

## A törvényszéki fogorvoslás történet

### History of forensic dentistry

Dr. Sági István egyetemi tanársegéd<sup>1</sup>, • Dr. Budai Mária PhD szakorvos<sup>2</sup> Sági Stefánia<sup>3</sup>.

1.SZTE Fogorvostudományi Kar, Gyermekfogászati és Fogszabályozási Tanszék, •2.Fogszabályozási Rendelő Szeged, 3.SZTE Jogtudományi kar Hallgató, IV évf.

[drsagiistvan@invitel.hu](mailto:drsagiistvan@invitel.hu)

*Initially submitted March. 18, 2019; accepted for publication Apr. 20, 2019*

#### Abstract

Forensic odontology is in the Old Testament where Adam saw Eve's bite mark in the apple. William Harvey reported in 1628 about the first case of identification of a dead person in 49 BC based on forensics. Agrippina the Younger was the wife of the Roman emperor Claudius. He fell in love with Loilla Paulina who was for that reason poisoned by Agrippina the Younger. Agrippina commissioned Roman soldiers to bring the head of Loilla Paulina to her so that she could be sure that Loilla Paulina was dead. During transportation the soft tissues got distorted so much that Agrippina the Younger could only identify her victim based on looking at her teeth. She knew that her teeth were in perfect condition except for her left canine was rotated. This very simple procedure was the first known case of forensic identification.

Another remarkable examination took place in 44 BC and is connected to the death of Julius Caesar. He was stabbed 23 times at a session of the Senate. His physician Antistimus established that the wound right into his heart was the lethal one. This story was described in József Eltér's book on forensics in 1842.

During the American Revolution war (1775-83) Paul Revere became the first forensic dentist who identified dead soldiers.

Both in the fires of the Vienna State opera in 1849 and at a charity fair in Paris in 1897 documentation of dental case histories were used to identify dead bodies.

These cases have been collected by Oscar Amodeo who is considered to be the father of forensic dentistry. In Hungary forensics has been lectured at the University of Budapest since 1793. A famous lecturer of the subject was Károly Böhm who also got his student József Eltér interested in forensics. After graduation he continued working on the field and he published his book „Forensic Science” in 1842.

Many dubious cases are known from the mid- 18th to mid-19 th Centuries whose validities are not fully established. 100 years later Dénes Schranz researched forensic dentistry who collected methods of personal identification.

#### Conclusion

There have been remarkable developments in forensic dentistry. Its role in general forensics is clearly established and is playing an important part in the identification of the victims of mass disasters.

**Kulcsszavak:** törvényszéki fogászat, Oscar Amodeo a törvényszéki a törvényszéki fogászat atyja, elhunyt személyek azonosítása, vizsgálati módszerek, Schranz Dénes

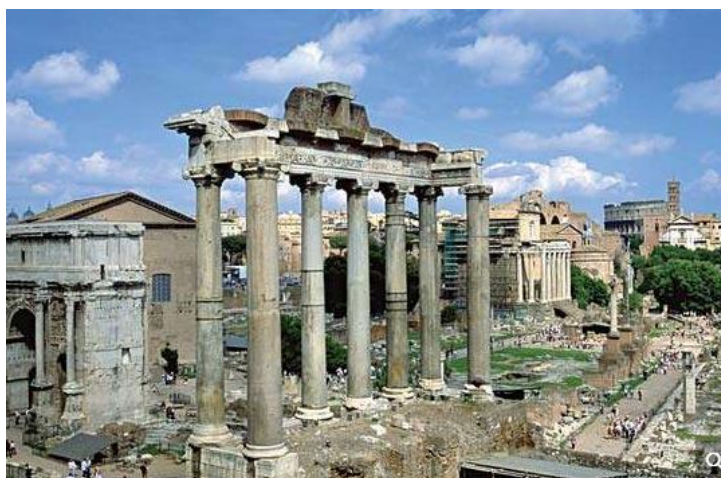
**Key words:** forensic odontology, Oscar Amodeo the father of forensic odontology, dead person identification, methods of examination, Dénes Schranz

### A törvényszéki fogászat története.

Már az Ótestamentumban is jelen van a „forensic odontology”, mivel Ádám meggyőződött, hogy Éva az almába beleharapott és benne maradt a fog rajzolata (1,8).

