

Rozważania kardiologa nad medycznymi aspektami śmierci Jezusa w świetle najnowszych badań

Od czasu opublikowania przeze mnie w „Kardiologii po Dyplomie” (2007, t. 6, nr 3) artykułu *Medyczne aspekty śmierci Jezusa – spojrzenie kardiologa* [1] nastąpił niezwykle dynamiczny postęp wiedzy, zarówno w zakresie nauk podstawowych, jak i nauk ścisłych. Wykorzystanie nowoczesnych narzędzi badawczych, m.in. mikroskopii elektronicznej, spektroskopii o różnym zakresie promieniowania, dyfrakcji elektronów, neutronów i promieni rentgenowskich, pozwala nie tylko na poszukiwanie nowych biomateriałów, ale też na rozwiązywanie różnych zagadek z przeszłości sięgającej nawet czasów starożytnych. Współczesna nauka wykorzystująca najnowsze metody analizy znalazła również zastosowanie w badaniu Całunu Turyńskiego, najważniejszego źródła naszej wiedzy dotyczącej śmierci krzyżowej Jezusa, aktualnie przechowywanego w postaci rozłożonej w zamkniętym relikwiarzu w atmosferze argonu z dodatkiem 0,5% tlenu dla eliminacji bakterii beztlenowych i z kontrolowaną temperaturą oraz wilgotnością.

Wizerunek postaci na całunie nie zawiera żadnych farb i barwników. Przedstawia obraz martwego ciała ukrzyżowanego człowieka o wzroście 180 cm, semickich rysach twarzy i mocnej, proporcjonalnej budowie ciała, wadze 80 kg i długich lekko falowanych włosach. W zależności od proporcji włókien zażółconych i naturalnych obserwuje się różnice w intensywności obrazu.

Pierwsze profesjonalne zdjęcie całunu odśladające wizerunek w postaci negatywu wykonał zawodowy fotograf Giuseppe Enrie w 1931 r. Zdjęcia Enriego wywołały wielką sensację w świecie naukowym i stały się impulsem do rozpoczęcia szeroko zakrojonych badań naukowych obejmujących wiele dyscyplin badawczych.

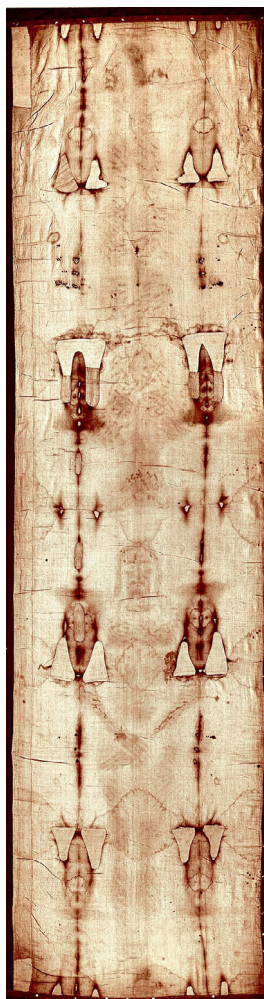
Narodziła się specjalna dziedzina wiedzy, syndonologia, obejmująca zarówno nauki podstawowe, jak i nauki ścisłe, wykorzystująca w ostatnich latach spektroskopię rentgenowską z dyspersją energii, środowiskową

skaningową mikroskopię elektroniczną, transmisyjną mikroskopię elektroniczną o wysokiej rozdzielczości, spektroskopię w podczerwieni z transformacją Fouriera, szerokokątną mikrodyfraktometrię rentgenowską czy fluorescencję w zakresie promieni X.

Fizycy amerykańscy John Jackson i Eric Jumper w 1977 r., wykorzystując analizator obrazu stosowany przez NASA w badaniach kosmicznych, stworzyli trójwymiarowy model postaci z całunu. Oznacza to, że stopień nasilenia zażółcenia włókien tkaniny przy powstaniu wizerunku zależał od odległości włókien względem ciała [2]. Niezależnie od nich

Giovanni Tamburelli otrzymał wysokiej rozdzielczości trójwymiarowe obrazy pozwalające dostrzec liczne szczegóły poranionego ciała [3]. Należy zaznaczyć, że badania przeprowadzone na zwykłych fotografiach nie wykazują cech trójwymiarowości. Na Całunie Turyńskim poza wizerunkiem znajdują się ślady o różnym pochodzeniu i właściwościach fizykochemicznych, jak ślady przypaleń, zacieki wodne, a zwłaszcza plamy krwi, którym w tym komentarzu pragnę poświęcić szczególną uwagę ze względu na niezwykle fascynujące wyniki ostatnich badań tego materiału.

