

# *Уильям Гарвей*

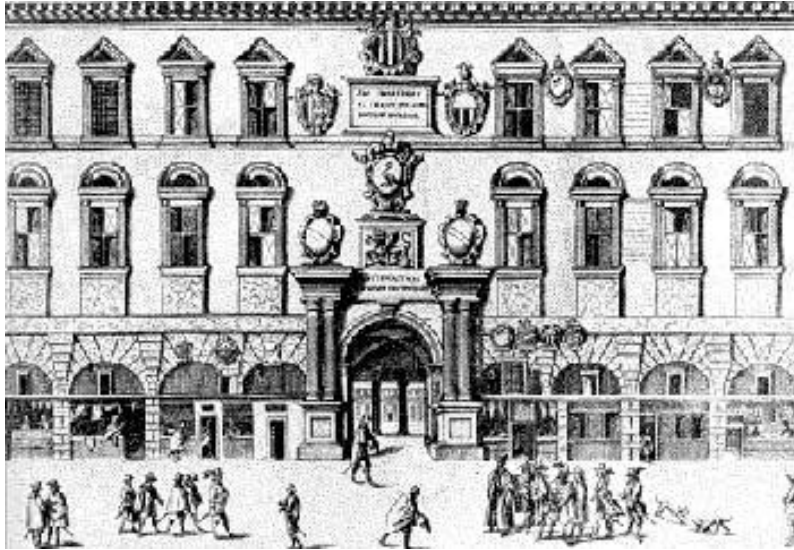
Эта капелька крови, то появлявшаяся,  
то вновь исчезающая, казалось,  
колебалась между бытием и бездной,  
и это был источник жизни.  
Она красная! Она бьется. Это сердце!



## ГАРВЕЙ, УИЛЬЯМ (Harvey, William, 1578-1657), английский врач, анатом, физиолог и эмбриолог.

Родился 1 апреля 1578 г. в Фолкстоуне (графство Кент, Англия) в семье преуспевающего купца. В 1588 г. поступил в Королевскую школу в Кентербери, где изучал латынь. Его с детства отличала жажда к новым знаниями и абсолютное равнодушие к коммерческим делам. Хотя Уильям был старшим сыном в семье и главным наследником, он не захотел пойти по стопам отца и решил связать свою жизнь с наукой и медициной.

# Обучение



В мае 1593 г. Уильям Гарвей был принят в колледж Кембриджского университета, и в том же году он получил стипендию по медицине, учрежденную ещё в 1572 г. архиепископом Кентерберийским.

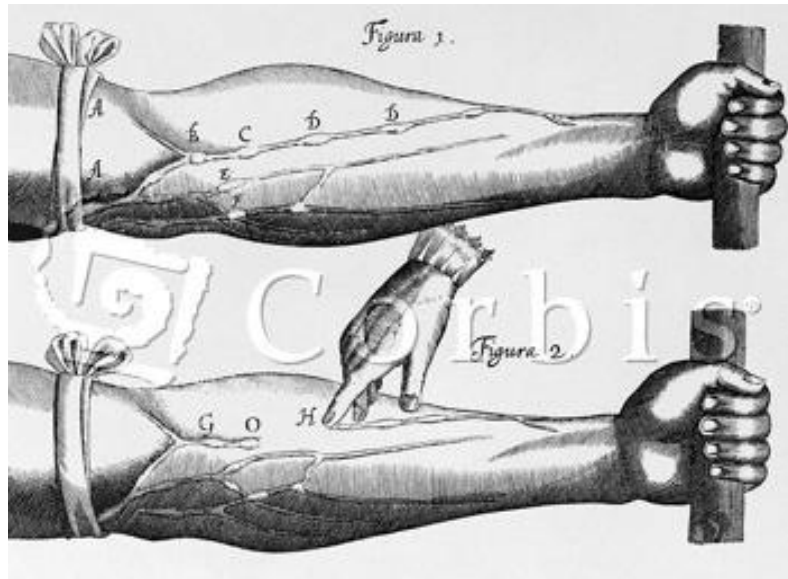
В 1597 г. Гарвей получил звание бакалавра, а в октябре 1599 г. покинул Кембридж. По обычаю школяров того времени Гарвей отправляется в пятилетнее путешествие, надеясь в дальних странах усовершенствовать свои знания в медицине. Сначала он уехал во Францию, затем в Германию, но затем, как в то время поступали многие выпускники медицинского факультета Кембриджского университета, отправился для дальнейшего усовершенствования образования в Падую.