A forensic odontology jelentése törvényszéki fogászat, amelynek eredete a latin Forumból származik és a törvénykezés helyét jelentette.

„A fórum a rómaiaknál köztér, piac, nyilvános hely a városokban vásár és gyülekezés céljára építették. Az ókori Rómában hozzávetőlegesen 18 hasonló ilyen nyilvános tér volt, melyek a következő kategóriákra oszlottak: törvénykezés tere, kereskedelmi tér, marhavásár, zöldség-, hal-, hús-, sertéspiác stb. céljára,, (2,5,17).



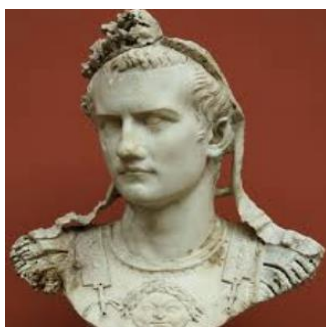
1. ábra Forum Romanum

Az első fogazat alapján történő beazonosítás ie. 66 Lollia Paulina fogainak alapján történt. I.e: 49 Julia Agrippina (Claudius császár felesége) történetével kezdődött. Claudius beleszeretett a fiatal és szép Lollia Paulinába, ezért Julia Agrippina megmérgeztette Őt. Julia Agrippina, római katonákat bízott meg, hogy Lollia Paulina levágott fejét vigyék el neki. Mivel a fej felismerhetetlenségig torzult a lány részek deformálódtak, Agrippina a torzult arc miatt más megoldást talált az azonosítására. Tudta, hogy Paulina fogai teljesen épek, de volt egy specialis megkülönböztető jele a fogazatának, a bal felső szemfog torziója. Kinyitotta a levágott fej száját és megnézte a fogait és így azonosította Lolla Paulinát.



2. ábra Julia Agrippina, Getty Villa gyűjteménye

Mindezt Cassius Dio Cocceianus - i.e 155-255 körül- ókori görög szenátor, kormányozó és történész írta le, hogy a torzió a fej levételénél és a szállításával történt, ez okozta a nagyfokú elváltozást. Julia Agrippinának ez az egyszerű, de logikus vizsgálata volt az első ismert eljárás a fogazat alapján történő azonosításhoz. Bár ez az analízis nagyon egyszerű volt, de mégis megalapozta az azonosítást a fogak státusza alapján. Lollia Paulina fej nélküli testének sorsa továbbiakban úgy folytatódott, hogy testét elégették, de Néro császár megengedte, hogy Paulina porát Rómába temessék és ott szobrot állítsanak emlékére (2,17).



**3. ábra Lollia Paulina**

I.e.44-ben a római szenátus ülésén merénylők áldozata lett Julius Cezár. Az 1842-ben megjelent első magyar Törvényszéki Orvostan könyvében írta le dr. Eltér József, miszerint Antistimus római orvos vizsgálta meg a hottestet és megállapította, hogy 23 késszúrás közül, csak egy volt halálos, amely a mellkasát érte. (4, 13,17,).