Z powodu ochrony całunu, traktowanego jako relikwia, autentyczne próbki są nieliczne, gdyż Kościół konsekwentnie strzeże integralności płótna. Próbkę tę uzyskano w 1978 r. w ramach badania STURP (Shroud of Turin Research Project) przeprowadzonego przez grupę 25 badaczy amerykańskich. Materiał do badania uzyskiwano przez dociśnięcie kawałków (ok. 5 cm²) taśmy przyklepnej do całunu. Badacze do dziś korzystają z tych próbek, dlatego uogólnianie wniosków płynących z takich badań nie zawsze jest wskazane. Niemniej w ostatnich latach wykorzystano subtelne, nowoczesne metody pomiarowe dochodzące do rozdzielczości atomowych, zwłaszcza w zakresie inżynierii materiałowej. Pozwoliło to



źródło: [wikimedia commons](#)

Całun Turyński

potwierdzić wiele wysuniętych hipotez naukowych i umożliwić wyjaśnienie wcześniejszych kontrowersji.

Stwierdzono, że cały całun przesiąknięty jest krwią, co wykazało również duże powiększenie jego struktury [4]. Badania krwi przeprowadzone przez prof. Bollone z Katedry Medycyny Sądowej Uniwersytetu w Turynie wykazały, że jest to krew grupy AB, najrzadsza w ludzkiej populacji [5]. Wśród Żydów występowała ona sześć razy częściej. Naukowcy uzyskali również z nitki splamionej krwią z rany prawej stopy pozytywne testy na antygeny układu MNS, z których antygen S występuje tylko dla ludzi [6]. Potwierdził to prof. Lucotte, współzałożyciel Instytutu Antropologii Molekularnej w Paryżu, który na podstawie analizy DNA chromosomu Y z próbek pobranych z Całunu Turyńskiego wskazał na bliskosходnie pochodzenie męskiej linii genetycznej badanego materiału [7]. Niestety jego badania mają charakter popularnonaukowy, nie zostały bowiem opublikowane w rzetelnym recenzowanym czasopiśmie.

Prof. Lucotte za pomocą mikroskopii optycznej poddał analizie mikroskopowe cząstki pobrane z próbek pyłowych z całunu. Zidentyfikował w sumie 25 erytrocytów, wykazał ich zgodność morfologiczną z ludzkimi krwinkami czerwonymi, jak również wskazał na obecność hemoglobiny w analizowanych fragmentach [8]. Po raz pierwszy opublikował zdjęcie pojedynczego erytrocytu wykonane za pomocą tej metody. Erytrocyty krwi ludzkiej mają postać gładkiego dysku o średnicy 6,5-8,5 μm , wklęsłego z obydwu stron, o grubości wynoszącej przy krawędzi ok. 2 μm . Oprócz tych krwinek o normalnej morfologii, zwanych dyskocytami, autor stwierdził na całunie również obecność akantocytów o karbowanej powierzchni, a także fragmenty zniszczonych erytrocytów (schizocytów), które opisuje się w literaturze medycznej jako wynikające z uszkodzeń fizycznych i chemicznych krwinek, powstałych między innymi wskutek zabiegów kardiologicznych. Proponowano nawet, by na podstawie zmiany wyglądu czerwonych krwinek określać w kardiologii tzw. indeks traumy [9]. W tym przypadku obecność opisanych patologicznych erytrocytów może potwierdzać okrucieństwo uderzeń zadanych Jezusowi.



źródło: [wikimedia commons](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Shroud_of_Turin.jpg)

Chusta z Oviedo

W 2017 r. włoski zespół badaczy z Triestu, Bari i Padwy kierowany przez prof. Carlino opublikował w prestiżowym piśmie „PLOS One” wyniki badań dwumilimetrowego włókienka lnu pobranego z obszaru przebitej stopy na wizerunku z całunu [10]. Autorzy zastosowali mikrodyfraktometrię rentgenowską WAXS oraz mikroskopię elektronową wysokiej rozdzielczości atomowej HRTEM, pozwalające otrzymać bezpośrednio obrazowanie próbki badanej z rozdzielczością przestrzenną 0,19 nm, czyli milionowych części milimetra. Autorzy udowodnili, że włókienko lnu z całunu pokryte jest nanocząstkami kreatyniny o rozmiarach 30-100 nm, wewnątrz których znajdują się mniejsze, liczące od 2 do 6 nm cząstki, stanowiące uwodnione tlenki żelaza o strukturze rdzenia ferrytyny.

