

Technologie medyczne a zagadki przeszłości

Wiesław M. Pawłowski

Polskie Towarzystwo Numizmatyczne

*European Journal
of Medical Technologies*
2013; 1(1): 24-25

Copyright © 2013 by ISASDMT
All rights reserved
www.medical-technologies.eu
Published online 14.10.2013

Adres do
korespondencji:
ul. Kiwerskiego 3/179,
20-240 Lublin

We współczesnych badaniach archeologicznych coraz częściej spotykamy się z nowoczesnymi metodami badań za pomocą analizy ilościowej i jakościowej, analizy chemicznej oraz mikroskopii optycznej, SEM i termograwimetrycznej analizy fazowej oraz tomografii komputerowej. Dodatkowo w badaniach szczątków ludzkich i zwierzęcych stosuje się metody medycyny sądowej, a także badania analityczne tkanek, badania DNA.

Najczęściej stosowane jest badanie RTG, dotyczy to badań struktury metalu, jak również zmumifikowanych w sposób naturalny lub sztuczny zwierząt i ludzi (mumie egipskie, mumie amerykańskie, pochówki w torfowiskach). Badanie RTG zastosowano między innymi w badaniach mumii faraonów Tutanchamona, Echnatona, królowej Teje. W 2011 roku Muzeum Narodowe w Warszawie przeprowadziło kompleksowe badania mumii 5 kotów znajdujących się w kolekcji muzeum. Badania prowadzono przy współpracy z Uniwersytetem Warszawskim przy użyciu Boltspot 100 KV firmy Balteau na materiałach firmy Fuji Medical X-Ray Super RX. Zdjęcia wykonywano w 2 zakresach promieniowania: 28 KV (koniec promieniowania RTG miękkiego), oraz 30 KV (początek promieniowania RTG twardego). Powyższe badanie pozwoliło określić między innymi przyczynę zgonu kotów oraz sposób ich mumifika-

cji. Wiele artefaktów metalowych, szczególnie groty, miecze, hełmy, poddawanych jest badaniom RTG, co jest pomocne w określeniu metody produkcji danego przedmiotu. Dzięki badaniu można wyróżnić osobne elementy artefaktu, miejsca skuwania różnych fragmentów lub ich zgrzewania. W przypadku badań RTG przedmiotów metalowych zdjęcia ujawniają strukturę metalu. Badaniom takim poddano między innymi miecz z okresu wędrowek ludów znajdujący się w Muzeum Lubelskim. Badanie to stosuje się również w przypadku naczyń zamkniętych, zalutowanych pojemników czy zatopionych w naturalnym asfalcie przedmiotów. Badanie pozwala na ustalenie sposobu wydobycia artefaktu bez jego uszkodzenia bądź zniszczenia.

W ostatnich latach coraz popularniejsze staje się badanie za pomocą tomografii komputerowej, dotyczy to szczególnie mumii egipskich. Wyniki badań są niejednokrotnie rozwikłaniem wielu tajemnic skrywanych od tysiącleci. Dowiadujemy się z nich, w jakim wieku zmarł faraon, na jakie cierpiał choroby, jak przebiegał proces mumifikacji. Interesującym przykładem zastosowania tomografii jest badanie mechanizmu z Antykithiry. Wyniki są rewelacyjne: odczytano ponad 1000 liter więcej (w sumie obecnie znanych jest ponad 2000 liter z napisu pokrywającego mechanizm). Poprzez odwzorowanie komputerowe

trójwymiarowego obrazu udało się odtworzyć liczbę zębów w kółkach zębatach. Po odczytaniu zachowanych napisów określono czas powstania mechanizmu na II w. p.n.e. Mechanizm był wszechstronnym kalendarzem słonecznym i księżycowym dodatkowo określającym np. ruchy planet, datę kolejnych igrzysk oraz kolejne zaćmienie słońca.

