

### [Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)  
[Kontakt](#)



**[Laboratoria](#)**  
**[.net](#)**  
**[Innowacje](#)**  
**[Nauka](#)**  
**[Technologie](#)**

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Felieton](#)

## Zatrzymani w czasie

*Szkielet jest wewnętrznym rusztowaniem ciała. Liczba kości zmienia się w ciągu życia. U noworodka jest ich 270, potem mniej, bo trzony łączą się z nasadami. Kości ochraniają narządy wewnętrzne i umożliwiają ruch. Pełnią również funkcję magazynu (gromadzą istotne sole mineralne) i krwiotwórczą*

**Od wieków ludzie zastanawiali się, jak po śmierci zakonserwować ciało, by nie psuło się i dobrze wyglądało. Obecnie najlepszą metodą jest plastynacja.**

W epoce starożytnego Egiptu dysponowano jedynie naturalnymi substancjami do mumifikacji. Żeby utrwalić ciało, należało pozbyć się miękkich wnętrzności (np. usunąć mózg przez nos), użyć konserwujących natronu - czyli sody naturalnej pozyskiwanej ze słonych jezior zlokalizowanych w pobliżu Kairu - i żywicy. Potem wypchać czymś środek (sianem, szmatami, żeby korpus się nie zapadł) oraz nanieść na skórę oliwę i wosk mające zapobiec wysuszeniu. Takie działania, prowadzące m.in. do odwodnienia tkanek, sprawiały, że ciało się nie psuło, ale i nie wyglądało zbyt dobrze.

W kolejnych epokach też próbowano konserwować ciała z lepszym lub gorszym skutkiem zależnie od metody. Jedną ze słynniejszych mumii jest mumia Lenina. Osobom, które podjęły się zadania utrwalenia ciała wodza rewolucji październikowej, z wiadomych powodów bardzo zależało, by wszystko poszło gładko. Przygotowana mumia początkowo marszczyła się, pękała i zmieniała kolor. Kolejni specjaliści doradzili wreszcie, by wyjąć narządy wewnętrzne i zakonserwować je w formalinie, a do układu krwionośnego wprowadzić roztwór gliceryny i octanu potasu. Te zabiegi się powiodły - Lenin wciąż trzyma „fason”. Musi jednak leżeć w pomieszczeniu o odpowiedniej temperaturze i wilgotności powietrza, no i co jakiś czas trzeba go przemywać środkami antypleśniowymi, a także usuwać przebarwienia.

### **Konserwacja polimerem**

Dopiero metoda plastynacji - opracowana w latach 80. - rozwiązała problemy z wyglądem ciał. Zakonserwowane polimerami tkanki można przechowywać niemal nieograniczenie długo. Nie tracą one przy tym naturalnego kształtu, dzięki czemu często służą za modele anatomiczne w medycynie. Tak też zostały przygotowane eksponaty prezentowane na obecnej właśnie w Warszawie wystawie

„Bodies Revealed”, będącej nowoczesnym - bo trójwymiarowym - „atlasem anatomicznym”.

*Układ pokarmowy. Długość ludzkiego jelita cienkiego to 4-6 m (zależy od wieku człowieka i skurczu mięśniówki, w przypadku zwłok jest to 6-8 m), a grubego - 1,5-2 m.*

Materiał przeznaczony do plastynacji najpierw nasącza się substancjami chemicznymi, które hamują jego dalszy rozkład. Najczęściej używa się formaldehydu. Nie tylko utrwala on tkanki, lecz nadaje im też większą sztywność, niezbędną podczas dalszych etapów. Na przykład nogę można wtedy zgiąć w kolanie.

### *Oskrzela i oskrzeliki oplecione naczyniami krwionośnymi*

Kolejny etap to kąpiel w acetonie, który zastępuje wodę, a także rozpuszcza tłuszcze, po czym je wypłukuje. Wreszcie materiał umieszcza się w komorze próżniowej, gdzie aceton zaczyna wrzeć w niskiej temperaturze i przechodzi w postać gazową. Można go wtedy odessać. Jego miejsce zajmują polimery (ciekła mieszanina silikonów). Gdy zostaną utwardzone, eksponat jest już gotowy - nie wydziela zapachu i ma strukturę gumy. Co istotne, nie zawiera żadnych trujących substancji chemicznych.

Czas przygotowania eksponatu zależy od jego wielkości. Małe narządy można utrwalić w ciągu tygodnia. Całe ciało to już rok pracy.

## Naczynia krwionośne twarzy

*Anatomia bez tajemnic Wystawa „Bodies Revealed” wzbudza zainteresowanie na całym świecie - przyciągnęła już ponad 15 mln osób. Obecnie prezentowana jest w Warszawie. Podzielono ją na sale poświęcone różnym układom ludzkiego ciała. Zwiedzający mogą zobaczyć m.in. układy: oddechowy, pokarmowy, nerwowy i mięśniowy. Więcej informacji: [www.bodiesrevealed.pl](http://www.bodiesrevealed.pl).*

**Więcej w miesięczniku „Wiedza i Życie” nr [04/2014](#) »**

<http://laboratoria.net/felieton/21352.html>

**Informacje dnia:** [Jak otworzyć laboratorium? Dziękujemy za odwiedziny na targach Labs Expo W przyszłości będziemy jedli mięso z drukarki Ruszył nabór na wspólne projekty przedsiębiorców i naukowców; w puli 66 mln zł Błonica - choroba groźna także dla dorosłych 87% internautów uważa hejt za poważny problem społeczny](#) [Jak otworzyć laboratorium? Dziękujemy za odwiedziny na targach Labs Expo W przyszłości będziemy jedli mięso z drukarki Ruszył nabór na wspólne projekty przedsiębiorców i naukowców; w puli 66 mln zł Błonica - choroba groźna także dla dorosłych 87% internautów uważa hejt za poważny problem społeczny](#) [Jak otworzyć laboratorium? Dziękujemy za odwiedziny na targach Labs Expo W przyszłości będziemy jedli mięso z drukarki Ruszył nabór na wspólne projekty przedsiębiorców i naukowców; w puli 66 mln zł Błonica - choroba groźna także dla dorosłych 87% internautów uważa hejt za poważny problem społeczny](#)

**Partnerzy**