

## Kolebka medycyny Zachodu

The cradle of Western medicine

Institut Kaplan for Surgery of the Hand and Upper Extremity, Barcelona, Spain

### Streszczenie

Narodzin medycyny zachodniej można upatrywać w kulturze Greków i Rzymian, początkowo w postaciach mitologicznych, takich jak bóg Asklepios, a następnie w starożytnych lekarzach, jak Hipokrates czy Galen. Medycyna starożytnych Rzymian głęboko czerpała z tradycji greckiej, bazując bardziej na naturalistycznej obserwacji niż na duchowych rytuałach. Rozprawy Galena przetrwały dłużej niż inne medyczne pisma z okresu antyku. Jego teorie zdominowały medycynę świata zachodniego i miały na nią wpływ przez ponad 1300 lat. Doprowadziło to do szerzenia się greckich hipotez medycznych w całym Cesarstwie Rzymskim, które stanowiło znaczną część świata zachodniego. Większość obecnie stosowanych terminów medycznych pochodzi z greki, ponieważ właśnie Greków uznaje się za prekursorów racjonalnej myśli medycznej w złotym wieku greckiej cywilizacji. Uczniowie Hipokratesa jako pierwsi opisali choroby na podstawie obserwacji, a nazwy nadane przez nich wielu jednostkom chorobowym są nadal stosowane w dzisiejszej medycynie. Z drugiej strony większość terminów anatomicznych pochodzi z łaciny (*Nomina Anatomica*), a to za sprawą opublikowanych w roku 1543 drukowanych opisów i ilustracji z sekcji zwłok ludzi w pracy zatytułowanej „De humani corporis fabrica” („Traktat o budowie ciała ludzkiego”) autorstwa Andreasa Vesaliusa.

### Summary

The origins of Western Medicine can be found through the Greeks and the Romans, originally with Mythological figures represented by the god Asclepius, and later by Greek doctors such as Hippocrates and Galen. Roman medicine was highly influenced by the Greek medical tradition, relying more on naturalistic observations rather than on spiritual rituals. The writings of Galen survived more than other medical scriptures in antiquity. His theories dominated and influenced Western medical science for more than 1,300 years. This acceptance led to the spread of Greek medical theories throughout the Roman Empire, and thus a large portion of the West. Most of the actual medical terms are of Greek origin, as they were the founders of rational medicine in the golden age of Greek civilization. The Hippocrates were the first to describe diseases based on observation, and the names given by them to many conditions are still used today. On the other hand, most anatomical terms are in Latin (*Nomina Anatomica*), explained by the printed descriptions and illustrations of human dissections published in 1543 in the seminal work “De humani corporis fabrica” (“The Fabric of the Human Body”) by Andreas Vesalius.

### Słowa kluczowe

medycyna zachodnia,  
Hipokrates, Galen

### Keywords

western medicine,  
Hippocrates, Galen

## STAROŻYTNY EGIPT

Dowody dotyczące wczesnej medycyny egipskiej, bazujące na odnalezionych dokumentach i artefaktach, wyprzedzają Hipokratesa (około 400 r. p.n.e.) o ponad milenium, ale są trudne w interpretacji na podstawie analizy papirusów oraz inskrypcji na tabliczkach i ścianach wapiennych (1). Dlatego właśnie powszechnie akceptuje się pogląd, że to Grecy, symbolicznie reprezentowani przez Hipokratesa zwanego „ojcem medycyny”, byli prekursorami współczesnej sztuki medycznej.

Cywilizacje, które rozwinęły się nad brzegami Nilu w kulturę zwaną dziś kulturą egipską, wierzyły, że choroby powodowały złe duchy wchodzące do ciała przez usta, nos lub uszy, niszcząc narządy wewnętrzne ofiary. Leczeniem zajmowali się lekarze trzech specjalności (2). Pierwsi z nich próbowali leczyć pacjentów, stosując zewnętrznie lub wewnętrznie mikstury bądź leki uzyskiwane z roślin lub zwierząt. Do drugiej grupy należeli chirurdzy, którzy zajmowali się głównie leczeniem ran i innych zmian urazowych, jak złamania lub przemieszczenia stawów. Nie otwierali oni nigdy jamy brzusznej, ale nacinali ropnie i usuwali ciała obce. Wykonywali także zabiegi obrzezania, zwykle w celach higienicznych. Obrzezanie jest pierwszą techniką chirurgiczną opisaną ponad 4000 lat temu na płaskorzeźbach znajdujących się w grobowcu VI Dynastii. Zwyczajem religijnym w Egipcie była mumifikacja zwłok, a lekarze bezspornie korzystali z technik balsamistów, którzy stworzyli specjalne narzędzia do usuwania mózgu przez nozdrza oraz wnętrzości z klatki piersiowej i jamy brzusznej. To sprawiło, że poznali związki i zależności między różnymi narządami. W jamach ciała pozostawiano wyłącznie nerki i serce. Stworzyli oni skalpele, noże, kleszcze, zgłębniki oraz gorące żelazka do kauteryzacji. Do trzeciej grupy należeli lekarze usiłujący leczyć lub łagodzić ból za pomocą boskiej interwencji. Uznawano ich za egzorcystów, czarowników, znachorów, kapłanów-lekarzy lub uzdrowicieli, którzy zmuszali demony do opuszczenia ciała pacjenta zwykle poprzez modlitwę do bóstwa przy użyciu amuletów i zaklęć.

Lekarze egipscy rozpoznawali też związek prokreacyjny między prąciem, jądrami, nasieniem a ciążą. Uznawano, że nasienie wywodzi się z rdzenia kręgowego. Pogląd ten zapoczątkowali składający ofiary kapłani, według których prącie byka stanowiło przedłużenie kręgosłupa. Uważano, że nasienie chronione jest przez dużą kość stworzoną wskutek połączenia czterech lub pięciu kręgów na końcu kręgosłupa, z czego może wywodzić się łacińska nazwa kości krzyżowej: *os sacrum*, czyli „święta kość”.