Warto przypomnieć, że kreatynina występuje głównie w mięśniach człowieka, gdzie powstaje w wyniku rozpadu fosforanu kreatyny. Stężenie kreatyniny wzrasta we krwi podczas forsownych ćwiczeń mięśni, ale przede wszystkim w stanach patologicznych, zwłaszcza u ofiar śmiertelnych wypadków czy tortur, które powodują duże i rozległe uszkodzenia mięśni. Kreatynina tworzy kompleksy z żelazem, które są wychwytywane przez ferrytynę ze zniszczonych krwinek. Otrzymane wyniki pomiarów w nanoskali wskazują na patologiczny charakter osocza zawierającego znaczne ilości nanocząstek kreatyniny wiążącej mniejsze cząstki żelaza, co było skutkiem traumatycznych przeżyć mężczyzny z całunu. Obecność cząstek kreatyniny na całunie potwierdził w swoich badaniach również prof. Fanti w 2024 r. [11].

Na całunie ujawniono również obecność barwnika żółci. Czy rzuca to jakieś światło na związek patofizjologiczny ze śmiercią Jezusa? Heller i Adler już w 1981 r. stwierdzili obecność produktów degradacji hemu – m.in. bilirubiny i biliwerdyny, wykrytych w testach mikrochemicznych [12]. Obecność barwników żółci na całunie potwierdzili później Laude i Fanti. Stosując spektroskopię ramanowską oraz środowiskową skaningową mikroskopię elektronową połączoną ze spektroskopią rentgenowską z dyspersją energii, wykryli oni na włókienku o długości około 3 mm i średnicy 15 μm z taśmy przyklepnej, dociśniętej do śladu krwi na całunie w obszarze przebitej stopy, oba produkty rozpadu hemu – biliwerdynę z niewielką domieszką bilirubiny – i potwierdzili hipotezę o obecności na całunie autentycznej krwi i produktów jej rozpadu [13]. Trzeba zaznaczyć, że nadmierna ilość bilirubiny pojawia się we krwi z powodu jej zwiększonego wytwarzania podczas hemolizy krwinek, zwłaszcza w ostrych stanach hemolitycznych, ale również po ekstremalnych wysiłkach fizycznych (wielkie cierpienie fizyczne, tortury). Tak więc obecność barwników żółciowych potwierdza ślady rzeczywistej krwi pochodzącej od człowieka, który poddany został okrutnemu biczowaniu, a następnie ukrzyżowaniu.

Wyniki badań krwi z Całunu Turyńskiego zostały w pełni potwierdzone badaniami innych relikwii: Sudarionu z Oviedo

i Tuniki Jezusa z Argenteuil. Sudarion z Oviedo to chusta potowa o wymiarach 855 × 526 mm, która okrywała przez krótki czas po zgonie w co najmniej trzech różnych pozycjach głowę Jezusa. Kształt i wymiary twarzy człowieka z całunu wykazują wysoką zbieżność z twarzą odciśniętą na chuście potowej. Zgodność jest tak zaskakująco duża, że może być potwierdzeniem, iż oba płótna okrywały w różnych momentach jedno ciało – ciało Jezusa. Dzięki analizie antropologicznej twarzy z Całunu Turyńskiego i Sudarionu z Oviedo przeprowadzonej przez naukowców hiszpańskich z Centro Español de Sindonología ustalono następujące wymiary twarzy człowieka z całunu i chusty potowej: całkowita wysokość twarzy 139 mm, całkowita długość nosa 80 mm, długość grzbietu nosa 60 mm, szerokość nosa 25-30 mm oraz wysokość koniuszka nosa 21 mm [14].

Zgodnie z tradycją Tunika z Argenteuil była założona bezpośrednio na poranione ciało po bezlitosnym biczowaniu. Badania tej relikwii przeprowadzone przez prof. Mariona i prof. Lucotte wykazały, że cała tunika jest pokryta krwią. Wykryto na niej również pot zmieszany z krwią, opisany przez ewangelistę jako krwawy pot Jezusa (*hematidrosis*), który wystąpił podczas modlitwy w Ogrodzie Oliwnym. Krew na tunice i chuście mają również grupę AB, a ślady plam krwi na całunie pokrywają się idealnie z miejscami ran na tunice. Prof. Lucotte na podstawie badania par chromosomów leukocytów ustalił, że krew na sukni należała do mężczyzny. Haplotyp chromosomu Y wskazywał na typ ludzki spotykany najczęściej u Żydów na Środkowym Wschodzie, co odpowiada postaci Jezusa. Autorzy przeprowadzili również badanie śladów DNA za pomocą techniki PCR na materiale pobranym z tuniki. Dzięki nim można było ustalić, że na szacie ślady krwi pozostawiła jedna osoba – człowiek płci męskiej, Żyd pochodzący ze Środkowego Wschodu. Również najnowsza publikacja Kearse wskazuje na serologiczną zgodność grupy krwi AB dla wszystkich trzech tkanin [15].

