



XXIII. Tavaszi Szél Konferencia
MI és a tudomány jövője
2020. május 1-3.



Száj szkennelés alkalmazása ikerpárok azonosítására

DR. SIMON Botond*, **DR. VÁG János**, **DR. TÁRNOKI Ádám D.**, **DR. TÁRNOKI Dávid L.**, **DR. MELICHER Dóra**, **LITPÁK Laura**, **LITPÁK Klaudia**

*Semmelweis Egyetem, Doktori Iskola

orvos- és egészség tudomány

dr.simon.botond@gmail.com

Bevezetés: Tömegszerencsétlenség következtében nagyon fontos, hogy az áldozatokat gyorsan és pontosan azonosítani lehessen. Ilyen esetben az igazságügyi orvosszakértő DNS mintát gyűjt, ujjlenyomatot vesz, valamint fogazonosítást végez. Mindegyik módszer akkor a leghatékonyabb, ha rendelkezésre áll róla az antemortem dokumentáció, így halál esetén a posztmortem dokumentációval könnyebben összehasonlíthatóvá válik. Abban az esetben, ha egyetűjű ikrek az áldozatok már nehezebb a helyzet, ugyanis génállományban közel 100%-ban megegyeznek, az ujjlenyomat minta meglete megkérdőjelezhető, a fogazonosításhoz pedig megfelelő dokumentáció szükséges, emiatt nagyban függ a kezelőorvostól. Kutatásunk célja, hogy megkülönböztessük az egyetűjű (MZ) ikreket egymástól a szájpaddalás morfológiája alapján.

Anyag és Módszer: Vizsgálatunk 199 fő bevonásával történt (64 pár MZ, 32 pár kétetűjű; DZ, 3 hármásiker), életkoruk 17 és 73 év között volt. A szájpaddalás digitális mintavétele intraoral-scanner (IOS) segítségével történt (Emerald, Planmeca), minden alanyról 3 replikátum készült. A digitális minták egymásra illesztésére a GOM Inspect® felületelemző szoftver 2018-as (GOM GmbH) verzióját használtuk. Kétféle összehasonlítást végeztünk, az egyiknél a replikátumok közötti különbséget (intratwin), a másiknál pedig az ikerpár tagja közötti különbséget vizsgálatuk (intertwin). Az adatok kiértékeléshez generalizált lineár mixed modellt használtunk. Eredményinket átlag±standard hiba formában adtuk meg. A vizsgálathoz az etikai engedély száma: 36699-2/2018/EKU, kiállító: ETT-TUKEB.

Eredmények: A szájpaddalászkennés átlagos ismételhetősége, az intratwin érték $37 \pm 1,2 \mu\text{m}$ volt, amely, szignifikánsan kisebb volt ($p < 0.001$), mint az MZ ikerpár ikertagjai közötti intratwin eltérés ($411 \pm 15,8 \mu\text{m}$). A 99%-os populációs lefedettséggel one-sided tolerancia intervallum 99%-os megbízhatósággal $73 \mu\text{m}$ volt az intratwin felső értékére vonatkozólag, míg az intertwin alsó értéke $138 \mu\text{m}$. A DZ ikerpárok esetén mért $650 \pm 53 \mu\text{m}$ volt az intertwin eltérés. Az DZ ikerpárok deviációs értékeinek mintegy 42%-a átfedett az MZ értékekkel. Ezért 95%-os megbízhatósággal csak 65%-os populációs lefedettséggel tudtuk a két csoport értékeit elkülöníteni one-sided tolerancia intervallummal. Az MZ felső határ $489 \mu\text{m}$ volt, míg a DZ alsó határ $514 \mu\text{m}$ volt.

Következtetések: Megállapítható, hogy az egyetűjű ikrek szájpaddalás morfológiája különböző a közel azonos DNS ellenére is. Az IOS pontossága megfelelő a palatum 3D mintázata alapján történő humán azonosításra. A DZ ikerpárok átlag értéke nagy mértékben eltért az MZ-től, ami a palatum 3D morfológiájában az örökletesség jelentős mértékére utal populációs szinten. Ugyanakkor a felületek vizuális vizsgálata szerint a palatum formája jobban hasonlít két testvér között, mint a rugae mintázat. Ennek eldöntésére további elemzések szükségesek.