## MITOLOGIA GRECKA

W mitologii greckiej Asklepios, syn Apolla, uważanego za boga zdrowia, i śmiertelniczki o imieniu Koronis, był bogiem sztuki lekarskiej. Jego matka została zabita za niewierność Apollinowi, a jej ciało ułożono na stosie pogrzebowym. Jednak nienarodzone dziecko Koronis zostało uratowane z jej łona. Dziecko otrzymało imię odzwierciedlające sposób jego narodzin – łono matki zostało przecięte, a dziecko wyjęte; taka procedura nazywa się dziś cięciem cesarskim. Asklepios oznacza bowiem „otwierać przez przecięcie” (ryc. 1).

## ANCIENT EGYPT

Documentary and artefactual evidence of early medicine in Egypt antedates the age of Hippocrates (circa 400 b.C.) by more than a millennium, and it has been difficult to study after analyzing medical papyri, tablets and carvings on limestone walls (1). Therefore, it has been widely accepted that the Greeks were the ancestors of modern medicine, symbolically represented by calling Hippocrates the father of medicine.

The civilizations that grew around the Nile River, into what is now considered Egypt, believed that diseases were secondary to bad spirits which entered the body through the mouth, the nose or the ears, and later destroyed the vital organs of the victim. Healing of people was undertaken by three types of physicians (2). Some doctors tried to cure with external and internal potions or remedies, obtained from plants or animals. In the second group were the surgeons, who mainly treated wounds and other traumatic lesions such as fractures or joint dislocations. They never opened an abdomen, but drained abscesses and removed foreign bodies. They also performed circumcisions, mainly as a hygienic measure. A circumcision is the first surgical technique to be depicted on a wall carving, over 4.000 years old, located in a Dynasty VI tomb. Mummification was a religious custom in Egypt, and doctors inevitably profited from the techniques of the embalmers who had devised special instruments to remove the brain through the nostrils and the viscera from the chest and abdomen. This enabled them to become familiar with the relationship and interdependence of the various organs, and only the heart and kidneys were left inside their cavities. They designed and manufactured scalpels, knives, forceps, probes and red hot irons for cauterization. In the third group, were the doctors who tried to heal or mitigate pain by means of divine aid, who were considered as exorcists, sorcerers, witch doctors, priest physicians or healers, forcing the demons to abandon the body of the patient, usually praying to the gods with the help of amulets and spells.

Egyptian doctors also recognized the procreative relationships between penis, testicles, semen and pregnancy. Semen was seen as originating in the spinal cord, as priests who made sacrifices, thought that the phallus of the bull was an extension of the spine. They thought that the semen was protected by a large bone, made from the fusion of four or five vertebrae at the end of the spinal column, which could have given rise to this bone traditional name in Latin: the *os sacrum* or “sacred bone”.

## GREEK MYTHOLOGY

In Greek mythology and religion, Asclepius was the God of Medicine. He was the son of the god Apollo, also the god of health, and a mortal woman named Koronis. She was killed for being unfaithful to Apollo, and was laid out on a funeral pyre to be consumed, but the unborn child was rescued from her womb. He received his name as a result of his birth, when his mother had to have her womb cut open in order for him to be birthed, now known as a cesarean section. Asclepius means “to cut open” (fig. 1).



**Ryc. 1.** Asklepios urodzony przez rozcięcie łona jego matki Koronis. Technika znana dziś jako cięcie cesarskie

**Fig. 1.** Asclepius was born after cutting open the womb of his mother Coronis. A technique known today as Cesarean section

Apollo zaniósł syna do centaura zwanego Chironem i poprosił go o nauczanie chłopca sztuki lekarskiej. Centaur to mitologiczne stworzenie z górną częścią ciała człowieka, a dolną – konia. Choć Chiron był centaurem, w pewnym sensie różnił się wyglądem od swoich pobratymców. Tradycyjnie greckie wizerunki Chirona przedstawiają go jako stworzenie z ludzkimi, a nie końskimi przednimi nogami. Kontrastuje to z wizerunkiem tradycyjnego centaura, którego cała dolna część ciała przypominała konia.

Według legendy w zamian za dobroć okazaną przez Asklepiosa wąż polizał jego uszy i nauczył go sekretnej wiedzy. W kulturze greckiej węże uznawano za istoty święte, symbolizujące mądrość, sztukę leczniczą i zmartwychwstanie. Asklepios przedstawiany jest z laską, wokół której wije się wąż, co zaczęło kojarzyć z leczeniem (ryc. 2). Co ciekawe niejadowitego węża występującego w regionie śródziemnomorskim nazwano wężem Eskulapa (*Zamenis longissimus*), na cześć boga. Córka Asklepiosa, Higieja, była grecką boginią zdrowia, higieny i czystości. Jej atrybutem była misa lub czara z wijącym się wężem wznoszącym głowę ponad nią, co później stało się symbolem farmaceutów (ryc. 3). Druga córka Asklepiosa, Panakeja, była boginią uosabianą z lekiem na wszelkie choroby. Panakeja miała nosić okład lub eliksir, za pomocą którego leczyła chorych (ryc. 4). Dzięki temu powstało w medycynie pojęcie „panaceum”, czyli substancji, która leczy wszystkie choroby.

Jak już wspomniano, atrybutem Asklepiosa była laska lub kij z wijącym się po nim wężem (ryc. 5), który często mylony jest z kaduceuszem, symbolem boga Hermesa. Hermes był posłańcem bogów, pośrednikiem między śmiertelnikami a bóstwem. Z tego powodu przedstawiano go jako boga handlu. Kaduceusz to laska, często zakończona parą skrzydeł, z dwoma wijącymi się wokół niej wężami (ryc. 6). Kaduceusz Hermesa często mylnie uważany jest za symbol medycyny, zamiast laski Asklepiosa. Takie zastosowanie symbolu błędnie spopularyzowano głównie poprzez przyjęcie kaduceusza jako insygniów Służby Medycznej Armii Amerykańskiej w 1902 roku (3). W mitologii rzymskiej odpowiednikiem Hermesa

Apollo carried his son to a centaur called Chiron, and asked him to teach the child about the art of medicine. A centaur is a mythological creature with the upper body of a human and the lower body of a horse. Although a centaur, Chiron's physical appearance often differs somewhat from other centaurs. In traditional Greek representations of Chiron his front legs are human, rather than equine; this is in contrast to the traditional representation of centaurs, which have the entire lower body of a horse.