Podsumowując, należy stwierdzić, że zastosowanie coraz doskonalszych metod badań naukowych, w tym technik o wysokiej rozdzielczości na poziomie nanoskopowym



Autor jest absolwentem Akademii Medycznej w Gdańsku, byłym kierownikiem II Katedry i Kliniki Kardiologii Szpitala Uniwersyteckiego nr 2 CM UMK w Bydgoszczy, aktualnie konsultantem naukowym Kliniki Kardiologii, Farmakologii i Chorób Wewnętrznych SU nr 2 w Bydgoszczy oraz przewodniczącym Komisji Bioetycznej Bydgoskiej Izby Lekarskiej.

i udoskonalonych najnowszych metod badań genetycznych, prowadzi do wyników, które w istotny sposób potwierdzają nie tylko autentyczność wizerunku na Całunie Turyńskim, ale również niepowtarzalność całego całunu. Nie ulega wątpliwości, że należy nadal prowadzić intensywne studia nad całunem i odbitym na nim wizerunkiem, ustalać kolejne szczegóły, wysuwać nowe hipotezy i stosować w miarę rozwoju nauki coraz dokładniejsze narzędzia badawcze, najlepiej na nowych próbkach z jego innych obszarów.

PROF. WŁADYSŁAW SINKIEWICZ

Bibliografia

1. Sinkiewicz W. Medyczne aspekty śmierci krzyżowej Jezusa – spojrzenie kardiologa. *Kardiol po Dyplomie*. 2007;6(3):13–7.
2. Jackson JP, Jumper EJ, Ercoleline WR. [Correlation of image intensity on the Turin Shroud with the 3-D structure of a human body shape](#). *Appl Opt*. 1984;23(14):2244-70.
3. Tamburelli G. La Sindone dopo l'elaborazione tridimensionale. *L'Osservatore Rom*. 1979;6.
4. Heller JH, Adler AD. [Blood on the Shroud of Turin](#). *Appl Opt*. 1980;19(16):2742.
5. Bollone PLB, Jorio M, Massaro AL. [Identification of the Group of the Traces of Human Blood on the Shroud](#). *Shroud Spectr Int*. 1983;6:3-6.
6. Baima Bollone PL. Ricerca degli antigeni M, N ed S nelle tracce di sangue sulla Sindone. *Sindon*. 1985;34:9-13.
7. The Y-Chromosome DNA Haplogroup of the Shroud of Turin. *J J Hematol*. 2015;2(1):024.
8. Lucotte G. Red blood cells on the Turin Shroud. *J J Hematol*. 2017;4(2):24.
9. Tribuddharat S, Sathitkarnmanee T, Ngamsaengsirirup K, Wongbud-dha C. [Validation of Open-Heart Intraoperative Risk score to predict a prolonged intensive care unit stay for adult patients undergoing cardiac surgery with cardiopulmonary bypass](#). *Ther Clin Risk Manag*. 2017;14:53-7.
10. Carlino E, De Caro L, Giannini C, Fanti G. [Atomic resolution studies detect new biologic evidences on the Turin Shroud](#). Mishra YK, redaktor. *PLoS One* 2017;12(6):e0180487.
11. Giulio F. [New Insights on Blood Evidence from the Turin Shroud Consistent with Jesus Christ's Tortures](#). *Arch Hematol Case Reports Rev*. 2024;9(1):001-15.
12. Heller JH, Adler AD. [A Chemical Investigation of the Shroud of Turin](#). *Can Soc Forensic Sci J*. 1981;14(3):81-103.
13. Laude J-P, Fanti G. [Raman and Energy Dispersive Spectroscopy \(EDS\) Analyses of a Microsubstance Adhering to a Fiber of the Turin Shroud](#). *Appl Spectrosc*. 2017;71(10):2313-24.
14. Villalain, Blanco JD., Hermosilla A, Guscini M. The Sudarium of Oviedo: A Study of the Blood Stains and the Face of the Man of the Shroud. W: *Proceedings of the International Congress on the Shroud of Turin*. Cagliari; 2000.
15. Kearse KP. [The relics of Jesus and Eucharistic miracles: scientific analysis of shared AB blood type](#). *Forensic Sci Med Pathol*. 2024;21(3):1507-10.