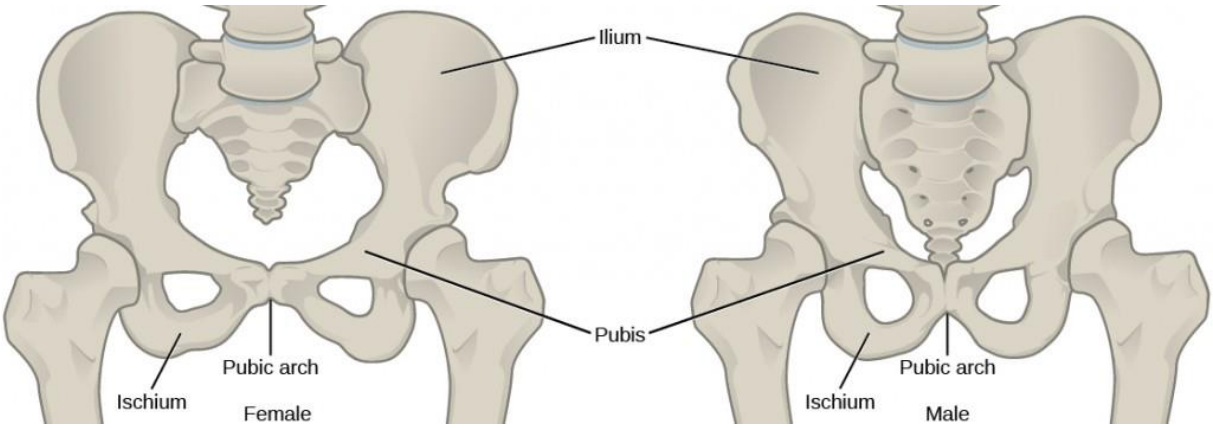
		muž	žena
lebka	glabella	vystupující	plochá
	nadočnicové oblouky	silně vyvinuté	téměř ploché
	čelní hrboly	chybějí	silně vyvinuté
	horní okraj očnice	tupý, oblý	ostrý
	lícní kost	vysoká	nízká
	jařmový oblouk	vysoký, robustní, výběžek	nízký, jemný, hladký
	zevní týlní hrbol	výrazně vystupující	není vytvořen, téměř plochý
	obrys brady	hranatý	oblý
	úhel dolní čelisti	vybočený	hladký
	povrch	hrubý, masivní	hladký, gracilní
pánev	tvar	nálevkovitý	přednozadně oploštělý
	vchod	srdčitý	ledvinovitý
	subpubický úhel	70 – 75 stupňů	90 – 95 stupňů
	tělo stydké kosti	trojúhelníkové	čtyřúhelníkové

Tab. č. 3 – Nejvýraznější morfologické znaky na lebce a pánvi u muže a ženy[123]



Obr. č. 18 - Rozdíl mezi lebkou muže a ženy[124]

[123] HIRT, Miroslav. *Soudní lékařství*. 1. vyd. Praha : Grada, 2015. ISBN 978-80-247-5680-6. s. 64-65



Obr. č. 19 - Rozdíl mezi pánví ženy a muže[125]

8.1.4 Určení věku

Cílem zkoumání skeletu je i určení věku jedince v době úmrtí. Za použití antropologických metod zkoumání lze určit pouze biologický věk jedince, nikoli jeho skutečný věk. Na biologický věk mají vliv např. životní podmínky, výživa, práce nebo prodělané nemoci. Skutečný a biologický věk se ve většině případů liší mnohdy až o roky. Na rozdíl od určování pohlaví je v případě určování věku výhodou nález dětského nebo nedospělého skeletu. Pro určování věku nedospělých jedinců může posloužit zhodnocení prořezávání zubů nebo výskyt osifikačních center. Jako pomocný ukazatel může sloužit délka dlouhých kostí. V případě dětí a nedospělců lze určit věk jedince s přesností na roky, u dospělého jedince se přesnost snižuje na desetiletí. Toto je způsobeno zpomalením vývoje změn na kostře. Nález je tedy obvykle možno zařadit pouze do kategorií, a to 1. adultus (20 - 29 let, 30 - 39 let), 2. mautrus (40 - 49 let, 50 - 59 let) a 3. senilis. Znaky ukazující na dospělého jedince jsou především vytvoření pevného spojení kosti klínové a týlní, zvýrazněné svalové drsnatiny, ostřejší reliéfy kostí a vytvoření osteofických lemů. Pro správné určení věku s minimální odchylkou je třeba posuzovat více změn v souvislostech. Stejně jako pro určení pohlaví i pro určení

[124] Zdroj: http://www.juniordentist.com/differentiate-male-skull-female-skull.html - zobrazeno 20.6.2016
[125] Zdroj: http://www.nottinghamchiropractor.com/vleeming-seminar-take-home-tips - zobrazeno 20.6.2016

věku lze využít několika metod. Za všechny lze jmenovat např. v případě nálezu plodu metodu dle Fazekase a Kósy[126]

8.1.5 Určení etnické příslušnosti

K určení etnické příslušnosti je využíváno zkoumání morfologických znaků na kostře, především na lebce a ve velké míře i metrické metody. Určení etnické příslušnosti není vždy jednoznačné.

8.1.6 Určení výšky jedince

Pro určení výšky jedince lze využít několik metod zkoumání, např. metodu dle Pearsona, dle Černého nebo dle Komedy. V současné době nejpoužívanější metodou je metoda dle Sjøvolda[127]. Tato metoda je označována jako nejpraktičtější a nejspolehlivější. Její praktičnost lze spatřovat v použitelnosti pro obě pohlaví i všechny etnické skupiny. Sjøvoldova metoda spočívá ve změření délky dlouhých kostí horních a dolních končetin (humerus, radius, ulna, femur a tibie) a jejich dosazení do regresních rovnic. Aby nebyl výsledek zkreslen případnou asymetrií končetin jedince, doporučuje se výsledky získané z posuzování jednotlivých kostí zprůměrovat. Konečná výška jedince je získána zvýšením průměru o 1-2 cm, čímž dojde ke kompenzaci chybějících měkkých tkání a meziobratlových plotýnek.

8.2. Forenzní stomatologie

Forenzní stomatologii definujeme jako poznatky zubního lékařství aplikované do soudního lékařství. Forenzní stomatologie se zabývá mimo jiné individuální identifikací jedince na základě stomatologických markant. Pojmem stomatologický markant označujeme znaky, které mohou být využitelné pro individuální identifikaci a nachází se v dutině ústní, na zubech, čelisti nebo měkkých tkáních dutiny ústní.[128]

---

[126] Viz FAZEKAS, I. G. – KÓSA, F.: *Forensic Fetal Osteology*. Budapest, Akadémiai Kiádo 1978
[127] Viz SJØVOLD, T. Estimation of stature from long bones utilizing the line of organic correlation. Human Evolution (online). 1990, 5(5), 431-447 Dostupné z: http://link.springer.com/10.1007/BF02435593
[128] FIALA, Boris. *Identifikace osob podle chrupu : (Forensní stomatologie)*. Praha, Státní zdravotnické nakladatelství, 1968, s. 21

Pro forenzní stomatologii v případě ztotožňování mrtvol jsou upotřebitelné ve většině případů spíše tzv. tvrdé tkáně dutiny ústní, kterými jsou zuby a kosti, než tkáně měkké. S ohledem na výše uvedené se v této kapitole zaměřím pouze na zuby.

Mezi metody využívané ve forenzní stomatologii patří forenzně-stomatologické vyšetření dutiny ústní, RTG vyšetření, sérologické vyšetření, analýza DNA a analýza ante mortem fotodokumentace.[129] Detailní popis těchto metod přesahuje rozsah i zaměření této práce a proto jsem se omezila pouze na popis forenzně-stomatologického vyšetření, jeho průběh, záznam a výsledek.

8.2.1. Zuby

Zuby jsou bezpochyby jedním z hlavních identifikačních znaků rozpoznatelných již na první pohled, především pokud se liší od standardu. Odchylky od standardu, nepravidelnosti nebo změny mohou vzniknout například jako důsledek socioekonomického statutu, určité opakované činnosti nebo určitého návyku. Některé odchylky či nepravidelnosti jsou dědičné nebo dané rasovou příslušností.

Důležité identifikační informace poskytují nejen tvrdé tkáně zubů (sklovina, dentin a cement), ale i jejich měkké tkáně (dřeň). Výhodou tvrdých tkání zubů je vysoká odolnost vůči chemickým, fyzikálním i okolním vlivům. Na rozklad má primárně vliv okolí, v němž jsou ostatky uloženy, nicméně v příznivém prostředí je odolnost zubů prakticky neomezená. Rozklad probíhá v řádech desítek let, chrup starších osob a chrup dočasný podléhá rozkladu rychleji.[130]

Části dutiny ústní včetně zubů a variace jejich řešení jsou natolik rozmanité, že je prakticky nemožné, aby dva jedinci měli shodný zubní oblouk. Právě tato individuálnost a neopakovatelnost umožňuje využití stomatologie pro individuální identifikaci.

[129] VOREL, František a kol. *Soudní lékařství*. 1. vyd. Praha : Grada, 1999. ISBN 80-7169-728-1. s. 404-405
[130] Ibid., s. 24

8.2.2 Stomatologické markanty

Jak jsem již uvedla výše, za stomatologické markanty jsou považovány jak tvrdé, tak měkké tkáně ústní dutiny, které jsou individuálního charakteru.[131] S ohledem na praxi, kdy nejčastěji nacházeným, nepoškozeným a následně posuzovaným markantem jsou zuby a změny na nich, budu se v této části práce věnovat výhradně markantům na zubech.

Markanty na zubech lze dělit do dvou skupin, hlavní a vedlejší. Jako hlavní markanty jsou označovány změny vedoucí k trvalé změně tvaru zubu, např. zubní kaz, vývojová anomálie, extrahovaný nebo mrtvý zub. Pokud je změna dočasného charakteru, označujeme ji jako vedlejší markant. Jedná se např. o zánět, rozsah kazu nebo protetické náhrady.

Další dělení markantů souvisí s výsledky forenzně-stomatolgického zkoumání, a to na markanty shodné, nevylučující a vylučující (více níže).

8.2.3 Forenzně-stomatologické zkoumání

Forenzně-stomatologickým zkoumáním rozumíme porovnání výsledků (nalezených markantů) forenzně-stomatologického vyšetření ztotožňovaných ostatků (údaje post mortem) se stomatologickou dokumentací vytipované osoby (údaje ante mortem).