It is said that in return for some kindness rendered by Asclepius, a snake licked Asclepius's ears clean and taught him secret knowledge. To the Greeks, snakes were sacred beings of wisdom, healing, and resurrection. Asclepius bore a rod wreathed with a snake, which became associated with healing (fig. 2). A species of non venomous Mediterranean serpent, the Aesculapian snake (*Zamenis longissimus*), is named for the god. His daughter Hygeia was the Greek goddess of health, hygiene, cleanliness and sanitation. Her symbol is a bowl or chalice with a snake twined around its stem and poised above it, which later became the symbol for pharmacists (fig. 3). His daughter Panacea was the goddess of universal remedy. Panacea was said to have poultice or potion with which she healed the sick (fig. 4). This brought about the concept of the panacea in medicine, a substance meant to cure all diseases.

As mentioned before, the symbol of Asclepius was a rod or shaft wreathed with a snake (fig. 5), often mistakenly confused with the caduceus, which is the traditional symbol of Hermes. Hermes was as a messenger of the gods; an intercessor between mortals and the divine and for this reason was portrayed



**Ryc. 2.** Asklepios przedstawiany z laską, wokół której wije się wąż, co zaczęło kojarzyć z leczeniem

**Fig. 2.** Asclepius is represented with a rod wreathed with a snake, which become associated with healing



**Ryc. 3.** Higieja, jedna z córek Asklepios, i jej atrybut: misa lub czara z wężem wznoszącym głowę ponad nią

**Fig. 3.** Hygeia was one of the daughters of Asclepius, and her symbol is bowl or chalice with a snake poised above it

był Merkury. Od samego początku atrybuty Merkurego były takie same, jak Hermesa: buty ze skrzydłami (talaria), kapelusz ze skrzydłami (petasos) i kaduceusz, czyli laska z dwoma wijącymi się wężami, którą Hermes otrzymał w prezencie od Apolla (ryc. 7).

Od V wieku przed naszą erą kult Asklepios zyskiwał na popularności i postawiono mu kilka świątyń, pełniących też rolę szpitali. Świątynie te, zwane asklepiejonami, były tłumnie odwiedzane przez pielgrzymów w nadziei na wyleczenie. Po rytualnym oczyszczeniu składano ofiary lub dary bogu. W niektórych z tych świątyń wykorzystywano też święte psy, które lizały rany chorych pielgrzymów. Ku czci boga Asklepios w rytuałach uzdrawiania wykorzystywano często niejadowite węże, które swobodnie pełzały po podłodze dormitoriów, gdzie spali chorzy i ranni. Najbardziej znaną świątynią boga Asklepios była świątynia w Epidauros w północno-wschodniej części Peloponezu, datowana na IV wiek przed naszą erą. Inną znaną świątynią, tj. asklepiejon, wybudowano około 100 lat później na wyspie Kos, gdzie Hipokrates, legendarny „ojciec medycyny”, prawdopodobnie rozpoczął swoją karierę. Oryginalna wersja przysięgi Hipokratesa rozpoczyna się słowami: „Przysięgam Apollinowi lekarzowi i Asklepiosowi, i Hygiei, i Panakei oraz wszystkim bogom jak też boginiom, biorąc ich za świadków, że wedle swoich sił i osądu [sumienia] przysięgi tej i tej pisemnej umowy dotrzymam” (4). Autorstwo przysięgi przypisuje się Hipokratesowi lub jednemu z jego uczniów, a datuje się ją na okres między V a III wiekiem p.n.e.



**Ryc. 4.** Dwie córki Asklepios: Higieja i Panakeja. Panakeja z okładem lub eliksirem, za pomocą którego leczyła chorych

**Fig. 4.** The two daughters of Asclepius: Hygea and Panacea. Panacea carries a poultice or potion with which she healed the sick



**Ryc. 5.** Atrybut Asklepios, czyli kij z wijącym się po nim wężem

**Fig. 5.** The symbol of Asclepius is a rod or shaft wreathed with a snake

as the god of commerce. The caduceus features two snakes winding around an often winged staff (fig. 6). The caduceus of Hermes is often mistakenly used as a symbol of medicine instead of the rod of Asclepius. This usage is erroneously popularized, largely as a result of the adoption of the caduceus as its insignia by the U.S. Army Medical Corps in 1902 (3). In Roman mythology, Hermes was replaced by Mercury. From the beginning, Mercury had essentially the same aspect as Hermes, wearing winged shoes (talaria) and a winged hat (petasos), and carrying the caduceus, a herald's staff with two entwined snakes that was Apollo's gift to Hermes (fig. 7).





**Ryc. 6.** Kaduceusz, tradycyjny symbol boga Hermesa i Merkuręgo, czyli dwa węże wijące się wokół laski zakończonej parą skrzydeł

**Fig. 6.** The caduceus is the traditional symbol of Hermes and Mercury, featuring two snakes winding around a winged staff

## HIPOKRATES

Większość historyków zgodnie twierdzi, że Hipokrates urodził się około roku 460 p.n.e. na greckiej wyspie Kos. Przez całe swoje życie nauczał i praktykował medycynę, podróżując nawet do Tesalii, Tracji i w rejon morza Marmara. Istnieje kilka podań dotyczących jego śmierci. Prawdopodobnie zmarł w Larisie w wieku 90 lat, choć niektórzy twierdzą, że dożył ponad 100 lat (ryc. 8) (4).

Hipokrates prawdopodobnie pobierał nauki medyczne w asklepiejonie na wyspie Kos i uważa się go za pierwszego człowieka, który wierzył, że choroby powstają w sposób naturalny, a nie są wynikiem przesądów czy działania bóstw. Rozdzielił on nauki medyczne od religii, wierząc i twierdząc, że choroby nie były wynikiem kary nałożonej przez bogów, ale raczej wynikiem oddziaływania czynników środowiskowych, diety i stylu życia. Istotnie, w całym „Corpus Hippocraticum” nie ma choćby jednej wzmianki o mistycznych przyczynach chorób. W czasach Hipokratesa nie znano prawie w ogóle anatomii i fizjologii, ponieważ w Grecji nie zezwalano na wykonywanie sekcji zwłok ludzi.