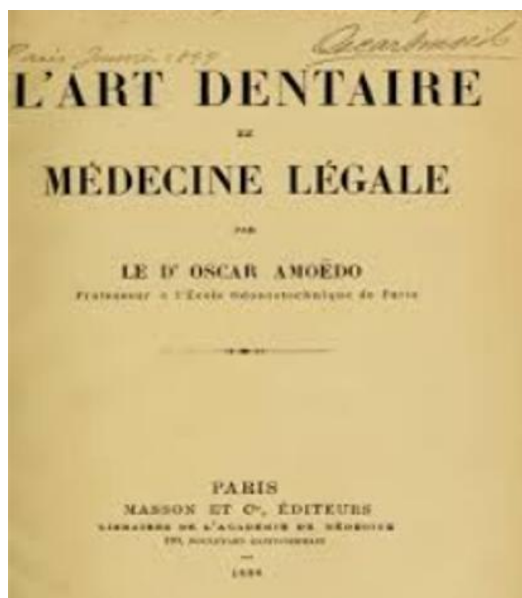
**4. ábra Julius Cézár szobra Róma főterén**

1775-83. Az Amerikai Függetlenségi háborúban dr. Paul Revere volt az első törvényszéki fogorvos, akinek az elesett katonákat kellett azonosítani. Említésre méltó, hogy megjelentek a hullarablók, akik az elesett katonák fogait eltávolították az állkapcsaikból és jó pénzért értékesítették (15,26,32).



5. ábra A Függetlenségi háború

1897-ben Dr. Oscar Amodeo a Párizsi Egyetem Fogorvosi Iskola professzora Moszkvában a Nemzetközi Orvosi Kongresszuson előadást tartott „a Bazar de la Charite, Paris and 4th May, 1897”, melyben leírta a fogorvosok szerepét egy esetleges katasztrófa áldozatainak azonosításában. Oscar Amodeot tekintik a törvényszéki fogászat atyjának. Az Ő általa leírt elnevezések lettek a ma is használt törvényszéki nomenklatúra alapja. (9,10,11,15,30).



6-7. ábra Dr. Oscar Amodeo a forensic odontology atyja



8. ábra 1881. Tűz a bécsi operaházban (foto: Imagno/Getty.Images Hungary)

Mind az 1881 ben történt bécsi operaház, mind az 1897. május 5-i párizsi jótékonyági bazar leégése több részletében hasonlítanak egymáshoz. Mindkét esetben a százat meghaladó áldozat egy részét a fogazata, illetőleg a fogművek alapján azonosították. A fogorvosi feljegyzések tehát igen fontossá váltak a személyazonosság tisztázásában.

1900-ban megalakult Párizsban a Federation Dentaire Internationale (FDI). A törvényszéki fogorvostani egyesülés, a fogászatnak az a szakterülete, amely az igazságügy szempontjából a másként meg nem ismerhető fogászati leleteket speciális vizsgálatok alapján. (10,15,30).

Hazánkban 1793-ban kezdődött a törvényszéki medicina oktatása a Budapesti Királyi Egyetemen. A Törvényszéki Medicina tantárgyat Böhm Károly professzor oktatta. Tanítványával Eltér Józseffel annyira megszeretette a tantárgyát, hogy professzora hatására Eltér is ezzel a témával kezdett foglalkozni. 1842-ben megjelent a Törvényszéki Orvostan, az első magyar törvényszéki szakkönyv, amelyet Eltér József írt. Könyvében hangsúlyozza a törvényszéki orvostan komplex jelentőségét, mind jogi- etikai és személyazonosítási szempontból (4,29).

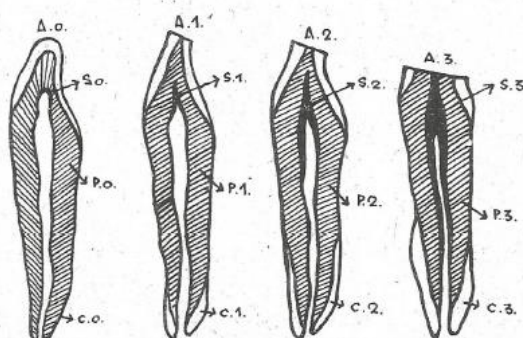
A 18.századtól a 19-ik század közepéig számtalan kétes bűnügy történt, amelyek bizonyítása, magyarázata nagyon eltérő. Emiatt a szerzők ezeket nem részletezik.