Stomatologická identifikace nemůže být provedena bez stomatologické dokumentace vytipované osoby, která by měla obsahovat veškeré aktuální informace o stavu zubů a zubní dutiny, vývoji v čase a provedených zákrocích včetně RTG snímků. V současné době, kdy je stomatologické ošetření běžnou součástí života, je vysoká pravděpodobnost, že tyto záznamy budou k dispozici. Forenzně-stomatologické zkoumání je oprávněn provádět pouze soudní znalec v oboru forenzní stomatologie (dále jen „znalec“).

Znalec provede forenzně-stomatologické vyšetření ztotožňovaných ostatků, zjištěné informace a markanty uvede do Stomatologického identifikačního záznamu F1 – mrtvola neznámé totožnosti. Dále vyhodnotí stomatologickou dokumentaci

[131] JAIN, A., R. CHOWDHARY. Palatal rugae and their role in forensic odontology, *Journal of Investigative and Clinical Dentistry.* Dostupné z: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.2041-1626.2013.00150.x/epdf?r3_referer=wol&tracking_action=preview_click&show_checkout=1&purchase_referrer=scholar.google.cz&purchase_site_license - zobrazeno 25.6.2016

vytipované osoby a zjištěné informace a markanty uvede do Stomatologického identifikačního záznamu F1 – pohřešovaná osoba. Při vyšetření a vyhodnocování se soustředí především na anomálie, provedené stomatologické zákroky a jejich následky, výskyt zubního kazu, změny způsobené věkem, přítomnost zubního kamene a absenci zubů.

Znalec porovná vyplněné záznamy. Pokud je posuzovaný markant totožný, hovoříme o shodném markantu (např. záznam o extrakci zubu a chybějící zub při prohlídce). Pokud je markant v zásadním rozporu, označujeme jej termínem vylučující markant (např. záznam o extrakci zubu, přičemž při vyšetření je zub přítomen). Pokud markant není shodný, ale není v zásadním rozporu, používáme termín nevylučující markant (např. při vyšetření je nalezen kaz, který není zaznamenán v dokumentaci). Pro vyslovení závěru jsou podstatné shodné a vylučující markanty. Pokud je při zkoumání objeven vylučující markant, vysloví znalec závěr o vyloučení totožnosti. Pokud tomu tak není a současně je nalezeno min. 12 shodných markantů, znalec vysloví závěr o prokázání totožnosti. Nalezení 6 – 11 markantů povede znalce k závěru, že jde o totožnost pravděpodobnou, méně než 6 markantů k závěru, že totožnost je možná.[132] O porovnání vyhotoví znalec Protokol o stomatologickém srovnání, který se stane součástí znaleckého posudku. Protokol obsahuje souhrn nálezů týkajících se ztotožňovaných ostatků a vytipované osoby a závěr o totožnosti.[133]

8.3 Rekonstrukce obličeje

Rekonstrukce obličeje je rekonstruktivní metodou identifikace, často také označovanou jako pomocná metoda. Rekonstrukci obličeje lze provést metodou dvojrozměrné (2D) nebo trojrozměrné (3D) rekonstrukce. Podmínkou pro úspěšné provedení rekonstrukce je nepoškozená obličejová část lebky. I částečné poškození obličejové části lebky má velký vliv na možnost provedení rekonstrukce.

8.3.1 Metoda trojrozměrné (3D) rekonstrukce

Trojrozměrnou metodu rekonstrukce lze realizovat pomocí plastické rekonstrukce či pomocí počítačových programů.

[132] VOREL, F., op.cit., s. 402-403
[133] Ibid., s. 408-417

Metoda plastické rekonstrukce se pro její časovou náročnost a složitost v současné době prakticky nevyužívá. Plastická rekonstrukce může být zpracována metodou ruskou, americkou nebo britskou.[134] Osoba provádějící rekonstrukci (dále jen „specialista“) provede individuální charakteristiku lebky, následně dle tabulkových záznamů vypočte množství nutného materiálu (modelíny). Následně umístí proužky modelíny na lebku do míst, kde se původně nacházely svaly. Tímto způsobem nastíní svalový systém obličeje a přejde k tvorbě specifických částí obličeje, jako jsou oči, nos, ústa nebo brada a detailů získaných osteologickým zkoumáním lebky.

Počítačová 3D rekonstrukce prakticky kopíruje postup plastické rekonstrukce, ale činí tak ve virtuálním světě. Díky této skutečnosti má oproti plastické rekonstrukci mnoho výhod, např. rychlost tvorby podoby, umožnění editace již vytvořené podoby, možnost tvorby více verzí podoby (hubený, tlustý), možnost následné animace výsledné podoby a její prohlížení ze všech stran. Hlavním omezením počítačové 3D rekonstrukce je skutečnost, že v současné době ji ovládá pouze několik specialistů z oboru. Nicméně jsem přesvědčena, že výhody, která tato metoda nabízí, z ní v několika málo letech učiní metodu první volby v oblasti rekonstrukce obličeje.

Obr. č. 20 - Metoda plastické rekonstrukce[135]

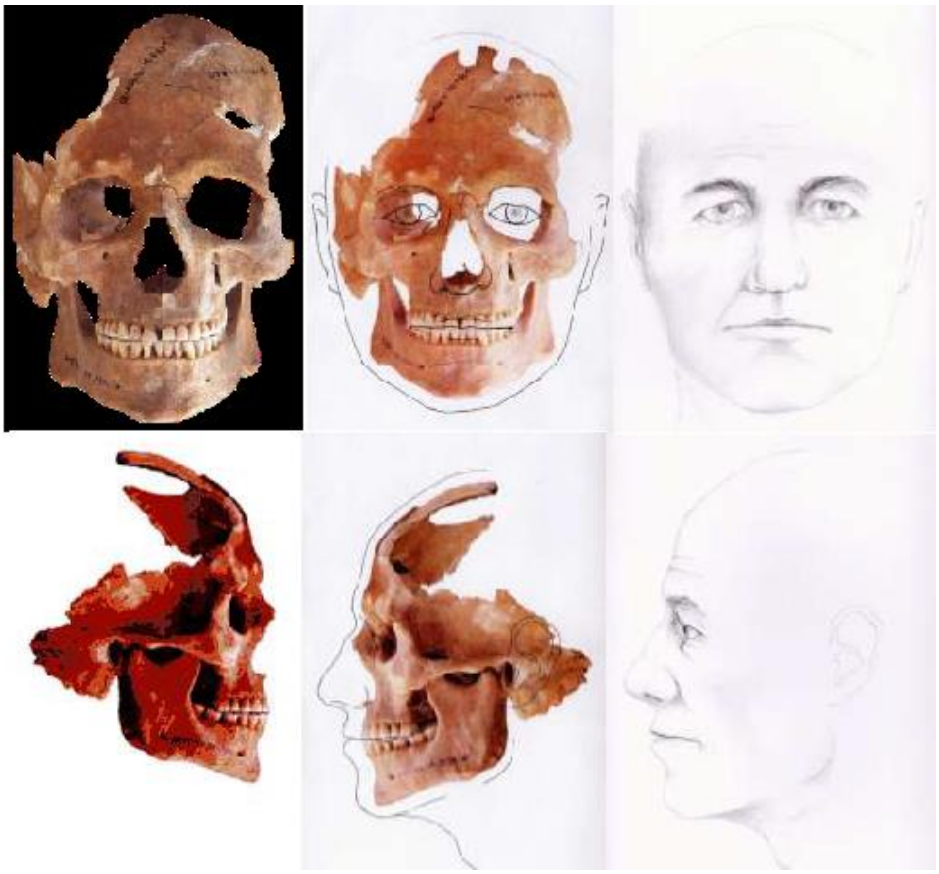
[134] Ibid, s. 43
[135] Zdroj: http://is.muni.cz/el/1431/podzim2012/Bi7352/um/9_2012_pro_tist.pdf - zobrazeno 20.6.2016

8.3.2 Metoda dvojrozměrné (2D) rekonstrukce

Dvojrozměrnou rekonstrukci lze realizovat dvěma způsoby, grafickou rekonstrukcí nebo pomocí počítačových programů.

Grafická rekonstrukce je oproti plastické rekonstrukci rychlejší, nicméně i tato metoda má své limity a stupeň nepřesnosti je stále vysoký. Specialista na lebce vyznačí výchozí body. Následně vytvoří šablonu pomocí fotografie lebky s vyznačenými body, která je přenesena na průhledný papír. Z tabulkových údajů odvodí jednotlivé míry v obličeji a tyto dokreslí do šablony. Poté vykreslí do šablony i specifické části obličeje, kterými jsou např. oči, nos, brada nebo ústa a detaily, které byly získány z osteologického zkoumání lebky.

Počítačová 2D rekonstrukce prakticky kopíruje postup rekonstrukce grafickou metodou. Využití počítačových programů k vytvoření 2D rekonstrukce významně urychluje celý proces, umožňuje tvorbu více verzí i jejich následnou editaci.



Obr. č. 21 - Metoda grafické rekonstrukce[136]

[136] Zdroj: http://is.muni.cz/el/1431/podzim2012/Bi7352/um/9_2012_pro_tist.pdf – zobrazeno 20.6.2016

8.4 Superprojekce / videoprojekce

Pokud je součástí kostrového nálezu i lebka a současně má vyšetřovatel k dispozici fotografii vytipované osoby, lze použít pro určení totožnosti metodu superprojekce či videoprojekce.

8.4.1 Superprojekce

Metoda superprojekce spočívá v promítnutí obrazu lebky a fotografie do jednoho obrazu, který se nazývá superprojekčním snímkem.[137]

Pro úspěšné provedení superprojekce je třeba, aby fotografie vytipované osoby byla pro tuto metodu vhodná. Vhodnou fotografií je fotografie portrétní, např. z evidence občanských nebo řidičských průkazů, dostatečně kontrastní, jasná a kvalitní.