Inną ważną koncepcją medycyny hipokratejskiej był „kryzys”, czyli moment w czasie progresji choroby, w którym choroba zacznie triumfować i pacjent podda się śmierci lub, przeciwnie, pacjent wyzdrowieje wskutek zadziałania procesów naturalnych. Zgodnie z tą doktryną kryzys miał się pojawiać w „dni krytyczne”, które występowały w ściśle określonym czasie od zachorowania.

Medycyna hipokratejska była skromna i pasywna. Sztuka leczenia opierała się na „lecniczej potędze natury” (łac. *vis medicatrix naturae*). Zgodnie z tą doktryną organizm posiada zdolność przywracania równowagi czterem humorom i uzdrawiania samego siebie. Hipokrates zaproponował teorię humoralną, twierdząc, że dobre zdrowie jest wynikiem równowagi czterech płynów/humorów: krwi, śluzu, żółci żółtej i żółci czarnej. Z kolei pogorszenie stanu zdrowia miało być wynikiem braku równowagi między tymi czterema



**Ryc. 7.** Hermes i Merkurę przedstawiani z butami ze skrzydłami oraz kaduceuszem, który Hermesowi podarował Apollo

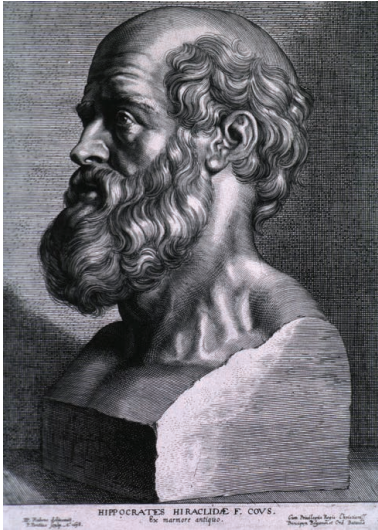
**Fig. 7.** Hermes and Mercury were winged shoes and hat, and carried a caduceus, which was Apollo's gift to Hermes

From the fifth century b.C. onwards, the cult of Asclepius grew very popular and several healing temples were built. Pilgrims flocked to these temples, called asclepieia, to be cured of their ills. Ritual purification would be followed by offerings or sacrifices to the god. Some healing temples also used sacred dogs to lick the wounds of sick petitioners. In honor of Asclepius, a particular type of non-venomous snake was often used in healing rituals, slithering around freely on the floor in dormitories where the sick and injured slept. The most famous temple of Asclepius was at Epidaurus, in northeastern Peloponnese, dating from the fourth century b.C. Another famous healing temple, asclepieion, was built approximately a century later on the island of Kos, where Hippocrates, the legendary “father of medicine”, may have begun his career. The original Hippocratic Oath began with the invocation: “I swear by Apollo the Healer and by Asclepius and by Hygeia and Panacea and by all the gods and goddesses, making them my witnesses that I will carry out, according to my ability and judgment, this oath and this indenture” (4). Scholars widely believe that Hippocrates or one of his students wrote the oath between the 5<sup>th</sup> and 3<sup>rd</sup> centuries b.C.

## HIPOKRATES

Most historians agree that Hippocrates was born around the year 460 b.C. on the Greek island of Kos. Hippocrates taught and practiced medicine throughout his life, traveling at least as far as Thessaly, Thrace, and the Sea of Marmara. Several different accounts of his death exist. He probably died in Larissa, at the age of 90; although some say he lived to be well over 100 (fig. 8) (4).

Hippocrates is said to have received his medical training at an asclepieion on the isle of Kos, and he is credited with being



**Ryc. 8.** Rysunek przedstawiający popiersie Hipokratesa (około 460-377 r. p.n.e.) wykonany przez Albrechta Dürera

**Fig. 8.** Drawing of Hippocrates bust (circa 460-377 b.C.) done by Albrecht Dürer

plynami. Leczenie według podejścia Hipokratesa skupiało się na usprawnianiu tego naturalnego procesu. Hipokrates uważał, że odpoczynek i unieruchomienie mają kardynalne znaczenie. Ogólnie rzecz biorąc medycyna hipokratejska była przyjazna dla pacjenta, leczenie było łagodne i podkreślano czystość i sterylność chorego. Na przykład do oczyszczania ran stosowano wyłącznie czystą wodę lub wino, choć preferowano leczenie „na sucho”.

Hipokrates oraz jego uczniowie opisali w „Corpus Hippocraticum” wiele chorób i stworzyli dla lekarzy Przysięgę Hipokratesa, którą stosuje się do dziś (5).

## MITOLOGIA RZYMSKA

Do roku 293 p.n.e., czyli do przyjęcia przez Rzymian greckiego boga Asklepiosa, zwanego później z łaciny Eskulapem (Aesculapius), Rzymianie czcili boga Apolla jako boga zdrowia. W roku 281 p.n.e. wybudowano na Wyspie Tyberyjskiej świątynię boga Eskulapa.

Przez długi kontakt z kulturą grecką, a także wskutek bogatego w różne wydarzenia podboju Grecji Rzymianie przyjęli wiele greckich poglądów dotyczących medycyny. Reakcje wczesnych Rzymian na medycynę grecką wahały się od entuzjazmu do wrogości, ale z czasem Rzymianie przyjęli postawę przychylną w stosunku do medycyny hipokratejskiej. Nowo powstałe Cesarstwo Rzymskie potrzebowało greckich lekarzy. W Rzymie występowanie chorób wciąż przypisywano karom boskim i wierzono, że zaspokojenie bogów poprzez rytuały łagodziło takie zdarzenia.