1944-ben jelent meg Schranz Dénes professzor Stomatológiai Orvostan című könyve. Rendkívül alapos munka, amely hangsúlyozza a személyazonosításnál a fogászat jelentőségét. Ismeretes, hogy a fogazat megfelelő környezetben sok százezer éven keresztül is épségben maradhat, hiszen a heidelbergi állkapcsot mintegy 450 000 évre becsülik. A fogak azért nagyon alkalmasak a postmortem vizsgálatokra, mivel a fogzománc az emberi test legkeményebb szövete, így a fogak külső behatásokkal szemben a legellenállóbbak, évezredekig megmaradnak (nem száradnak ki, hőhatásra, nedvességre nem változnak) jobban ellenállnak, mint a test bármely szövete. A fogászati dokumentáció segítségével könnyen visszanezhető a feljegyzett kezelés, amelynek segítségével az azonosítás lehetséges. Valamennyi emberi fog garnitúra egyedi szerkezetének egyéni ismertetőjelei vannak.

A fogazat elemzése során lehetőség van az életkor meghatározására. Hazánkban Nemeskéri, Harsányi, Acsádi (1960) végeztek vizsgálatokat a X-XII – századi Halimba-Cseres temető csontvázainak alapján életkori meghatározásokra.

Az életkor meghatározásának lehetőségei a fogkopásával jól értékelhetők. A fogak áttörése után az életkor meghatározására felhasználható a fogak rágófelszíni kopása. Megfigyelések alapján leírták, hogy 30 éves korig a kopás a zománcre, csücskökre szorítkozik, 40 éves korra eléri a dentint és az sárgán áttűnik. 50 éves korig általában látható a barnássárga dentinfelület. A tapasztalat szerint az elváltozások ilyen mértékben főleg erőteljesen rágó egyének fogain szoktak mutatkozni. Ha az életkort meg akarjuk határozni, nem elég csak a fogak lekopottságára ügyelni, hanem a csontvarratok összezsugorodási fokát is vizsgálni kell, mivel korreláció észlelhető a fogak kopása és a koponyavarratok csontosodása között. Az eltérés a kevésbé rágoknál meglévő kopásmértékével függ össze, mert náluk lassabb, nem tart lépést a koponyavarratok összezsugorodásával.

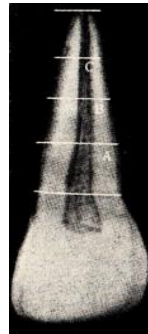
Attríciót (abrázió) a fogak rágófelszíneinek kopását tartották az egyetlen olyan fogászati jelnek, amelyből az életkort meg lehet határozni, továbbá a dentin színe és a pulpa szélesség mérete is segít a meghatározásban. Gyermekeknél a fogak előtörése utalhat az életkorra, később a metszők csipkézettességénél látható kopása is értékelhető az életkor meghatározásában. Felnőttek korának megállapításánál jól használható a Gustafson fogkopási index. Élharapásnál mind a frontfogak, mind a moláris fogak kopottak, míg mélyharapásnál a moláris fogakon lehet látni a nagyobb abráziót.



9.ábra . A fog Gustafson féle abráziójának mértéke

Ismeretes, hogy az életkor előrehaladásával a fog pulpája fokozatosan beszűkül, ez szintén jól használható az életkor becslésekor.

S.E. Gyermekfogászati és Fogszabályozási Klinikán Kéri-Szívós-Tarján röntgen felvételek alapján a gyökércsatorna életkori változásait mérték. Erre a nagyon precíz és hasznos mérésekre a Tadokoro módszert használták, a gyökerek három mérési pontja alapján (12,16 ).



10. ábra A gyökércsatorna 3 ponton történő mérései

Schranz professzor szerint a nemi dimorfizmus ismeretei szintén felhasználhatók a személyazonosításra. Igen régi megfigyelés (Arisztoteles, Plinius Secundus) az, hogy a férfi és nő fogazata különbözik egymástól. A fogászati és embertani irodalomban számos adatot és utalást találhatunk a fogazat nemi különbségeire, amelyeket felhasználhatunk a személyazonosítására.