Před samotným provedením superprojekce musí být lebka zbavena veškerých nečistot a zbylých tkání. Následně musí být připevněny oddělené části lebky, zafixovány zuby a zakryty nedostatky, např. střelné rány. Tento postup vyžaduje vysoký stupeň opatrnosti vzhledem ke křehkým částem lebky. Poté, co je lebka v celku a zafixována, je umístěna na kloubovitou otáčecí hlavici a následnou manipulací je naaranžována do polohy, která odpovídá postavení hlavy vytipované osoby na fotografii. Obraz lebky musí být pořízen ze stejného úhlu, jako byla pořízena fotografie vytipované osoby. Určení polohy lebky a úhlu snímání je klíčové pro úspěšné provedení superprojekce, neboť i minimální odchýlení může znamenat falešně negativní či naopak falešně pozitivní závěr. Po určení vhodné polohy lebky a úhlu snímání je lebka mnohonásobně vyfotografována. Negativ fotografie lebky je následně přiložen na fotografii vytipované osoby a příslušný odpovědný pracovník provede zkoumání shodných a rozdílných antropometrických bodů. V rámci zkoumání přihlíží především k postavení čelisti, nosu a očním štěrbinám.

[137] MUSIL, Jan, KONRÁD, Zdeněk a Jaroslav SUCHÁNEK. *Kriminalistika*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha. C.H. Beck, 2004. ISBN 80-7179-878-9, s. 178

Obr. č. 22 - Superprojekční snímek[138]

8.4.2 Videoprojekce

Videoprojekce oproti superprojekci je metodou modernější, rychlejší a s menší možností chybovosti. Tuto metodu využívá i KÚ v Praze. Příprava lebky pro videoprojekci je shodná s přípravou lebky pro superprojekci. Videoprojekce spočívá v současném použití dvou videokamer, kdy první snímá naaranžovanou lebku a druhá fotografii. U výsledných snímků je v počítačovém programu upravena velikost a poloha tak, aby si odpovídaly. Následně jsou upravené snímky překryty a je provedeno zkoumání antropometrických bodů.

8.5 Porovnání RTG snímků

Další možností, jak docílit individuální identifikace jedince v případě nálezu pouze kosterních pozůstatků, je komparace rentgenových snímků. Předpokladem použitelnosti této metody je v prvé řadě existence anomálie, patologického nálezu nebo jedinečného znaku na kosterních pozůstatcích, který je sám o sobě nebo ve své specifické formě natolik jedinečný, aby vedl k individuální identifikaci. Druhým předpokladem je existence a dostupnost rentgenových snímků vytipované osoby, které zachycují danou anomálii.

[138] Zdroj: http://is.muni.cz/el/1431/podzim2012/Bi7352/um/9_2012_pro_tist.pdf - zobrazeno 20.6.2016

9. Výhody, nevýhody a problémy jednotlivých metod kriminalistické identifikace

V této kapitole shrnuji výhody a nevýhody jednotlivých metod kriminalistické identifikace a uvádím některé z nejvíce diskutovaných problémů, se kterými se jednotlivé metody v současnosti potýkají.

9.1 Výhody a nevýhody jednotlivých metod

Každá z metod kriminalistické identifikace má své výhody i nevýhody a využití konkrétní metody je na rozhodnutí vyšetřovatele a doporučení soudního lékaře.

Veškeré komparativní metody, využívané pro identifikace neznámých ostatků, mají společné omezení, které spočívá v bezpodmínečně nutné dostupnosti srovnávacího materiálu, tzv. údajů ante mortem (viz dále).

Specifickou komparativní metodou je **rekognice**. Údaj ante mortem se v tomto případě nachází v paměti osoby, která bude rekognici provádět (dále jen „osoba poznávající“). Právě tato skutečnost je první nevýhodou rekognice jako metody individuální identifikace. Osoba poznávající je ve většině případů se zemřelým v úzkém vztahu, a proto může být její vnímání zkresleno city. Dalším úskalím rekognice je i situace, kdy osoba poznávající není vyšetřovatelům známa. Nejčastějším omezením použití rekognice je stav ostatků. Naopak výhodou rekognice je její rychlost.

Daktyloskopie jako komparativní metoda je také odkázána na porovnání stopy se srovnávacím materiálem. Nicméně v případě daktyloskopie je významnou výhodou existence daktyloskopických sbírek. Pokud nemají vyšetřovatelé k dispozici daktyloskopický otisk vytipované osoby, je otisk porovnán pomocí systému AFIS 2000 s celorepublikovou databází daktyloskopických otisků. Nespornou výhodou daktyloskopie je stoprocentní pravděpodobnost výsledku. Dalšími výhodami daktyloskopické expertízy je její finanční nenáročnost (v porovnání např. s analýzou DNA), vysoká úspěšnost, snadná proveditelnost. V porovnání s rekognicí, lze spatřovat výhodu daktyloskopie i v nezávislosti metody na lidské paměti a emocích. Totožnost zjištěná pomocí daktyloskopie je považována za jistě prokázanou.[139]

[139] HIRT, Miroslav. *Soudní lékařství*. 1. vyd. Praha : Grada, 2015. ISBN 978-80-247-5680-6. s. 60

Pro provedení **antropologické a stomatologické analýzy,** která má vést k individuální identifikaci, **porovnání RTG snímků a lékařských záznamů,** je nutné zajištění přesných, aktuálních a podrobných údajů ante mortem, které zachycují anomálie, které lze považovat za identifikační znaky. Pokud těchto záznamů není nebo neobsahují potřebné informace, nelze provést pomocí těchto metod individuální identifikaci ostatků. Antropologická a stomatologická analýza může bez těchto záznamů vést alespoň ke skupinové identifikaci.

Pomocí **biologických analýz** (vyjma DNA analýzy) lze dosáhnout pouze určení skupinové příslušnosti, např. krevní skupiny, rasy, pohlaví atd. Výhodou **analýzy DNA** je bezpochyby fakt, že totožnost zjištěná na jejím základě je, stejně jako totožnost zjištěná pomocí daktyloskopie a forenzní stomatologie, považována za jistě prokázanou. Nevýhodou této metody je potřeba srovnávacího materiálu, bez něj je prakticky vyloučeno určení totožnosti pouze za pomoci DNA. Tato nevýhoda je z velké části kompenzována existencí Národní databáze DNA, v nichž jsou shromažďovány profily DNA, které lze pro srovnání použít. Ve většině případů je potvrzena totožnost právě na základě porovnání profilu DNA získaného z ostatků a profilu evidovaného v databázi. Pokud se profil neshoduje s profilem v databázi, je třeba získat srovnávací materiál z osobních věcí vytipované osoby nebo od osoby jí příbuzné. Jako další nevýhodu analýzy DNA lze spatřovat její časovou a finanční náročnost.

Metody **superprojekce a videoprojekce** jsou využívány především pro svou rychlost a možnost opakování. Jako nevýhodu těchto metod lze chápat požadavek na značnou míru preciznosti, přesnosti a odhadu vhodného postavení lebky a úhlu pořízení jejího obrazu.

V případě **rekonstrukce** obličeje spatřuji nevýhodu především v její vysoké nepřesnosti, která je důsledkem skutečnosti, že lebka nemůže poskytnout vyčerpávající souhrn údajů o tvaru hlavy, např. nelze z ní zjistit tvar ucha, rtů nebo vrstvu podkožního tuku. Jako další nevýhodu této metody lze vnímat i vysoké nároky, které klade na umělecké schopnosti a anatomické znalosti specialisty, který rekonstrukci provádí.[140]

Jak jsem uvedla výše, pouze totožnost zjištěnou pomocí metod daktyloskopie a analýzy DNA lze považovat za jistě prokázanou.

[140] STRAUS, Jiří a Jaroslav SUCHÁNEK. Kriminalistická identifikace osob. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2008. ISBN 978-80-7251-287-4, s. 42

9.2 Aktuální problémy jednotlivých metod

Kriminalistická identifikace a její metody se potýkají v oblasti identifikace neznámých ostatků s různými praktickými problémy. Mezi nejvíce diskutované problémy současnosti patří tzv. hand-foot syndrome u daktyloskopie, postupy policejní laboratoře při analýze DNA a absence zákonné úpravy zpracování vzorků DNA.

Pojem Hand-food syndrome označuje dočasnou ztrátu papilárních linií, vyvolanou užíváním některých protinádorových léků, nař. Capecitabin.[141] U osob trpících tímto syndromem je prakticky vyloučeno použití daktyloskopie jako metody identifikace. V současné době nelze tomuto syndromu zabránit jinak, než nepodáváním léků, které syndrom způsobují, což je dle mého názoru z lékařského hlediska nepřijatelné.

Obr. č. 23 - Hand-Food Syndrom[142]

Genetická analýza DNA se již od zavedení Národní databáze DNA potýká se skutečností, že zatímco samotná databáze byla zřízena zákonem, odběr, uchovávání a evidence DNA jsou upraveny pouze ZPPP č. 88/2002 k naplňování, provozování

[141] BERKA, Miroslav. *Ztráta otisků prstů–skutečnost nebo fikce?* KÚ Praha (online). 2010. Dostupné z: http://krimiinfo.kup.pcr.cz/index.php/daktyloskopie/362-ztrata-otisku-prstu-skutecnost-nebo-fikcez: - zobrazeno 20.6.2016

[142] Zdroj: https://www.researchgate.net/figure/51686068_fig1_Figure-2-Diffuse-hand-foot-syndrome-HFS-induced-by-capecitabine-A-B-and-HFS - zobrazeno 27.6.2016

a využívání Národní databáze DNA. Domnívám se, že úprava činností souvisejících s odběrem, uchováváním a evidencí DNA by s ohledem na důležitost a citlivou povahu věci měla být také svěřena zákonu a nikoliv pouze internímu normativnímu aktu Policie ČR, jak je tomu v současnosti. Stejný názor zastává odborná veřejnost i Ministerstvo vnitra, které připravuje návrh zákona upravující odběr, uchovávání a evidenci DNA a novelu zákona o Policii. Připravovaný návrh zákona je odbornou veřejností kritizován především kvůli své nekomplexnosti a nedostatečnosti. Ministerstvo vnitra tuto kritiku, dle svého vyjádření vítá a je otevřeno diskuzi, tak aby zákonná úprava zpracování DNA v České republice odpovídala požadavkům na ochranu soukromí a zároveň umožňovala efektivní využití této metody identifikace.