## GALEN

Kolejnym ważnym lekarzem greckim był Aelius Galen, znany również Rzymianom jako Galenus, który żył od 129 do 200 roku naszej ery (ryc. 9). Urodził się w Pergamonie, dziś zwanym Bergama w Turcji, gdzie uczył się i praktykował

the first person to believe that diseases were caused naturally, not because of superstition and influence from gods. He separated the discipline of medicine from religion, believing and arguing that disease was not a punishment inflicted by the gods but rather the product of environmental factors, diet, and living habits. Indeed there is not a single mention of a mystical illness in the entirety of the “Hippocratic Corpus”. Medicine at the time of Hippocrates knew almost nothing of human anatomy and physiology, because of the Greek taboo forbidding the dissection of humans.

Another important concept in Hippocratic medicine was that of a “crisis”, a point in the progression of disease at which either the illness would begin to triumph and the patient would succumb to death, or the opposite would occur and natural processes would make the patient recover. According to this doctrine, crisis tends to occur on “critical days”, which were supposed to be at a fixed time after the contraction of a disease.

Hippocratic medicine was humble and passive. The therapeutic approach was based on “the healing power of nature” (*vis medicatrix naturae* in Latin). According to this doctrine, the body contains within itself the power to rebalance the four humors and heal itself. He proposed the humoral theory, stating that good health comes from perfect balance of the four humors: blood, phlegm, yellow bile, and black bile. Consequently, poor health resulted from an improper balance of the four humors. Hippocratic therapy focused on simply easing this natural process, and for this Hippocrates believed that rest and immobilization were of capital importance. In general, the Hippocratic medicine was very kind to the patient; treatment was gentle, and emphasized keeping the patient clean and sterile. For example, only clean water or wine were ever used on wounds, though “dry” treatment was preferable.

Hippocrates and his students documented numerous illnesses in the “Hippocratic Corpus”, and developed the Hippocratic Oath for physicians, which is still in use today (5).

## ROMAN MYTHOLOGY

Until the year 293 a.C. Romans worshiped Apollo as the god of health, until they imported from Greece the god Asclepius, later called Aesculapius in Latin. In the year 281 a.C. a temple to Aesculapius was built on the island of Tiberina.

Through prolonged contact with the Greek culture, as well as their eventual conquest of Greece, the Romans absorbed many of the Greek ideas on medicine. Early Roman reactions to Greek medicine ranged from enthusiasm to hostility, but eventually the Romans adopted a favorable view of Hippocratic medicine. Several Greek doctors were needed for the new Roman Empire, where diseases were often attributed to divine punishment; and appeasement of the gods through rituals was believed to alleviate such events.

## GALEN

After Hippocrates, the next significant Greek physician was Aelius Galen, also known as Galenus to the Romans, who lived from 129 to 200 a.D (fig. 9). Born in Pergamon,



**Ryc. 9.** Clarissimus Galenus (Aelius Galen) z Pergamonu (ok. 130-200 r. n.e.)

**Fig. 9.** Clarissimus Galenus (Aelius Galen) from Pergamon (circa 130-200 a.D.)

w osławionym asklepiejonie. W roku 162 przeniósł się do Rzymu, gdzie udzielał wykładów, dużo pisał i publicznie prezentował swoją wiedzę z dziedziny anatomii. Wkrótce zdobył reputację doświadczonego lekarza i przyciągał wielu pacjentów. Jednym z nich był konsul Flavius Boethius, który to wprowadził Galena na dwór cesarski, gdzie stał się on lekarzem cesarza Marka Aureliusza. Mimo że Galen był członkiem dworu, rzekomo odmawiał używania języka łacińskiego i posługiwał się rodzimą i stosunkowo popularną w Rzymie greką, zarówno w mowie, jak i w piśmie. W roku 166 n.e. Galen powrócił tymczasowo do Pergamonu, a 3 lata później na dobre osiedlił się w Rzymie (6).

Wielu greckich lekarzy przybywało do Cesarstwa Rzymskiego, choć niektórzy z nich jako jeńcy przeznaczeni do sprzedaży bogatym Rzymianom. Lekarze ci stanowili cenny dodatek do ich domostwa. Wiadomo, że wielu z tych mężczyzn wykupiło później swoją wolność i ustanowiło własne praktyki w samym Rzymie. Po roku 200 p.n.e. do Rzymu przybyło wielu lekarzy greckich, ale ich sukces za sprawą Rzymian generował pełną dozę braku zaufania.

Medycyna starożytnych Rzymian głęboko czerpała z tradycji greckiej. Wdrożenie zasad medycyny greckiej do społeczeństwa rzymskiego przyczyniło się do przemiany Rzymu w monumentalne miasto przed rokiem 100 p.n.e. Tak jak greccy lekarze, ich rzymscy odpowiednicy opierali się na naturalistycznej obserwacji, a nie na duchowych rytuałach, ale nie oznacza to całkowitego odejścia od wierzeń. Tragiczne w skutkach plagi głodu i epidemie często przypisywano karom boskim. Za główną przyczynę wielu chorób, spowodowanych przez głód, wojny czy też zarazy, uznawano miazmaty. Stworzono też ideę zakaźności chorób, co skutkowało wdrożeniem praktyk kwarantanny i poprawą warunków sanitarnych.

Galen przyjął od Hipokratesa teorię humoralną, wierząc, że zdrowie ludzkie zależy od równowagi między czterema głównymi sokami ciała. Uznawano, że dieta była pierwszym czynnikiem prowadzącym do stabilizacji owych soków. Z kolei leki, wenesekcję, kauteryzację i chirurgię uznawano za metody drastyczne i stosowano wyłącznie wówczas, gdy dieta nie przynosiła poprawy. Niemniej propagowaną przez

presently called Bergama, in Turkey, Galen studied and practiced at the famed asclepieion at Pergamon. He moved to Rome in 162, where he lectured, wrote extensively, and performed public demonstrations of his anatomical knowledge. He soon gained a reputation as an experienced physician, attracting to his practice a large number of patients. Among them was the consul Flavius Boethius, who introduced him to the imperial court, where he became a physician to Emperor Marcus Aurelius. Despite being a member of the court, Galen reputedly shunned Latin, preferring to speak and write in his native Greek, a tongue that was actually quite popular in Rome. In 166 a.C. Galen returned to Pergamon temporarily, as three years later he returned to Rome for good (6).