Parreidt adatait idézik Molnár - Huszár, aki szerint a tipikus női fogazat legjellemzőbb vonása az alsó szemfog feltűnő kicsinysége, ez alig szélesebb, mint a mellette álló oldalsó metsző. A caninus méretére vonatkozó felfogások egységesek. A felső metszők nagyságát és arányait illető nézetek ellentétesek. Mühlreiter szerint a nők fogai lekerekítettebbek és a metsző fogai szélesebbek, mint a szemfogak. A férfiak metszői szögletesebbek és méretben a szemfogakkal egyenlők, a férfi felső középső metsző éle szélesebb, mint a nőé.

Az emberi fogaknak legjellegzetesebb három mérete a szélesség, vastagság és magasság. Molnár - Huszár a három méret meghatározásához de Terra mérőpontjait alkalmazta. Vizsgálatuk rámutat arra, hogy már gyermek fogazatában is megtalálható a nemi különbség. A fiuknak nagyobb, hosszabb a tejfoga, mint a lányoknak, amelyet a nagymetszőkre és kismetszőkre vonatkoztatnak. A nem meghatározására Molnár és Huszár vizsgálati eredményeiből a következő adatokat használhatjuk fel: a típusos női fogazatban a felső középső fejlettebb, mint a szemfog, a férfiaknak viszont a felső szemfoga fejlettebb a középső metszőnél. A nők felső oldalsó metszője gyakran rövid, keskeny, némelykor csapalakú. Nőkön gyakoribb a bölcsességfog redukciója, az alsó örlőfogak csücskeinek redukciója, valamint az alsó molárisok gyökereinek közeledése egymáshoz és azoknak egy gyökérré összeolvadása. Misch, Körner és mások szerint a torus palatinus nőkön kétszer gyakoribb, mint a férfiakon. A női alsó szemfog gyakran alig testesebb, mint a metszők. A nők angulus mandibulae hajlásszöge lekerekítettebbek, mint a férfiaké.

A szerzett sajátosságok a személyazonosság szempontjából két csoportra oszthatók:

1. A foglalkozásokkal kapcsolatos elváltozások
2. A fogorvosi beavatkozásokkal létrejött elváltozások

Ismeretes, hogy bizonyos foglalkozások a szájkepleteken jellegzetes elváltozásokat okoznak.

Ilyenek: cipészek, varrónők, szabók, kárpitások metszőfogain, üvegfúvók fúvószenészek, pipások frontfogain láthatunk sajátos kikopást. Bizonyos foglalkozásokkal kapcsolatban pl. szénpor, fémek lerakódása fordulhat elő a fogakon, fogkövekben, a nehéz fémek pedig felszívódva az ínszélén rakódhatnak le, pl. ólommérgezés esetén.

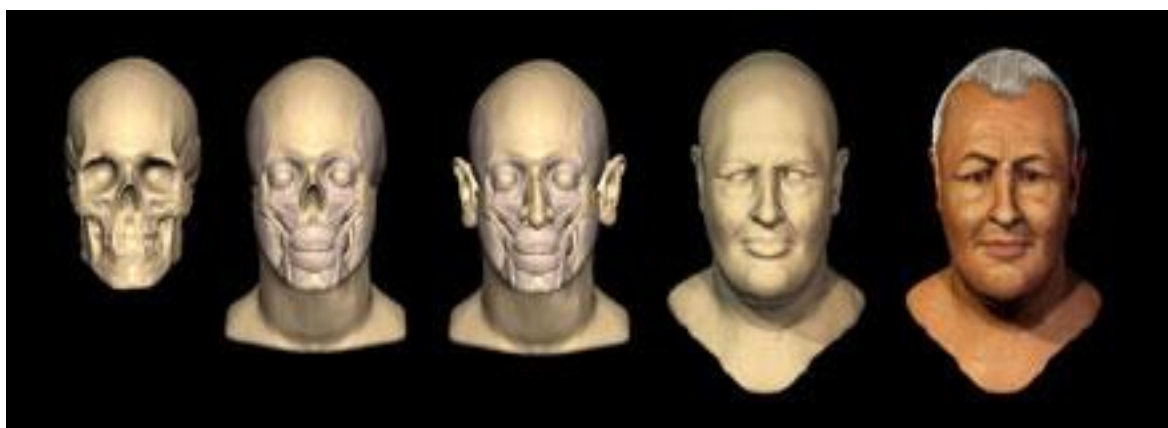
A másik csoportot a szájba helyezett fogművek alkotják (fix és kivehető fogművek). Idetartoznak még a régi hagyományos rögzített fogszabályozó készülékek, hiszen 1935-ban Vermontban Rogers, a pontos és szakszerű leírás alapján azonosította a 13 éves gyermek személyazonosságát (18,19,20,21,22,23,24).