Další z oblastí, se kterou se v současné době potýká DNA analýza v České republice, je správné provedení analýzy, interpretace výsledků a nemožnost jejich přezkoumání. Debatu na toto téma otevřel spoluzakladatel policejní laboratoře pro DNA, genetik a soudní znalec v oblasti DNA RNDr. Daniel Vaněk, Ph.D., který v souvislosti s případem Jana Sebery, obžalovaného z vraždy matky a Aleše Provazníka, odsouzeného za vraždu na základě analýzy DNA, upozornil na chybný postup policejní laboratoře. V případu Aleše Provazníka je Vaněk přesvědčen, že Policie udělala analýzu chybně, neboť výsledky z ní jsou z odborného hlediska nemožné. Policie pro zpracování analýzy DNA odebrala vzorek zpod nehtů oběti i Provazníka. Výsledkem analýzy je závěr, že ve vzorku zpod nehtů Provazníka se nachází pouze DNA oběti a ve vzorku zpod nehtů oběti se nachází pouze DNA Provazníka. Tento výsledek je dle Vaňka nemožný a jediným vysvětlením je záměna vzorků. K uvedenému případu neposkytla mluvčí Policie ČR bližší vysvětlení, nicméně domnívám se, že k výše popsané situaci došlo opravdu záměnou vzorků, nebo až v rámci znalecké interpretace výsledků, kdy specialista provádějící analýzu profil DNA oběti ze vzorku zpod jejích nehtů automaticky vyřadil, protože jeho nález je předpokládaný. Vaněk dále upozorňuje na skutečnost, že většina vzorků, ze kterých je profil DNA určen, je během analýzy spotřebován a není tedy možné analýzu zopakovat a ověřit. V neposlední řadě spatřuje Vaněk problém i v interpretaci získaných výsledků, což dokládá případem Jana Sebery, kdy byla zjištěna Seberova DNA na spodním prádle oběti, s níž sdílel domácnost. Policie dle Vaňka naprosto pominula skutečnost, že DNA

Sebery se na prádlo oběti mohlo dostat „nevinným způsobem“.[143] Domnívám se, že nejpalčivějším problémem z výše nastíněných je nemožnost opakování analýzy, kdy nelze správnost provedené analýzy a získaných výsledků ověřit. Jistě bude zajímavé sledovat, jak se k výše uvedeným problémům, prostřednictvím nového zákona upravujícího oblast DNA analýzy, postaví zákonodárci.

10. Informační systémy

Policie ČR disponuje mnoha informačními systémy (dále jen „IS“), které se značnou měrou uplatňují i během pátrací činnosti po totožnosti neznámých ostatků. S ohledem na téma práce se budu zabývat pouze IS, které mohou být využity pro dosažení identifikace neztotožněných ostatků, tj. IS FODAGEN, IS AFIS a IS obsahující databázi DNA, IS CODIS, INFO DNA a SHODA.

IS využívané v souvislosti s identifikačními úkony, jejich povoz, správu, účel i práci v nich, upravuje PPP č. 250/2013, o identifikačních úkonech, ve znění PPP č. 95/2014. Část pátá tohoto pokynu upravuje systém FODAGEN, část šestá systém AFIS 2000 a IS obsahující databázi DNA část devátá.

Každý ze systémů zpracovává jiný okruh informací odděleně od ostatních, tak aby z jednoho systému nebylo možno získat např. profil DNA, číslo uloženého vzorku a osobní údaje ztotožněné osoby. Tento způsob uchovávání informací byl zvolen s ohledem na praxi a problémy, kterým systémy čelily, např. možné zneužití systémů, dvojí evidence stejné informace a požadavky rychlých aktualizací informací v systémech.[144] Např. osobní informace osob v systému FODAGEN je třeba aktualizovat poměrně často, naproti tomu zobrazení daktyloskopických otisků prakticky vůbec. K ochraně informací obsažených v systémech slouží i několikastupňová přístupová oprávnění včetně evidence jednotlivých přístupů.[145] Systémy vede a spravuje Policie ČR v součinnosti s KÚ Praha.

[143] POKORNÝ, Jakub. Pochyby o "zázračné" DNA. *Mladá fronta dnes*. 2016, **2016**(18.7.2016), 4,10.
[144] Důvodová zpráva k PPP č. 95/2014
[145] PPP č. 250/2013, čl. 37 - 40

10.1 IS FODAGEN[146]

„Systém FODAGEN je celostátní automatizovaný, manuálně aktualizovaný informační systém provozovaný policií.“[147] Systém FODAGEN (dále jen „systém“) je tvořen dvěma evidencemi, a to evidencí osob a evidencí identifikačních úkonů.

Do evidence osob jsou zařazeny pouze osobní údaje osob, které byly podrobeny některému z identifikačních úkonů, a policie výsledky těchto identifikačních úkonů uchovává ve svých IS. Mezi identifikační úkony pro účely systému řadíme popis osoby, pořízení kriminalistických fotografií, snímání daktyloskopických otisků a odebrání biologického materiálu pro získání profilu DNA. Evidovanými osobními údaji jsou jméno a příjmení, datum a země narození, pohlaví, státní příslušnost, adresa trvalého bydliště, rodné číslo a číslo a typ průkazu totožnosti.[148] V souvislosti s nálezem mrtvoly mohou být tyto údaje zadány až po úspěšném ztotožnění. Do potvrzení totožnosti jsou v systému vedeny pouze údaje známé, např. pohlaví a datum nálezu.

Druhá část systému eviduje provedené identifikační úkony včetně informací o jejich průběhu, zpracování a výsledků znaleckého zkoumání. V případě daktyloskopických otisků a biologického materiálu musí být obsažena i informace o jedinečném číselném identifikačním kódu přiděleném daktyloskopické kartě a odběrové soupravě. Údaje o provedených činnostech do systému vkládá zpravidla osoba, která je učinila, a to bezodkladně po jejich provedení.

V systému jsou mimo evidence osob a evidence identifikačních úkonů uchovávány i kriminalistické fotografie a popisy osob. Naproti tomu daktyloskopické otisky a profily DNA jsou uchovávány ve zvláštních systémech. [149]

10.2 IS AFIS[150] 2000

„Systém AFIS 2000 je automatizovaný, manuálně aktualizovaný informační systém provozovaný policií na centrální úrovni, v němž jsou zpracovávána zobrazení

[146] FODAGEN = **FO**tografování **DA**ktyloskopie **GEN**etika
[147] PPP č. 250/2013, čl. 21 odst. 1
[148] Zpracování osobních údajů podléhá právním předpisům. Především zákonu č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky, ve znění pozdějších předpisů, zákonu č. 101/2002 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů a Závaznému pokynu policejního prezidenta č. 215/2008, kterým se stanoví některé bližší podmínky a postupy pro zpracování osobních údajů (o ochraně osobních údajů).
[149] PPP č. 250/2013 ve znění PPP č. 95/2014
[150] AFIS = **A**utomatic **F**ingerprint **I**dentification **S**ystem

daktyloskopických otisků a daktyloskopických stop v elektronické podobě a který je využíván jako pomůcka při individuální identifikaci osob podle daktyloskopických otisků pro potřeby příslušných úvarů při pátrání po totožnosti mrtvoly neznámé totožnosti“[151] Jde tedy pouze o elektronickou sbírku zobrazení daktyloskopických otisků bez osobních údajů daktyloskopované osoby. V systému je dále evidován číselný kód daktyloskopické karty, pohlaví a rok narození daktyloskopované osoby. V případě neztotožněných ostatků je rok narození nahrazen rokem nalezení mínus 100. Tyto údaje slouží k zachování provázání systému AFIS se systémem FODAGEN.

Systém umožňuje automatické vzájemné porovnávání zobrazení daktyloskopických otisků, vzájemné porovnávání částí databáze, porovnávání zobrazení daktyloskopických otisků a stop s obsahem databáze i porovnání s obsahem databází jiných členských států. Členským státem se rozumí členský stát EU a přidružený stát ESVO postupující podle právních předpisů EU. Seznam těchto států vede KÚ Praha.[152]

Systém urychluje provádění daktyloskopické identifikace tzv. určením kandidátů shody. Kandidátem shody jsou daktyloskopická zobrazení, jejichž vyhodnocení pěti základních klasifikačních vzorů (oblouk – A a T strmý, smyčka – U loketní a R vřetenní, W – spirála, X – amputace a N – ankylóza) jsou shodná s vyhodnocením posuzovaného zobrazení. Po zpracování této základní klasifikace systém nabídne seznam kandidátů shody. Specialista poté nabídnuté záznamy porovná s posuzovaným zobrazením a vysloví závěr o shodě.[153] Systém po provedeném znaleckém zkoumání předá do systému FODAGEN informaci o zpracování daktyloskopické karty.[154]

10.3 IS databáze DNA

„Systémy databáze DNA tvoří kriminalistickou identifikační databázi a jedná se o systém CODIS, systém INFO DNA a systém SHODA.“[155]

Národní databáze DNA je zpracovávána ve dvou systémech, CODIS a INFO DNA. Systém CODIS spravuje profily DNA, systém INFO DNA obsahuje

[151] PPP č. 250/2013, čl. 30
[152] Část 9. Systémy databáze DNA PPP č. 250/2013
[153] RYBÁŘ, Miroslav. *Základy kriminalistiky: (vybrané kapitoly pro studenty povinně volitelného předmětu právnických fakult).* Dobrá Voda u Pelhřimova: A. Čeněk, 2001. ISBN 80-86473-03-1. s. 67-69
[154] Část 6. PPP č. 250/2013
[155] PPP č. 250/2013 ve znění PPP č. 95/2014, čl. 56 odst. 1

informace o zpracování vzorku, ze kterého byl získán profil DNA[156]. Třetí systém SHODA spojuje identifikátory shodných profilů DNA v systému CODIS.