Many Greek doctors went to the Roman Empire, although some of them had been prisoners of war and could be bought by wealthy Romans to work in their homes, and any of these doctors became very valuable additions to a household. It is known that a number of these men bought their freedom and set up their own practices in Rome itself. After 200 b.C., more Greek doctors came to Rome but their success at the expense of Romans generated some mistrust.

Roman medicine was highly influenced by Greek medical tradition. The incorporation of Greek medicine into Roman society allowed Rome to transform into a monumental city by 100 b.C. Like Greek physicians, Roman physicians relied on naturalistic observations rather than on spiritual rituals; but that does not imply an absence of spiritual belief. Tragic famines and plagues were often attributed to divine punishment. Miasma was perceived to be the root cause of many diseases, whether caused by famine, wars, or plague. The concept of contagion was formulated, resulting in practices of quarantine and improved sanitation.

Galen followed Hippocrates' theory of the four humors, believing that one's health depended on the balance between the four main fluids of the body. Food was believed to be the initial object that allowed the stabilization of these humors. By contrast, drugs, venesection, cautery and surgery were drastic, and were to be used only when diet could no longer help. Nevertheless, the Hippocratic/Galenic practice of bloodletting was practiced into the 19<sup>th</sup> century, despite its empirical ineffectiveness and riskiness.

Although Galen studied the human body, as previously stated dissection of human corpses was against Roman law, so instead he used pigs, apes, and other animals. His anatomical reports remained uncontested until 1543, when printed descriptions and illustrations of human dissections were published in the seminal work "De humani corporis fabrica" by Andreas Vesalius (7). Medical students continued to study Galen's writings until well into the 19<sup>th</sup> century. Galen conducted many nerve ligation experiments that supported the theory, still accepted today, that the brain controls all the motions of the muscles by means of the cranial and peripheral nervous systems.



Hipokratesa/Galena praktykę upuszczania krwi stosowano do XIX wieku pomimo empirycznych dowodów na jej nieskuteczność i związane z nią ryzyko.

Choć Galen studiował ciało człowieka, sekcje zwłok ludzi były zabronione przez prawo rzymskie, więc uczył się na podstawie sekcji świń, małp i innych zwierząt. Jego opracowania anatomiczne pozostawały bezkonkurencyjne aż do roku 1543, kiedy to opublikowano opisy i ilustracje z sekcji zwłok ludzi w pracy zatytułowanej „De humani corporis fabrica” („Traktat o budowie ciała ludzkiego”) autorstwa Andreasa Vesaliusa (7). Studenci medycyny zgłębiali pisma Galena aż do końca XIX wieku. Galen przeprowadził wiele eksperymentów dotyczących podwiązywania nerwów, które potwierdzały teorię, obecnie wciąż akceptowaną, że to mózg kontroluje ruchy mięśni za pomocą układu nerwów czaszkowych i obwodowych.

Rozprawy Galena przetrwały dłużej niż inne medyczne pisma z okresu antyku. Jego teorie zdominowały medycynę świata zachodniego i miały na nią wpływ przez ponad 1300 lat. Doprowadziło to do szerzenia się greckich hipotez medycznych w całym Cesarstwie Rzymskim, które stanowiło znaczną część świata zachodniego.

W roku 305 doszło do rozłamu Cesarstwa Rzymskiego, które podzielono między Rzym i Bizancjum, co stanowi początek ery średniowiecza, która, jak się powszechnie uważa, trwała od roku 500 do 1500 n.e. W Cesarstwie Zachodniorzymskim pisma Hipokratesa i Galena zniknęły, ale grecka myśl medyczna zapoczątkowana przez tych uczonych była nadal zgłębianą i praktykowaną w Cesarstwie Bizantyjskim. W późnym wieku XI tradycja Hipokratesa i Galena powróciła do łacińskiego świata zachodniego za sprawą tłumaczeń pism klasycznych, głównie przez uczonych z Arabii, Persji i Andaluzji. W epoce renesansu pojawiło się więcej tłumaczeń rozpraw Galena i Hipokratesa, już bezpośrednio z greki, na podstawie nowo dostępnych manuskryptów bizantyjskich.

Rzymianom udało się też podbić Aleksandrię, ważny ośrodek naukowy. W tamtejszej Wielkiej Bibliotece trzymano niezliczone tomy starożytnych medycznych pism greckich. Rzymianie przyjęli wiele praktyk i procedur, o których dowiedzieli się z dzieł znajdujących się w Bibliotece Aleksandryjskiej. Asklepiades (124 p.n.e.-40 p.n.e.), znany też jako Asklepiades z Bitynii lub Asklepiades z Prusy (nie mylić z bogiem Asklepiosem), to lekarz greckiego pochodzenia. Urodził się w miejscowości Prusa w Bitynii w Azji Mniejszej, lecz praktykę swą rozwijał w Rzymie, gdzie propagował medycynę grecką pod koniec II wieku p.n.e. Próbował stworzyć nową teorię powstawania chorób na podstawie przepływu atomów przez pory w ciele. W leczeniu starał się przywrócić równowagę poprzez dietę, ćwiczenia fizyczne i kąpiele.

Asklepiades uczył się sztuki medycznej w Aleksandrii i praktykował medycynę w Azji Mniejszej oraz Grecji zanim osiedlił się w Rzymie w I wieku p.n.e. Jego znajomość medycyny przyczyniła się do jego popularności jako lekarza. Asklepiades był głównym lekarzem w Rzymie i zarazem bliskim przyjacielem Cyserona. Stworzył własną wizję molekularnej struktury ludzkiego ciała. Jego model atomowy zakładał istnienie wielokształtnych atomów, które przenikały przez pory

The writings of Galen survived more than other medical writings in antiquity. His theories dominated and influenced Western medical science for more than 1,300 years. This acceptance led to the spread of Greek medical theories throughout the Roman Empire, and thus a large portion of the West.