A személyazonosság meghatározásában segítségre lehet a csípés, marás, harapás jele:  
A harapási nyomok tisztázásában, itt elsősorban a frontfogak, főleg a felső metszők jellegzetessége fontos, mert ezek hagynak leginkább olyan nyomot, amelyből következtetést lehet levonni. A szakirodalomból számos olyan eset ismeretes, amikor a betörő sajtba, vajás kenyérbe, almába, körtébe harapott, amelyek az azonosítást segítették (3,6,28).



11. ábra Harapás jele fotó alapján

Újabb módszerként említhetjük a fogak mellett az ajkak, ruga palatinae vizsgálatát.(12,18,27,30). A koponya és fogazat vizsgálatához a röntgenfelvételek mellett, CBCT-vel a vizsgálat még precízebbé válhat. Ma nagy segítség az arc rekonstrukciója. Alapvetően két fajtája ismert: a plasztikus- és a számítógép vezérelt arc rekonstrukció. Mindkét eljárás előtt a csontváz lelet alapos forenzikus antropológiai vizsgálata szükséges (30,31).



12. ábra személyazonosítás arc rekonstrukcióval

#### Összefoglalás:

A történeti összefoglalás - bár nem teljes körű összefoglaló,- a fontosabb események kiemelésével történt. Különösen nagy jelentőségű a fogazat alapján végzett identifikálás katasztrófák esetében, amikor az áldozatok nagy tömegének kell a személyazonosságát tisztázni. De nemcsak a meglévő fogak alapján



történhet az identifikálás, hanem fix, és kivehető fogművek alapján. Roncsolás, égés, rothadás miatt felismerhetetlenségig eltorzult tetemek identifikálása is a fogazat alapján lehetséges, így a fogazatnak kriminalisztikai, gyakorlati jelentősége fontos segítség az azonosításhoz.

Meg kell említeni a fogászati vizsgálatok jelentősége mellett annak gyors fejlődését. A fogak alkalmasak DNA vizsgálathoz, a pulpa szövete a nuclearis, vagy mitochondrialis DNA vizsgálathoz, amely segít a személy azonosításánál. A leírtak alapján, a gyakorló orvosok pontos dokumentációjának köszönhető, hogy a katasztrófáknál a fogászati törvényszéki azonosítás létrejöhet. Bizonyítékként láthatjuk, hogy a 2004-es Tsunami áldozatai közül 80%-ot a fogazat alapján azonosítottak (25).