Všechny tři systémy pracují s jedinečným kódem, tzv. identifikátorem. Identifikátor je přidělen každému vzorku biologického materiálu, výsledkům jeho zkoumání (např. profilu DNA) a identifikačním údajům o osobě v případě nalezené shody.[157]

10.3.1 IS CODIS[158]

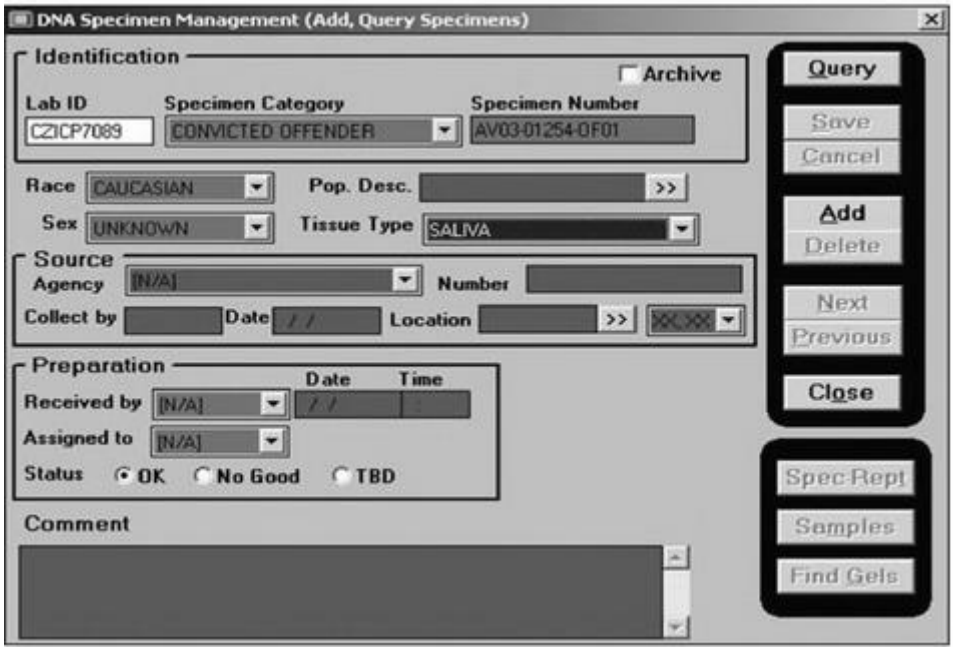
Systém CODIS uchovává genetické profily DNA, provádí jejich kategorizaci, vzájemně je porovnává a zjišťuje shodné či blízké profily. Systém, mimo profilů DNA získaných pátrací a vyšetřovací činností PČR, odděleně zpracovává také profily DNA získané z biologického materiálu odebraného z ostatků neznámé totožnosti do doby zjištění jejich totožnosti a profily DNA získané z osobních věcí pohřešovaných osob.

Vkládání profilů DNA do systému je umožněno dvěma způsoby, automatickým převodem z analyzačního softwaru a manuálním způsobem. S ohledem na chyby lidského faktoru je manuální způsob zajištěn dvěma stupni ochrany. Prvním stupněm ochrany je kontrola, zda zapsané alely odpovídají standardní škále a druhým stupněm ochrany je tzv. dvojí zápis, který spočívá v zápisu informace dvěma nezávislými pracovníky.

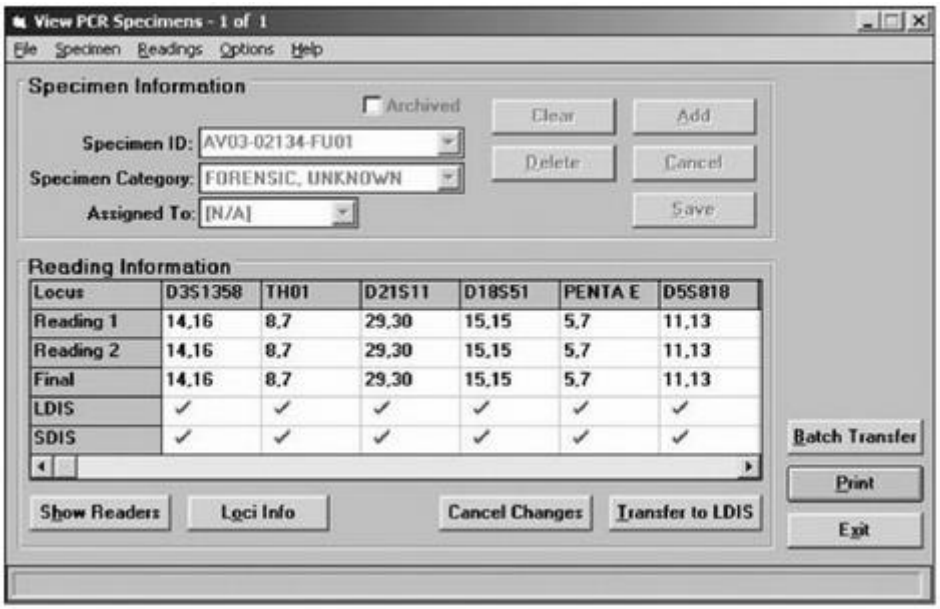
Systém disponuje dvěma způsoby vyhledávání a tím umožňuje porovnávání velkého množství profilů v reálném čase. Prvním způsobem vyhledávání je tzv. autosearching, který v pravidelných intervalech vzájemně porovnává části databáze. Tento způsob vyhledávání vede k nálezu vzájemných shod či podobností evidovaných profilů DNA. Druhým způsobem vyhledávání je tzv. searching, který porovnává určitý profil DNA proti obsahu databáze. Slouží tedy k rychlému zjištění, zda hledaný profil odpovídá profilu evidovanému v databázi. Systém také provádí automatické porovnání profilů obsažených v databázi s databázemi jiných členských států.[159]

---

[156] RAK, Roman, MATYÁŠ Vašek a Zdeněk ŘÍHA. Biometrie a identita člověka ve forenzních a komerčních aplikacích. Praha: Grada, 2008. Profesionál. ISBN 978-80-247-2365-5, s. 551
[157] PPP č. 250/2013, Část 9. Systémy databáze DNA
[158] CODIS = **Co**mbined **D**NA **I**ndex **S**ystém
[159] PPP č. 250/2013, Část 9. Systémy databáze DNA



Obr. č. 24 - Printscreen obrazovky systému CODIS[160]



Obr. č. 25 - Printscreen obrazovky systému CODIS – dvojí zápis[161]

[160] RAK, R., MATYÁŠ, V., ŘÍHA, Z., op.cit., s. 549
[161] Ibid., s.559

10.3.2 IS INFO DNA

Systém INFO DNA uchovává informace ohledně laboratorního zpracování biologického materiálu, ze kterého byl získán profil DNA, následně předaný do systému CODIS. Dále jsou zde evidovány údaje ohledně zpracování biologického materiálu a profilů DNA z dožádání.[162]

10.3.3 IS SHODA

Systém SHODA obsahuje seznamy identifikátorů, které označují vzorky biologických materiálů se shodným profilem DNA. Systém tak brání duplicitnímu zpracování a evidování profilu DNA v systému CODIS.[163]

[162] PPP č. 250/2013, Část 9. Systémy databáze DNA
[163] Ibid.

11. Případy z praxe

Ztotožnění ostatků lze bez pochyby označit jako klíčový moment pro policejní vyšetřování. Pro ilustraci, jak důležitou roli hraje známá totožnost oběti při vyšetřování, jsem do této práce zařadila i několik kriminálních případů z policejní praxe.

11.1 Identifikace pomocí daktyloskopie

Dne 29. 6. 2008 bylo na lesní cestě, vedoucí k chatové oblasti mezi okresy Beroun a Rakovník, nalezeno ohořelé mužské tělo. Na základě skutečností zjištěných výjezdovou skupinou Správy Středočeského kraje Policie ČR a pracovníky Služby kriminální policie a vyšetřování (dále jen „vyšetřovatelé“) byly, pro podezření ze spáchání trestného činu ublížení na zdraví ve smyslu § 222 odst. 1 a 3 TZ, zahájeny úkony trestního řízení podle § 158 TŘ.

Na místě nálezu bylo zajištěno mnoho věcných, biologických i chemických stop, mimo jiné lahve od alkoholu, prsten ze žlutého kovu, vzorek zpod ostatků a nedopalek cigarety. V okolí ostatků se nenacházeli osobní doklady, písemnosti ani mobilní telefon. Vyšetřovatelé vytěžili osoby přítomné v okolí nálezu včetně obyvatel nedaleké chatové oblasti. Informace získané ze stop na místě činu a od vytěžených osob nevedly ke ztotožnění ostatků. Ke zjištění totožnosti a příčiny smrti byla dle ustanovení § 115 odst. 1 nařízena prohlídka a pitva mrtvoly. Za tímto účelem byl přibrán znalec z oboru zdravotnictví, odvětví soudní lékařství. Znalec na základě poznatků zjištěných při prohlídce a pitvě určil jako příčinu smrti udušení zardoušením. Výsledky soudní pitvy vedly ke změně právní kvalifikace z trestného činu ublížení na zdraví na trestný čin vraždu ve smyslu § 140 TZ. Během pitvy byly odebrány otisky prstů, které byly následně zaslány k daktyloskopickému zkoumání. Pomocí systému AFIS byly ostatky identifikovány jako Oleh S., 38 let, ukrajinské národnosti. V systému AFIS byly otisky Oleha S. evidovány od roku 2006, kdy opakovaně mařil výkon úředního rozhodnutí, a to tím, že nerespektoval trest vyhoštění z ČR, který mu byl uložen za trestnou činnost majetkového charakteru. Prostřednictvím ukrajinského velvyslanectví vyšetřovatelé kontaktovali matku Oleha S., která jim poskytla synovi písemnosti. Tyto písemnosti

byly klíčovým důkazem pro vyřešení smrti Oleha S., neboť obsahovaly informace o trestné činnosti jeho i dalších osob.

Šetření provedené vyšetřovateli vedlo k objasnění trestného činu a nalezení vrahů Oleha S., kterými byli Serhiy V., Nikola S. a Oleksander L., taktéž osoby ukrajinské národnosti. Rozsudkem Krajského soudu v Praze byli všichni muži shledáni vinnými z trestného činu vraždy a byl jim uložen trest odnětí svobody v rozmezí 12 až 14 let.[164]

Jsem přesvědčena, že právě rychlá identifikace, vedoucí ke kontaktu vyšetřovatelů s matkou poškozeného, která disponovala klíčovými dokumenty, významnou měrou pomohla k úspěšnému odhalení a dopadení vrahů.

11.2 Identifikace pomocí DNA

Dne 23. 11. 2007 přijal operační důstojník linky 158 oznámení o nálezu pohřbených ohořelých lidských ostatků v lesoparku v Praze Stodůlkách. Na místo nálezu se dostavili vyšetřovatelé a výjezdní skupina včetně soudního lékaře. Při ohledání místa bylo zjištěno, že tělo bylo spáleno a poté pohřbeno do mělkého hrobu pod materiál nacházející se v místě nálezu, především zeminu, kameny, listy a větve. Soudní lékař prohlídkou těla na místě zjistil, že se jednalo o ženu indoevropského typu, 16 – 25 let, vysokou 165 cm, astenické až subtilní postavy s kratšími vlasy (přibližně do 7 cm). Příčinu smrti nebylo možno na základě prohlídky určit. Na místě nálezu byly zajištěny biologické, chemické i věcné stopy, mimo jiné i přezka opasku Prada. Na základě ohledání místa nálezu a činu byly zahájeny úkony trestního řízení dle § 158 TŘ.