In 305 the Roman Empire collapsed and was divided between Rome and Bizantium, giving rise to the Middle Ages, generally accepted to be from 500 to 1,500 b.C. The study of Hippocratic and Galenic texts disappeared in the Western Empire (Rome), although the Hippocratic/Galenic tradition of Greek medicine continued to be studied and practiced in the Eastern Roman Empire (Byzantium). In the late eleventh century, the Hippocratic/Galenic tradition returned to the Latin West with a series of translations of the classical texts, mainly by Arabian, Persian and Andalusian scholars. In the Renaissance, more translations of Galen and Hippocrates, directly from the Greek, were made from newly available Byzantine manuscripts.

The Romans also conquered the city of Alexandria, which was an important center for learning; its Great Library held countless volumes of ancient Greek medical information. The Romans adopted many of the practices and procedures they found in the Great Library into their medical practices. Asclepiades (124 b.C.-40 b.C.), sometimes called Asclepiades of Bithynia or Asclepiades of Prusa, should not be confused with Asclepius. Asclepiades was a Greek physician born in Prusias by the Sea in Bithynia, in Asia Minor, and flourished in Rome, where he established Greek medicine near the end of the 2<sup>nd</sup> century BC. He attempted to build a new theory of disease based on the flow of atoms through pores in the body. His treatments sought to restore harmony through the use of diet, exercise, and bathing.

Asclepiades studied to be a physician in Alexandria and practiced medicine in Asia Minor as well as Greece before he moved to Rome in the first century b.C. His knowledge of medicine allowed him to flourish as a physician. Asclepiades was a leading physician in Rome and a close friend of Cicero. He developed his own version of the molecular structure of the human body. His atomic model contained multi-shaped atoms that passed through bodily pores, which were required to be in balance in order to avoid disease. He strongly believed in hot and cold baths as a remedy for illness; his techniques purposely did not inflict severe pain upon the patient. His other remedies included: listening to music to induce sedation, and consuming wine to cure headache and fever.

## MEDICAL TERMINOLOGY

Most of the actual medical terms are of Greek origin. The main reason for this is that the Greeks were the founders of rational medicine in the golden age of Greek civilization. The Hippocratics were the first to describe diseases based on observation, and the names given by them to many conditions are still used today, such as pleuritis, nephritis,



w ciele. Równowaga między atomami a porami pozwalała uniknąć chorób. Głęboko wierzył, że stany chorobowe można leczyć, stosując gorące lub zimne kąpiele. Celowo techniki przez niego stosowane nie narażały pacjenta na silny ból. Jego inne sposoby terapii to m.in.: słuchanie muzyki w celu uspokojenia oraz spożywanie wina w leczeniu bólu głowy i gorączki.

## TERMINOLOGIA MEDYCZNA

Większość obecnie stosowanych terminów medycznych pochodzi z greki, a to dlatego, że właśnie Grecy byli prekursorami racjonalnej myśli medycznej w złotym wieku cywilizacji greckiej. Uczniowie Hipokratesa jako pierwsi opisali choroby na podstawie obserwacji, a nazwy nadane przez nich wielu jednostkom chorobowym są nadal stosowane w dzisiejszej medycynie, np. *pleuritis*, *nephritis* czy *arthritis* w języku angielskim (odpowiednio: zapalenie opłucnej, zapalenie nerek i zapalenie stawów). Z drugiej strony większość terminów anatomicznych pochodzi z łaciny (*Nomina Anatomica*), a to za sprawą opublikowanych w 1543 roku drukowanych opisów i ilustracji z sekcji zwłok ludzi w pracy zatytułowanej „*De humani corporis fabrica*” („Traktat o budowie ciała ludzkiego”) autorstwa Andreeasa Vesaliusa (1514-1564). Andreas Vesalius to łacińska forma holenderskiego imienia Andries van Wessel (ryc. 10). Wielu uczonych jest zdania, że ilustracje w książce wykonał uczeń Tycjana – Jan van Calcar.

Po tym, jak Rzymianie podbili znany ówczesnie świat, łacina stała się językiem uniwersalnym w Rzymie i jego prowincjach. Wiele wieków po upadku Cesarstwa Rzymskiego łacina nadal była językiem nauki. Dlatego właśnie teksty medyczne aż do końca XVIII wieku pisano po łacinie. Był to także oficjalny język Kościoła katolickiego, a w okresie formowania się języków Europy Zachodniej łacina stała się częścią każdego z nich.

Słownictwo medyczne pochodzące z łaciny i greki umożliwiło w wygodny sposób opisanie zjawisk klinicznych jednym słowem. Na przykład szybciej i łatwiej powiedzieć „mikrocefalia” niż „zmniejszony rozmiar głowy”. Słowo „mikrocefalia” pochodzi od greckiego słowa *mikros* oznaczającego „mały” i *cephale* oznaczającego „głowę”. Właśnie z greki wywodzi się wiele obecnie stosowanych terminów medycznych, a eksperci medycyny używają tych słów w celu wyrażenia sytuacji klinicznej w języku angielskim. Słowa te pozostają w ciągłym użyciu i nie uległy zmianie z biegiem czasu, przez co stanowią standardowe słownictwo naukowe.

## PISOWNIA

Adaptując słownictwo greckie, Rzymianie używali alfabetu łacińskiego. W alfabecie Rzymian nie występowała litera k, więc greckie k zapisywano przy użyciu litery c, np. *kranion* w grece i *cranium* w łacinie.

## TERMINY GRECKIE I ŁACIŃSKIE

Niekiedy Rzymianie tłumaczyli słowa greckie na łacinę i oba terminy stosowano jako rdzenie w celu opisu tego samego zjawiska.

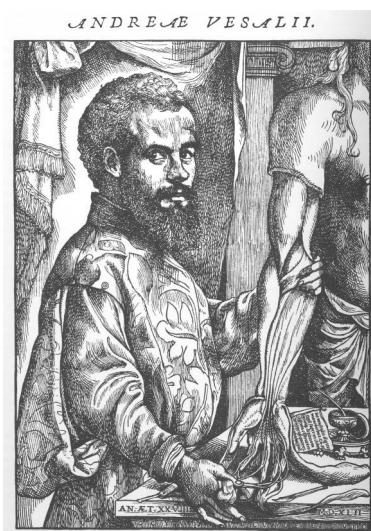
arthritis, etc. On the other hand, most anatomical terms are in Latin (*Nomina Anatomica*), explained by the printed descriptions and illustrations of human dissections that were published in 1543 in the seminal work “*De humani corporis fabrica*” (“The fabric of the Human Body”) by Andreas Vesalius (1514-1564). Andreea Vesalii is a Latinized form of the Dutch Andries van Wessel (fig. 10). Many believe that the illustrations in his book were done by Titian’s pupil, Stephen van Calcar.