13. ábra. 2004 Délkelet Ázsiában a Cunami pusztítása

#### IRODALOM :

1. Biblia- Ótestamentum- EDK. Pécsi Direkt Európa. 2011
2. BOKOR József (szerk). *Pallas nagy lexikona*. Arcanum: FolioNet1893-1897. 1998
3. DORION RB. New York: *Bitemark Evidence*. Marcel Dekker. 2005
4. ELTÉR J. Törvényszéki Orvostan. Landerer-Heckendst Kiadó Budapest. 1842
5. FAJTH Tibor, Itália. Panoráma útikönyvek. Atheneum nyomda 85-87.1960
6. FOY CB, ETHIER J, SENN DR Washington DC: *Exemplar creation in bitemark analysis using cone beam computer tomography*. F33 Odontology Section. American Academy of Forensic Sciences: 2008
8. GECSE Gusztáv. *Bibliai történetek*. Kossuth Könyvkiadó, Budapest. 1981
9. GUSTAFSON, G. "Age Determination on teeth", J. American Dental Association, 41-45. 1950  
<https://doi.org/10.14219/jada.archive.1950.0132>
10. GUSTAFSON G. *Forensic odontology*. American Elsevier Publishing Co. New York. 1996
11. HILL IR, *Forensic Odontology*. Editor. Bichester, UK: The Old Swan:1984
12. KÉRI I, TARJÁN I, SZÍVÓS I. *A gyökércsatorna életkor szerinti változásának vizsgálata rtg- képeken*. Fog.Szle. 69. 277-78.1977
13. KRAWCZUK A. *Római császárok*. Lazi, Bp.2008.
15. LUNTZ LL. *History of forensic dentistry*. Dent Clinic North Am .213.-15 . 1977
16. MOLNÁR L, HUSZÁR Gy. A nemi különbség jelentősége a stomatológiában. Fog.Szle 46.133-141.1953

17. PETZ Vilmos. *Ókori lexikon*. I-IV kötet. Budapest. Franklin Társulat. 1904. 2014.
18. PRETTY IA, Sweet D. *A look at forensic dentistry. Part 1: The role of teeth in determination of human identity*. Br. Dent J 190.359-366. 2001. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.4800972>
19. SCHRANZ D: A törvényszéki Stomatologia könyv. Budapest. Magánkiadás. 1944
20. SCHRANZ D: A törvényszéki stomatologia kialakulása és tárgya. Fog.Szle. 41. 257-261.1948
21. SCHRANZ D: A személyazonosság megállapítása a fogászati leletek alapján Fogszle.46. 225-231. 1953
22. SCHRANZ D: Az igazságügyi problémák a fogorvosi gyakorlatban. Fog.Szle 51.161-168. 1958
23. SCHRANZ D, Nyárády J: Személyazonosítási adatok rögzítése fogműveken. Fog.Szle 106-109-1967.
24. SCHRANZ D: Igazságügyi orvostani és stomatológiai vizsgálatok személyazonosság megállapítására. Doktori értekezés. 1968
25. SCHULLER Götzburg P, SUCHANEK J. *Forensic odontologists successfully identify tsunami victims in Phuket*, Forensic sci Int. 2007. 171:204-7. (PubMed) <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2006.08.013>
26. SELLERS-May-McMILLIAN: *Az Egyesült Államok Története*. Maecénás könyvek. Budapest. 1995
27. SIVAPATHASUNDHARAM B, PRAKASH PA, SIVAKUMAR G. *Lips prints (cheiloscopy)* Indian J Dent Res. 2001;12: 234-7. (PubMed)
28. SOMOGYI Endre. *Az igazságügyi orvostan alapjai*. 126-155. Medicina Könyvkiadó. Budapest 1986
29. SÓTONYI Péter (szerk.) *A magyar törvényszéki-igazságügyi orvostan története*. Budapest, Medicina Könyv Kiadó Vállalat, 2008
30. WHITTAKER DK. Introduction to forensic odontology. Quintessence Int. 25: 723-30 ( PubMed) 1994.
31. <http://www.forensidentalscience.com/images/bundy1.jpg> James, Stuart H. and Nordby, Jon J. *Forensic Science: An Introduction to Scientific and Investigative Techniques*. CRC Press; Boca Raton, 2003
32. <https://strangeremains.com/217/07/04/paul-revere-the-first-american-forensic-dentist> letöltés dátuma