Během vyšetřování bylo zjištěno, že v okolí místa nálezu je od 22. 11. 2007 pohřešována devatenáctiletá Olesja P., občanka Uzbekistánu. Vyšetřovatelé zajistili fotografie pohřešované dívky a popis ošacení, které měla dívka v době zmizení na sobě. Vzhledem ke stavu ostatků nebylo možno provést rekognici. Ze stejného důvodu byla vyloučena i komparace fotografií a oděvu. Jediným vodítkem k potvrzení totožnosti ostatků jako Olesja P. byla nalezená přezka opasku Prada. Tuto přezku měla Olesja P. na fotografii, kterou obdrželi vyšetřovatelé. K potvrzení totožnosti a zjištění příčiny

[164] KUBALEC, Libor. Nezastupitelnost institutu § 88a odst. 1 tr. řádu při objasňování vraždy. *Kriminalistický sborník*. Praha: Kriminalistický ústav Praha Polcie ČR, 2013, **2013**(2), 30-35.

smrti byla nařízena prohlídka a pitva těla dle § 115 odst. 1 TŘ. Součástí pitvy byl i odběr biologického materiálu k provedení toxikologického zkoumání a analýzy DNA. Odborné vyjádření z oboru kriminalistika, odvětví genetika, potvrdilo shodu DNA profilu získaného z nalezených ostatků a DNA profilu, který byl získán z osobních věcí Olesji P. Lékař provádějící pitvu stanovil jako příčinu úmrtí udušení.

Na základě potvrzené totožnosti se vyšetřovatelé zaměřili na prověřování osob v okolí Olesji P. Během vyšetřování byli vytipovány dva možní podezřelí, a to spolubydlící Olesji P. Maria Z. a její partner Andrej M. Andrej M. během vyšetřování s spolupracoval a v řízení před soudem vystupoval jako svědek. Maria Z. byla shledána vinnou z trestného činu vraždy a odsouzena ke 13 letům odnětí svobody.[165]

11.3 Identifikace pomocí zdravotnické dokumentace

Dne 21. 8. 2009 oznámil zaměstnanec bezpečnostní firmy Zdeněk D. požár u hlavní brány automotodromu Masarykova okruhu. Na místo požáru vyslané jednotky Hasičského záchranného sboru nalezly ohořelé lidské tělo. Na místo byli přivoláni vyšetřovatelé a výjezdní skupina včetně soudního lékaře. Lékař, provádějící prohlídku těla na místě, doporučil soudní pitvu a jako příčinu smrti předběžně určil uhoření. Na základě zjištěných skutečností byly dle § 158 odst. 3 TŘ zahájeny úkony v trestním řízení pro trestný čin ublížení na zdraví podle § 224 odst. 1 TZ. Během ohledání místa nálezu byly zajištěny věcné, biologické i chemické stopy, mimo jiné kovový benzinový zapalovač, pistole zn. Duo (ráže 6,35 mm), řetízek ze zlatého kovu, SIM karta, část ohořelé karty zdravotní pojišťovny SRN, kovová zubní korunka a dva přední keramické zuby. Dle § 115 odst. 1 TŘ bylo nařízeno provedení prohlídky a soudní pitvy. Součástí pitvy byli i laboratorní a RTG vyšetření. RTG vyšetření prokázalo přítomnost náhrady pravého kyčelního kloubu. Laboratorní vyšetření potvrdila jako příčinu smrti uhoření. Soudní lékař provádějící pitvu určil, že jde o ostatky muže, 45 až 60 let, 180 až 185 cm vysokého a váhou zhruba 85 kg. Na těle byly nalezeny jizvy po operaci pravého kyčelního kloubu, odejmutí žlučníku a slepého střeva. Ostatky byly značně poškozeny, horní končetiny byly spáleny, hlava zuhelnatělá, bez měkkých tkání, chyběla dolní

[165] PREIS, Aleš. Smrt na cestě za budoucností. *Kriminalistický sborník*. Praha: Kriminalistický ústav Praha Polcie ČR, 2012, **2012**(3), 3-10.

a část horní čelisti. Tento stav ostatků znemožnil daktyloskopickou expertízu, rekognici, obličejovou rekonstrukci, stejně jako využití antropologických metod včetně stomatologického vyšetření. Pro analýzu DNA neměla Policie k dispozici srovnávací vzorek. S ohledem na nalezenou kartu zdravotní pojišťovny SRN požádal vyšetřovatel o spolupráci při ztotožňování ostatků kolegy ze SRN. Policie SRN pomocí shromážděných údajů o ostatcích, včetně výrobního čísla náhrady kyčelního kloubu, ztotožnila ostatky jako Haralda S., občana SRN. Totožnost byla potvrzena na základě porovnání informací ante mortem získaných z lékařských zpráv a informací post mortem získaných z prohlídky a pitvy ostatků.

Informace získané během vyšetřování spolu s poznatky získanými provedenou pitvou, vedly vyšetřovatele k verzi, že Harald S. spáchal sebevraždu. Tato verze byla dalším vyšetřováním potvrzena. Dnes 23. 11. 2009 bylo vyšetřování smrti Haralda S. usnesením dle § 159 odst. 1 TŘ odloženo.[166]

11.4 Identifikace pomocí forenzní antropologie a rekonstrukce obličeje

Dne 10. 10. 2008 přijal operační důstojník linky 158 oznámení o nálezu těla v místě „U koupaliště“ v obci Kožichovice. Na místo nálezu byli vysláni vyšetřovatelé a výjezdní skupina včetně soudního lékaře. Nalezené ostatky byly oblečeny pouze do spodního prádla a umístěny v mělkém hrobě. Ostatky se nacházeli ve stavu částečné skeletizace. Při ohledání místa nálezu výjezdní skupinou byly v hrobě nalezeny dva okapové pozinkované svody s průměrem 10 cm a délkou 42 cm a 60 cm, pravá pracovní rukavice a kruhová náušnice z bílého kovu. Během ohledání místa nálezu nebyly zajištěny žádné osobní doklady ani písemnosti.

Dle § 158 odst. 3 TŘ byly zahájeny úkony trestního řízení pro podezření ze spáchání trestného činu a dle § 115 odst. 1 TŘ nařízena prohlídka a soudní pitva nalezených ostatků včetně genetické expertízy. Soudní lékař provádějící pitvu určil, že se jedná o ostatky muže, 25 až 30 let, 170 cm vysokého, hnědých krátkých vlasů a se zanedbaným chrupem. Příčinou smrti bylo určeno střelné poranění. Doba smrti byla stanovena na období od května 2007 do srpna 2008. DNA profil, získaný genetickou analýzou vzorku získaného z ostatků, potvrdil, že se jedná o osobu mužského pohlaví.

[166] MATOUŠEK, Vladimír a Roman KOLBÁBEK. Záhadná smrt v plamenech. *Kriminalistický sborník*. Praha: Kriminalistický ústav Praha Polcie ČR, 2011, **2011**(2), 3-11.

U získaného profilu DNA nebyla zjištěna shoda s profily evidovanými v Národní databázi DNA. Pro srovnání DNA profilu neměla Policie k dispozici srovnávací profil. V tomto případě tedy analýza DNA nevedla k individuální identifikaci ostatků, ale pouze k potvrzení pohlaví nalezených ostatků. Daktyloskopická analýza nemohla být vzhledem ke stavu ostatků použita. Pro provedení superprojekce a komparace RTG snímků neměla Policie k dispozici fotografii ani RTG snímky vytipované osoby (ante mortem údaje). Ostatky byly podrobeny antropologické a stomatologické analýze, které určily, že se jedná o ostatky muže, bělocha, věk 27 let. Následně byla vyhotovena rekonstrukce obličeje. Policie vytěžila v okolí nálezu rezidenty i zaměstnance okolních firem, prověřila databázi pohřešovaných osob a v lednu 2009 zveřejnila Policie v médiích rekonstrukci obličeje i s detaily případu. Přes použití veškerých dostupných identifikačních metod, které bylo s ohledem na stav těla možno využít, se nepodařilo totožnost muže zjistit. Policie nadále po totožnosti neznámého pátrá a pracuje i s verzí, že by se mohlo jednat občana jiného státu. [167]

Tento případ demonstruje hranice identifikačních metod. Pokud není osoba pohřešována, její otisky či profil DNA není v databázích a není poznána jinou osobou, je prakticky nemožné její totožnost odhalit. DNA profil ostatků bude evidován v Národní databázi DNA 20 let od nálezu a bude v pravidelných intervalech srovnáván s dalšími vzorky, které budou do databáze v této době zařazeny.

[167] Odložené případy „POČESKU“ III. díl – dostupné z: http://www.policie.cz/clanek/odlozene-pripady-pocesku-iii-dil.aspx - zobrazeno 23.7.2016

ZÁVĚR

Identifikace mrtvol a kostrových nálezů je zajímavou oblastí využívající k určení totožnosti ostatků znalostí z mnoha vědních oborů. I přes překotný pokrok, kterého tyto vědní obory v posledním století dosáhly, a který nabízí nové a lepší možnosti i na poli identifikace, stále nedokážeme určit totožnost u všech nalezených ostatků. Tuto skutečnost potvrzují i statistické údaje, kdy pouze v období od 1. 1. 2015 do 30. 6. 2016 eviduje Policie ČR 27 neztotožněných ostatků. S ohledem na dosavadní policejní praxi lze předpokládat, že většina z těchto 27 neztotožněných ostatků nebude nikdy identifikována.

Mým cílem bylo v této práci vytvořit přehled kriminalistických metod, které jsou v současnosti v České republice nejčastěji využívány k identifikaci neznámých ostatků, a představit čtenáři jejich základy, možnosti, výhody i omezení včetně problémů se kterými se v současné době tyto metody potýkají. Po celou dobu tvorby této práce jsem se potýkala s rozsáhlým tématem a značně omezeným rozsahem práce. Jsem přesvědčena, že cíle, který jsem si stanovila, se mi podařilo dosáhnout. Do práce jsem zařadila i tři případy z kriminalistické praxe, na kterých je možno demonstrovat přínos jednotlivých forenzních věd k určení totožnosti nalezených ostatků, a které dokládají, jaký vliv na vyšetření případu má zjištění totožnosti oběti. Dále jsem zařadila i jeden případ, který demonstruje, že i přes použití všech dostupných metod kriminalistické identifikace a spolupráci Policie ČR s veřejností, nelze ostatky identifikovat. V práci jsem dále zmínila i v současné době nejpalčivější problémy se kterými se kriminalistická identifikace a její metody, především metoda daktyloskopie a analýzy DNA, v České republice potýkají.