As the Romans conquered the then known world, Latin became the universal language of Rome and its provinces. Many centuries after the fall of Rome, Latin was the language of science, and therefore all medical texts were written in Latin until the beginning of the 18<sup>th</sup> century. Latin was also the language of the Catholic Church, and during the formative period of western European language it was incorporated to every one of them.

This Greek and Latin medical lexicon can conveniently describe a clinical phenomenon in one word. For example, it is quicker and easier to say “microcephaly” than to say “an abnormally small head”. Microcephaly is derived from the Greek word, *mikros*, which means “small”, and the Greek word *kephale*, which means “head”. This language forms the origin for much of present day medical terminology, and health professionals employ these words to express a medical situation in their English communication. They remain in use as they have not changed over time hence providing standard scientific vocabulary.

## ORTHOGRAPHY

In adapting the Greek words, the Romans used the Latin alphabet. The Romans did not have a k, so the Greek k is regularly represented by c, as in *kranion* in Greek and *cranium* in Latin.



Ryc. 10. Rysunek przedstawiający Andreeasa Vesaliusa (Andries van Wessel)

Fig. 10. Drawing of Andrea Vesalii (Andries van Wessel)

Nauka zajmująca się badaniem pochodzenia słów nazywa się etymologią. Na przykład, jeśli wymyślano słowo mające oznaczać chorobę nerek, dostępne były dwa rdzenie: jeden z greki (*νεφρός* lub *nephros*), a drugi z łaciny (*renes*). Stąd zarówno termin *renal failure* (niewydolność nerek), jak i *nephritis* (zapalenie nerek) odnoszą się do choroby nerek. Inny przykład to *rhizolysis* (rizoliza) lub *rhizotomy* (rizotomia), oba terminy wywodzące się z greckiego *rhizos*, i *radicular* (korzeniowy) pochodzący z łacińskiego słowa oznaczającego „korzeń”.

## HYBRYDY

Stosuje się także terminy, które łączą w sobie słowa greckie i łacińskie: gastr-algia, colo-stomy, nephro-logist itp. Można wyróżnić słowa pochodzące z greki z łacińskimi przyrostkami, np. bacteri-al, de-hydr-ation, derm-al lub peri-card-ium, bądź też słowa łacińskie z przyrostkami z greki, np. appendic-itis, tonsill-itis, fibr-oma lub granul-oma. Słowo *nephrologist* łączy w sobie rdzeń pochodzący z greki odnoszący się do nerki oraz łaciński przyrostek *-ologist*, co finalnie oznacza „osobę zajmującą się chorobami nerek”. Z zasady powinno się unikać hybryd językowych, gdyż jest to niezgodne z duchem języka, ale wiele z tych terminów zostało tak głęboko zakorzenionych, że ich zamiana byłaby trudna bądź wręcz niemożliwa. Słowa te pozostają w ciągłym użyciu i nie uległy zmianie z biegiem czasu, przez co stanowią standardowe słownictwo naukowe.

## GREEK AND LATIN TERMS

On certain occasions, the Romans translated Greek terms into Latin, and both have been used as word roots for describing the same condition.

The study of the origin of words is called etymology. For example, if a word was to be formed to indicate a condition of the kidneys, there are two primary roots: one from Greek (*νεφρός* or *nephros*) and one from Latin (*renes*). Renal failure would be a kidney condition, and nephritis is also an inflammation of the kidneys. Other examples would be *rhizolysis* or *rhizotomy* both derived from *rhizos* (Greek) and *radicular* derived from “root” (Latin).

## HYBRID TERMS

There are also terms which combine Greek and Latin words: gastr-algia, colo-stomy, nephro-logist, etc. These may be Greek words with Latin endings, such as bacteri-al, de-hydr-ation, derm-al or peri-card-ium. Or Latin words with Greek endings, such as appendic-itis, tonsill-itis, fibr-oma or granul-oma. The word “nephrologist” combines the root word in Greek for kidney, to the suffix *-ologist* in Latin, with the resultant meaning of “one who studies the kidneys”. As a rule, hybrid terms should be avoided as contrary to the spirit of the language, but many of them are so well entrenched that it would be rather difficult, if not impossible, to replace them. They remain in use as they have not changed over time, providing a standard scientific vocabulary.

## Konflikt interesów Conflict of interest

Brak konfliktu interesów  
None

## Adres do korespondencji Correspondence

\*Alberto Lluch  
Institut Kaplan for Surgery  
of the Hand and Upper Extremity  
Paseo Bonanova 9  
08022 Barcelona, Spain  
alluch@telefonica.net

## Piśmiennictwo/References

1. Sutcliffe J, Duin N: A history of medicine. Morgan Samuel editions, London 1992.
2. Ebers G: Papyros Ebers. Das Hermetische Buch uber die Arzneimittel der Alten Agypter in Hieratischer Schrift. W. Engelman, Leipzig 1875.
3. Garrison FH: The Use of the Caduceus in the Insignia of the Army Medical Officer. Bull Med Lib Assoc 1919-20; IX: 13-16.
4. Markel H: “I swear by Apollo” – On taking the Hippocratic Oath. N Engl J Med 2004; 350: 2026-2029.
5. Garrison FH: History of Medicine. W.B. Saunders Company, Philadelphia 1966.
6. Garcia-Ballester L: Galen and Galenism. Ashgate-Variorum, Burlington 2002: 1640.
7. Vesalius A: De Humani Corporis Fabrica Libri Septem. Translation of the 1543 and 1555 editions. S Karger AG, Basel 2014.

## nadesłano/submitted:

19.11.2018

## zaakceptowano do druku/accepted:

10.12.2018