## Обучение

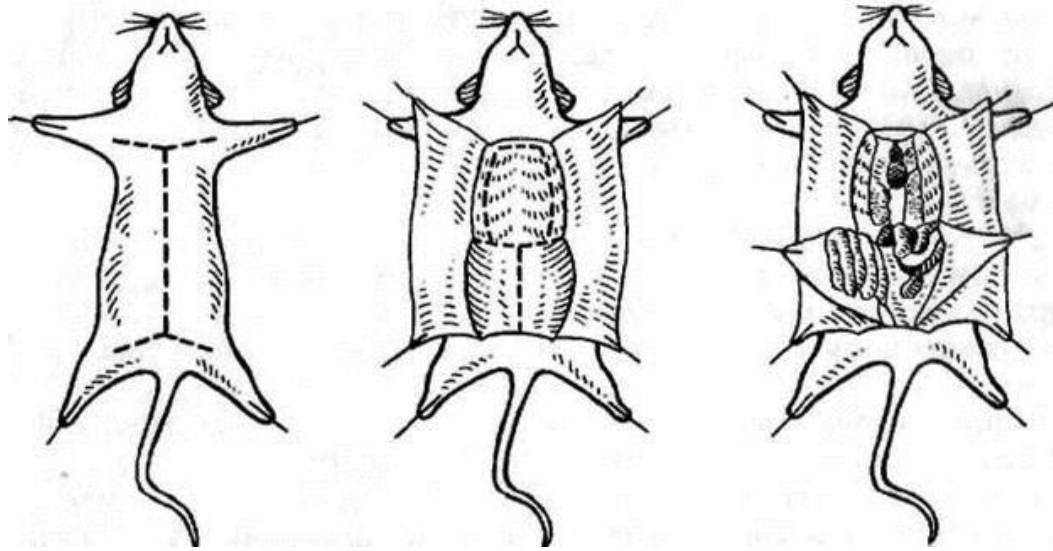
Когда Гарвей прибыл в Падую, Фабриций был уже пожилым человеком, большинство его трудов было написано, хотя не все были опубликованы. Самое значительное его сочинение, *О венозных клапанах (De venarum ostioliis, 1603)* с рисунками этих клапанов, вышло в свет в первый год пребывания Гарвея в Падуре. Но Фабриций демонстрировал студентам эти клапаны еще в 1578 г. Хотя ученый сам показал, что входы в них всегда открыты в направлении сердца, он не увидел в этом факте связи с кровообращением, и не понял их значения. Для Фабриция эти анатомические образования казались лишь деталью строения вен.

Сочинение Фабриция оказало несомненное влияние на Гарвея, как и его книги *О зрелом плоде (De formato foetu, 1604)* и *О развитии яйца и цыпленка (De formatione ovi et pulli, 1619)*.



Уильям Гарвей задумался над ролью открытых учителем клапанов. Но одних размышлений для ученого недостаточно. Нужен опыт, эксперимент. И Гарвей начал с опыта над самим собой. Туго перевязав свою руку, он увидел, как рука ниже перевязки вскоре затекла, вены набухли, а кожа потемнела. Потом Гарвей произвел опыт над собакой. Он перевязал ей шнурком обе лапы. И снова ниже перевязок лапы начали отекать, а вены набухать. Когда набухшая вена на одной лапе была надрезана, из пореза закапала густая темная кровь. Затем вена была надрезана на другой лапе, но выше перевязки. Из пореза не вытекло ни одной капли крови.