Na základě analýzy právních a odborných textů, zahraniční literatury a případů z kriminalistické praxe, kterou jsem v průběhu tvorby této práce provedla, jsem přesvědčena, že zjištění totožnosti ostatků je jedním z klíčových momentů policejního vyšetřování. K tomuto přesvědčení mne vede také fakt, že pokud osoba není pohřešována, její otisky prstů nejsou evidovány v daktyloskopických sbírkách, její profil DNA či profil DNA osoby příbuzné není evidován v Národní databázi DNA a její podoba není veřejností poznána, je prakticky nemožné takovou osobu ztotožnit, což vede ke ztížení, ne-li přímo znemožnění objasnění činu, který k úmrtí osoby vedl.

V průběhu zpracování této práce jsem dospěla k názoru, že právě překotný vědecký vývoj, a to nejen v oblasti analýzy DNA, ukázal na neschopnost zákonodárců rychle reagovat vhodnou právní úpravou na nové metody a jejich zavádění do kriminalistické praxe. Domnívám se, že právě nedostatečná právní úprava, týkající se využívání jednotlivých metod pro kriminalistickou praxi a možností získávání ante mortem údajů, bude v blízké době nejvíce diskutovaným tématem v oblasti kriminalistické identifikace ostatků.

Samotné téma identifikace ostatků považuji za velmi aktuální a jistě bude zajímavé sledovat další vývoj v metodách identifikace.

Seznam použité literatury a zdrojů

BAČKOVSKÝ, Karel. Nový zákon o Policii - zejména z pohledu služby kriminální policie a vyšetřování. *Kriminalistický sborník*. 2009, **53**(1), 3-5.

BERAN, Michal. *Soudnělékařská identifikace*. Praha: Karolinum, 2012. ISBN 978-80-246-2106-7.

CAMPBELL, Liz. A rihts-based analysis of DNA retention: „non-conviction" databases and the liberal state. (online). Dostupné z http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/42154586/Campbell_-_DNA_retention_Crim_LR_.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAJ56TQJRTWSMTNPEA&Expires=1467133216&Signature=m5WxBaU6z7%2BTKdsxOE%2BYCa0t9AE%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DA_rights-based_analysis_of_DNA_retention.pdf – zobrazeno 28.6.2016

ČIHÁK, Radomír, GRIM, Miloš a Oldřich FEJFAR (eds.). *Anatomie 1*., upr. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3817-8.

ČIHÁK, Radomír, DRUGA, Rastislav a Miloš GRIM (eds.). *Anatomie* 2., upr. a dopl. vyd. /. Praha: Grada, 2004. ISBN 978-80-247-1132-4.

ČIHÁK, Radomír a Miloš GRIM (ed.). *Anatomie* 3., upr. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4788-0.

DETTMEYER, Reindard B., VERHOFF, Marcel a Harald SCHUTZ. *Forensic medicine: fundamentals and perspectives*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2014. ISBN 9783642388187.

DI MAIO, Vincent J. M. a Suzanna E. DANA. *Handbook of forensic pathology*. 2nd ed. Boca Raton: CRC/Taylor & Francis, 2007. ISBN 978-0849392870.

DOLEŽAL, Tomáš, KRÁLÍK, M. a R. POLICAR. Kdo rozhoduje o umožnění nahlédnout do zdravotnické dokumentace? *Zdravotnictví a právo*. 2011, **15**(4), 7-10. ISSN 1211-6432.

DYLEVSKÝ, Ivan, MRÁZKOVÁ, Olga a Rastislav DRUGA. *Funkční anatomie člověka*. Praha: Grada, 2000. ISBN 80-7169-681-1.

FIALA, Boris. *Identifikace osob podle chrupu: (forensní stomatologie)*. Praha: Státní zdravotnické nakladatelství, 1968.

FOLDA, Jan. Databáze DNA. Úřad pro ochranu osobních údajů. (online). 2007 Dostupné z: https://www.uoou.cz/databaze-dna/ds-2479/pl=2479 – zobrazeno 28.6.2016

FOSTER, Morris, et. al. The routinization of genomics and genetics implications for ethical practices. *Journal od Medical Ethics.* (online). 32(11), 2005 Dostupné z: http://jme.bmj.com/content/32/11/635.short - zobrazeno 28.6.2016

HENNSGE, C a B MADEA. Estimation of the time since death. *Forensic Science Inetrnational*. (online). 2007, **165**(2-3), 182-184. Dostupné z http://www.ncbi. nlm.nih.gov/pubmed/16797901 - zobrazeno 28.6.2016

HIRT, Miroslav. *Soudní lékařství*. Praha: Grada Publishing, 2015-. ISBN 978-80-247-5680-6.

HRIB, Nikolaj. *Kriminalistika a zdravotnictví*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2010. ISBN 978-80-7380-269-1.

KAYE, Jane. Do we need a uniform regulatory system for biobanks across Europe? *European Journal of Human Genetics*. London: MacMillan, (online). 2006, **14**(2), 245-248. ISSN 1018-4813. Dostupné z: http://www.nature.com/ejhg/journal/v14/n2/ full/5201530a.html - zobrazeno 28.6.2016

KLOUDA, Pavel. *Moderní analytické metody*. 2., uprav. a dopl. vyd. Ostrava: Pavel Klouda, 2003. ISBN 80-86369-07-2.

KOŽINA, Jiří. Právní aspekty využití analýzy DNA pro identifikační účely. *Kriminalistika*, (online). 2011, **44,** (1), s. 27-38. ISSN 12109150. Dostupné z:http://www.google.cz/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwj4t8rn88rNAhWMQBQKHRSMBo0QFggdMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.mvcr.cz%2Fsoubor%2Fkozina-pdf.aspx&usg=AFQjCNGsTlvvc5B78fwh5MGseuVlPojNwA – zobrazeno 28.6.2016

KVAPILOVÁ, Helena. *Soudní lékařství pro právníky*. Dobrá Voda u Pelhřimova: Čeněk, 1999. Právnické učebnice. ISBN 80-902627-3-2.

KVAPILOVÁ, Helena a Michal DOGOŠI. *Soudní lékařství pro právníky a policisty*. 2. rozš. vyd. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2007. ISBN 978-80-7380-059-8.

MALLETT, Xanthe, BLYTHE, Teri a Rachel BERRY. *Advances in forensic human identification*. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group/BAHID, Bristish Association for Human Identification, 2014. ISBN 1439825149.

MCHALE, Jean. Regilating genetic databases: Some legal and ethical issues. *Medical law rewiew*. (online). 2004, 12(1). Oxford. Oxford University Press, s.70-96 Dostupné z: http://medlaw.oxfordjournals.org/content/12/1/70 - zobrazeno 28.6.2016

MUSIL, Jan, KONRÁD, Zdeněk a Jaroslav SUCHÁNEK. *Kriminalistika*. 2. přeprac. a dopl. vyd. Praha: Beck, 2004. ISBN 80-7179-878-9.

NĚMEC, Miroslav. *Kriminalistika na prahu XXI. století: sborník z mezinárodní konference konané ve dnech 19.-20. června 2002 na Policejní akademii České republiky v Praze*. Praha: Vydavatelství PA ČR, 2002. ISBN 80-7251-091-6.

ORTNER, Donald J. *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*. 2nd ed. San Diego, CA: Academic Press, c2003. ISBN 0125286287.

PILIN, Alexandr. Možnosti určení věku podle zubů. *Soudní lékařství* 1982, **1**(27), 1-10.

PORADA, Viktor. *Kriminalistika*. Brno: CERM, 2001. ISBN 80-7204-194-0.

PORADA, Viktor. *Kriminalistická metodika vyšetřování*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2007. ISBN 978-80-7380-042-0.

PORADA, Viktor. *Kriminalistika: (teorie, metody, metodologie)*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2014. ISBN 978-80-7380-490-9.

PROTIVINSKÝ, Miroslav a Karel KLVAŇA. *Základy kriminalistiky*. 2. vyd. Praha: Armex, 2007. Skripta pro střední a vyšší odborné školy. ISBN 978-80-86795-50-8.

RAK, Roman, MATYÁŠ, Vašek a Zdeněk ŘÍHA. *Biometrie a identita člověka ve forenzních a komerčních aplikacích*. Praha: Grada, 2008. Profesionál. ISBN 978-80-247-2365-5.

RYBÁŘ, Miroslav. *Kriminalistika: metodika vyšetřování vybraných druhů trestných činů : (vybrané kapitoly pro studenty povinně volitelného předmětu právnických fakult).* Plzeň: Nava, 2008. ISBN 978-80-7211-275-3.

RYBÁŘ, Miroslav. *Základy kriminalistiky: (vybrané kapitoly pro studenty povinně volitelného předmětu právnických fakult)*. Dobrá Voda: Čeněk, 2001. ISBN 80-86473-03-1.

SJØVOLD, T. Estimation of stature from long bones utilizing the line of organic correlation. *Human Evolution* (online). 1990, **5**(5) ISSN 0393-9375. Dostupné z: http://link.springer.com/10.1007/BF02435593

SOVOVÁ, Olga a Dagmar CÍSAŘOVÁ. *Trestní právo a zdravotnictví*. Praha: Orac, 2000. Studijní texty. ISBN 80-86199-09-6.

STACH, Jan (ed.). *Kriminalistika a forenzní disciplíny: sborník příspěvků z mezinárodní konference*. Praha: Vydavatelství PA ČR, 2005. ISBN 80-7251-199-8.

STLOUKAL, Milan. *Antropologie: příručka pro studium kostry*. Praha: Národní muzeum, 1999. ISBN 80-7036-101-8.

STREJC, Přemysl. *Soudní lékařství pro právníky*. Praha: Beck, 2000. Beckova skripta. ISBN 80-7179-364-7.

STRAUS, Jiří a kol. *Pokroky v kriminalistice: sborník odborných sdělení z mezinárodní konference*. Praha: PAČR, 2012. ISBN 978-80-7251-384-0

STRAUS, Jiří. *Úvod do kriminalistiky*. 3. rozš. vyd. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2012. ISBN 978-80-7380-367-4.

STRAUS, Jiří. *Vybrané problémy kriminalistické identifikace*. Praha: Vysoká škola finanční a správní, 2015. ISBN 978-80-7408-120-0.