Obecnie przy Uniwersytecie Manchesterskim utworzone jest KNH Centre for Biomedical Egyptology kierowane przez profesor Rosalie David. Analizuje się tam typy tkanek, pasożyty i choroby w celu zebrania informacji na temat życia w zamierzchłych czasach z ukierunkowaniem na próby zwalczania jednej z chorób pasożytniczych nękających współczesnych Egipcjan – schistosomozy (bilharczozy). W sporadycznych tylko wypadkach rozwija się mumie z bandaży, opierając się głównie na bezinwazyjnych badaniach RTG i tomograficznych. Do badań analitycznych, DNA i histologicznych pobierane są jedynie niewielkie próbki. Dzięki badaniom analitycznym możemy dowiedzieć się, na jakie choroby chorowali ludzie w zamierzchłych czasach, jakie nękały ich pasożyty, jak długo żyli. Dowiadujemy się niejednokrotnie o metodach leczenia złamań.

Skaningowy mikroskop elektronowy oraz fluorescencyjna analiza rentgenowska używane są do analizy składu chemicznego przedmiotów metalowych, w tym monet i biżuterii.

Innym zagadnieniem badań biomedycznych są badania DNA, badania antropologiczne, analityczne. Badania genetyczne pozwoliły na ustalenie stopnia pokrewieństwa faraonów XVIII dynastii (Echnaton, Semenkar, Tutanchamon, Teje itp.). W archeologii badanie szczątków ludzkich i zwierzęcych jest praktycznie tożsame z medycyną sądową. Pani dr Wanda Kozak-Zychman (Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin) zajmuje się badaniami antropologicznymi szczątków ludzkich znajdujących w trakcie wykopalisk archeologicznych. Interesujące są wyniki badań cmentarzyska ludności grupy masłomęckiej z młodszego okresu rzymskiego obejmujące materiał z 294 pochówków. Badania te obaliły jedną z tez A. Kokowskiego zakładającą, że obszar ten zamieszkały był przez plemiona gockie. Jak się okazało, społeczność złożona była z typów: śródziemnomorskiego (33%), paleoeuropeoidalnego (26%) i laponoidal-

nego (21%). W odniesieniu do całej Lubelszczyzny pojawia się jeszcze typ armenoidalny (oczywiście mówimy tu o okresie wędrówek ludów, tj. II-V w. n.e.). Badania antropologiczne dr Kozak-Zychman obejmowały szczątki kostne 449 osobników z pochówków szkieletowych, ciałopalno-szkieletowych oraz ciałopalnych. W trakcie badań określono wiek i płeć, grupując materiał w kategoriach mężczyzn i kobiet. Każdą z nich podzielono na następujące grupy wiekowe: *Infans I*, *Infans II*, *Iuvenis*, *Adultus*, *Maturus*, *Senilis*. Dla każdej z tych grup dokonano szeregu badań obejmujących: morfologię czaszki, cechy niemetryczne czaszki, morfologię zębów, morfologię szkieletu pozaczaszkowego, odległość biologiczną Penrose'a, skład rasowy, wysokość ciała. W wyniku analizy stwierdzono na Lubelszczyźnie niską przeżywalność dzieci (60,9% pochówków – z przewagą zmarłych w pierwszym roku życia). Najmniej jednak liczne są pochówki osobników z przedziału *Iuvenis* i *Senilis* stanowiące kilka procent ogółu badanego materiału.

Piśmiennictwo

1. Łuczkiwicz P. Uzbrojenie ludności ziem Polski w młodszym okresie przedrzymskim. UMCS 2006.
2. Tyldesley J. Klątwa Tutanchamona. REBIS, Poznań 2012.
3. Kozak-Zychman W. Charakterystyka antropologiczna ludności Lubelszczyzny z młodszego okresu rzymskiego, UMCS, Lublin 1996.
4. Wandalowie – lud, który odszedł w niepamięć – Katalog wystawy. UMCS 2005.
5. Przewłocki Ł. Badanie rentgenowskie mumii kotów 2006: http://www.archeolog.pl/pl33/teksty347/badanie_rentgenowskie_mumii_kotow.
6. Pudło P., Rychter M. Grot oszczepu znaleziony na stanowisku nr 2 w Ostrowitem, pow. Chojnice. Pomorania Antiqua T. XXIII – 2010: http://www.academia.edu/1265374/Grot_oszczepu_znaleziony_na_stanowisku_nr_2_w_Ostrowitem_pow._Chojnice_Spearhead_recovered_from_site_2_in_Ostrowite.
7. Rudnicki M., Miłek S., Ziabka L., Kędziński A. Menica celtycka pod Kaliszem. Wiadomości Numizmatyczne R. LIII, 2009, 2 (188).