STRAUS, Jiří a Miroslav NĚMEC. *Teorie a metodologie kriminalistiky*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2009. ISBN 978-80-7380-214-1.

STRAUS, Jiří a Viktor PORADA. *Kriminalistická daktyloskopie*. Praha: Vydavatelství PA ČR, 2005. ISBN 80-7251-192-0.

STRAUS, Jiří a František VAVERA. *Dějiny kriminalistiky*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2012. ISBN 978-80-7380-370-4.

SUCHÁNEK, Jaroslav. *Kriminalistika: kriminalistickotechnické metody a prostředky*. 2. upr. vyd. Praha: Policejní akademie ČR, 1999. ISBN 80-7251-014-2.

ŠIMOVČEK, Ivan. *Kriminalistika*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2011. ISBN 978-80-7380-343-8.

ŠTEFAN, Jiří a Jan MACH. *Soudně lékařská a medicínsko-právní problematika v praxi*. Praha: Grada, 2005. ISBN 80-247-0931-7.

ŠTEFAN, Jiří a Jiří HLADÍK. *Soudní lékařství a jeho moderní trendy*. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-3594-8.

THIEBEDEAU, Andrew D. National forensic DNA databases. Council for responsible genetics. (online). 2011. 228 s. Dostupné z : www. councilforresponsiblegenetics.org/ dnadata/fullreport.pdf – zobrazeno 28.6.2016

VANČO, Emil. Policie ČR nezneužívá ND DNA. (online). 2008 Dostupné z: http://www.policie.cz/clanek/policie-cr-nezneuziva-dna.aspx. – zobrazeno 28.6.2016

VOBOŘIL, Jan. Proč potřebujeme novou právní úpravu využívání analýz DNA policií?. Epravo.cz (online). 2010 Dostupné z http://www.epravo.cz/top/clanky/procpotrebujeme -novou-pravni-upravu-vyuzivani-analyz-dna-policii-63396.html - zobrazeno 28.6.2016

VOJTÍŠEK, Tomáš a Milan VOTAVA. Role soudního lékařství v České republice při odmítnutí zdravotní pitvy ze strany pozůstalých. *Folia Societatis Medicinae Legalis Slovacae*, 2012, roč. 2, č. 2, s. 147-153. ISSN 1338-4589.

VONDRÁČEK, Jan, DVOŘÁKOVÁ, Vladimíra a Lubomír VONDRÁČEK. Oprávněnost fotodokumentace při vedení zdravotnické dokumentace. *Zdravotnictví a právo*. 2011, **15**(1), 23-24. ISSN 1211-6432.

VOREL, František a kol. *Soudní lékařství*. Praha: Grada, 1999. ISBN 80-7169-728-1.

Právní předpisy a rozhodnutí

Zákon č. 40/2009 Sb., trestní zákoník, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 141/1961 Sb., o trestním řízení soudním (trestní řád), ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách), ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 98/2012 Sb., o zdravotnické dokumentaci, ve znění pozdějších předpisů

Závazný pokyn policejního prezidenta č. 100 ze dne 7.12.2001, ke kriminalistickotechnické činnosti Policie České republiky, ve znění ZPPP č. 84/2004 a 20/2007, Sb. interních aktů řízení Policejního prezidia České republiky

Závazný pokyn policejního prezidenta č. 130 ze dne 30.11.2001, kterým se upravuje postup Policie České republiky při plnění úkolů v trestním řízení, Sb. interních aktů a řízení Policejního prezidia České republiky

Pokyn policejního prezidenta č. 250 ze dne 3.12.2013 o identifikačních úkonech, ve znění PPP č. 95/2014, Sb. interních aktů řízení Policejního prezidia České republiky

Stanovisko Úřadu pro ochranu osobních údajů č. 4/2013 k pojetí zpracování osobních údajů, účinné od 1.11.2013. (online). Dostupné z https://www.uoou.cz/VismoOnline_ActionScripts/File.ashx?id_org=200144&id_dokumenty=9733 – zobrazeno 28.6.2016

Rozsudek MS v Praze ze dne 10.1.201A, sp. zn. 10 A 251/2011 (online) Dostupné z http://www.pecina.cz/files/rozsudek63.pdf - zobrazeno 28.6.2016

Rozhodnutí Policie ČR, Kriminalistického ústavu Praha ze dne 16.6.2011 sp. zn. KUP-5504-2/ČJ-2011-009-KKR (online) Dostupné z: http://www.pecina.cz/files/rozhodnuti12.pdf - zobrazeno 28.6.2016

Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 95/46/ES ze dne 24.10.1995 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů (směrnice o ochraně osobních údajů). Dostupné z http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=URISERV%3Al14012 – zobrazeno 28.6.2016

Seznam obrázků

Obr. č. 1 - Plně rozvinutý rigor mortis 6
Obr. č. 2 - Plně rozvinuté livores mortis a palor mortis 8
Obr. č. 3 - Hnilobné mramorování 10
Obr. č. 4 - Nekrofilní fauna 11
Obr. č. 5 - Mumifikace 12
Obr. č. 6 - Henssgeho nomogram 14
Obr. č. 7 - Náčrtek místa nálezu 22
Obr. č. 8 - Kostra po odkrytí v místě nálezu (úplná skeletizace) 25
Obr. č. 9 - Komparace portrétních fotografií 33
Obr. č. 10 - Základní druhy dermatoglyfů 35
Obr. č. 11 - Markanty 35
Obr. č. 12 - Napínáky na prsty, daktyloskopické lžíce 38
Obr. č. 13 - Struktura buňky Obr. č. 14 - Struktura DNA 43
Obr. č. 15 - Proces replikace DNA Obr. č. 16 - Gen 43
Obr. č. 17 - Skelet člověka a gorily 49
Obr. č. 18 - Rozdíl mezi lebkou muže a ženy 51
Obr. č. 19 - Rozdíl mezi pánví ženy a muže 52
Obr. č. 20 - Metoda plastické rekonstrukce 57
Obr. č. 21 - Metoda grafické rekonstrukce 58
Obr. č. 22 - Superprojekční snímek 60
Obr. č. 23 - Hand-Food Syndrom 63
Obr. č. 24 - Printscreen obrazovky systému CODIS 69
Obr. č. 25 - Printscreen obrazovky systému CODIS – dvojí zápis 69

Seznam tabulek

Tab. č. 1 - Jednotlivé změny ve vztahu k jejich charakteru a času nástupu 5
Tab. č. 2 - Nejvýraznější rozdíly ve skeletu zvířete a člověka 49
Tab. č. 3 - Nejvýraznější morfologické znaky na lebce a pánvi u muže a ženy 51

Název práce v českém jazyce

Identifikace mrtvol a kostrových nálezů

Název práce v anglickém jazyce

Identification of cadavers and skeleton findings

Abstrakt/Shrnutí

Nález mrtvoly či kostrového nálezu (dále jen „ostatky“) vyvolá řadu otázek, jednou z nich je i otázka totožnosti ostatků. Právě na tuto otázku nám může dát odpověď kriminalistická identifikace za pomoci některé ze svých metod.

Cílem mé diplomové práce je vytvoření stručného přehledu v současné době nejpoužívanějších metod sloužících k identifikaci ostatků a představit čtenáři jejich základy, možnosti a omezení. Pro lepší pochopení tématu jsem zařadila i část týkající se ostatků a jejich změn po smrti. V této práci se zaměřím pouze na ty části vědních oborů, které jsou relevantní pro identifikaci ostatků, stejně tak jako u informačních systémů se zaměřuji pouze na informace, které systémy shromažďují a vyhodnocují v případech týkajících se ostatků neznámé totožnosti. Ve své práci jsem zvolila postup od obecných pojmů, dělení kriminalistické identifikace, činností při nálezu až po jednotlivé metody identifikace, informační systémy a příklady z praxe.

Práce je členěna do deseti kapitol. V první kapitole se zabývám základními pojmy souvisejícími se smrtí. V druhé kapitole přiblížím pojem kriminalistická identifikace, její druhy a metody. Do této kapitoly jsem zařadila i statistické údaje od roku 2015. Ve třetí kapitole se zabývám postupem při nálezu ostatků, ohledáním a pitvou. Do kapitol čtyři až osm jsem zpracovala jednotlivé kriminalistické metody v současnosti nejvíce využívané k identifikaci neztotožněných ostatků. Jedná se o rekognici, komparaci fotografií, daktyloskopii, kriminalistickou biologii a antropologii. Do deváté kapitoly jsem zařadila pojednání o výhodách, nevýhodách a aktuálních problémech jednotlivých metod. V desáté kapitole seznamuji čtenáře s informačními systémy Police ČR. Do poslední jedenácté kapitoly jsem zařadila několik kriminálních případů demonstrujících význam identifikace oběti pro objasnění činu, který k úmrtí vedl.

Abstract/Summary

The discovery of a cadaver or skeletal remains (hereinafter the "**Remains**") raises a number of questions, one of which is the matter of the identity of the remains. The answer to this particular question can be found through forensic identification and utilization of one of the methods thereof.

The aim of my thesis is to provide a brief overview of the methods which are currently most commonly used for the purposes of identifying Remains and introduce the reader to their basics, options and limitations. In order to ensure a better understanding of the subject, I have included a section concerning the Remains and the post-mortem changes thereof. In this thesis, I will focus only on those parts of scientific fields, which are relevant for identification of the Remains, and, similarly with respect to information systems, I target only the information being collected and analyzed by such systems in cases of Remains whose identity is not know. In this thesis, I have chosen to proceed from general terms, division of forensic identification, activities being carried out upon the discovery of the Remains, to the individual methods of identification, information system and practical case studies.

The thesis is divided into ten chapters. In the first chapter, I address the subject of general terms pertaining to death. In the second chapter, I introduce the term of forensic identification, its types and methods. I also included in this chapter statistical data starting from the year 2015. In the third chapter, I address the procedure with respect to the discovery of the Remains, their examination and autopsy. In chapters four through eight, I have analyzed the individual forensic methods, which are currently most commonly used for the purpose of identifying unidentified Remains. These include recognition, photographic comparison, dactyloscopy, forensic biology and anthropology.

The chapter nine contains benefits, cons and current problems each method.

In the tenth chapter, I introduce the reader to the information systems used by the Police of the Czech Republic. In the last, the tenth, chapter, I have included a number of actual criminal cases demonstrating the importance of the identification of the victim for the clarification of their death.

Klíčová slova

Identifikace

Mrtvola

Kostrový nález

Key word

Identification

Cadaver

Skeleton findings