Ясно, что ниже перевязки вена переполнена кровью, а над перевязкой крови в ней нет. Что могло это означать? Ответ напрашивался сам собой, но Гарвей не спешил с ним. Он был очень осторожным исследователем и много раз проверял свои опыты и наблюдения, не торопясь с выводами

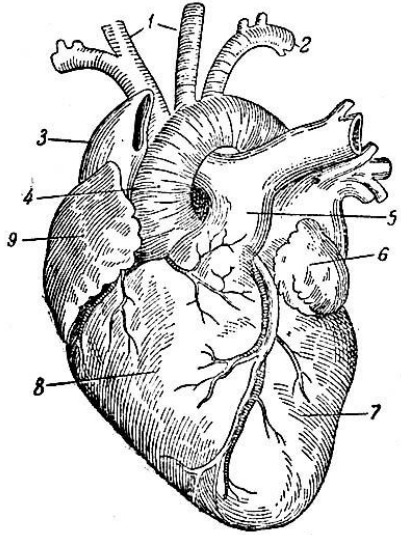


25 апреля 1602 г. Уильям Гарвей успешно завершил образование, получил степень доктора медицины и затем вернулся в Лондон

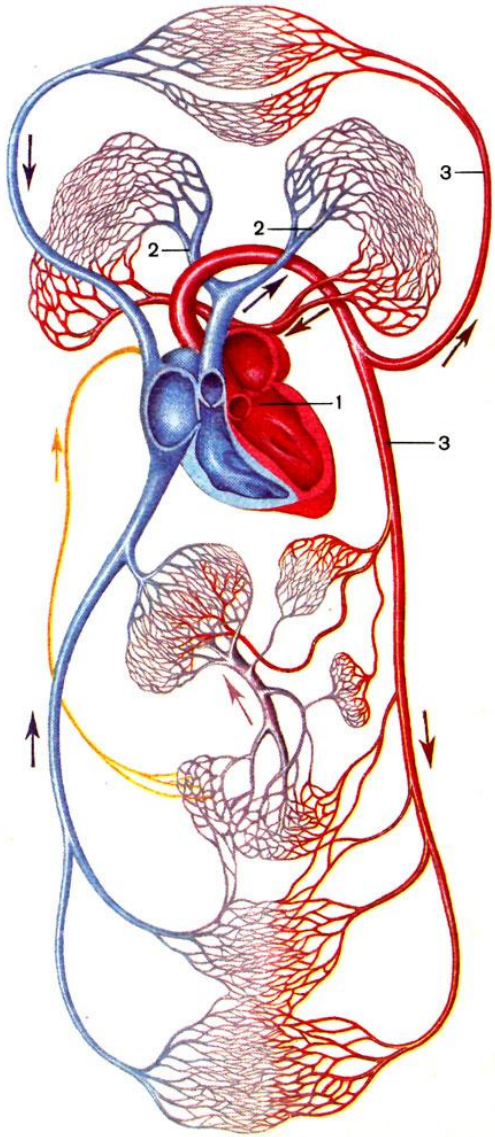
В 1607 г. он стал действительным членом Коллегии врачей, а два года спустя обратился с ходатайством о зачислении его врачом в больницу Св. Варфоломея.

Являясь обладателем дипломов двух университетов, Гарвей быстро стал модным лекарем в Лондоне, и, кроме того, он сумел весьма выгодно и удачно жениться. Он всю практикует в знатнейших семействах Англии, а дружба с Фрэнсисом Бэконом помогает ему получить место «чрезвычайного врача» короля Якова I. В 1623 г. он назначается придворным врачом.

Благосклонность к Гарвею наследует и молодой Карл I. В 1625 г. Гарвей становится почетным медиком при его дворе.



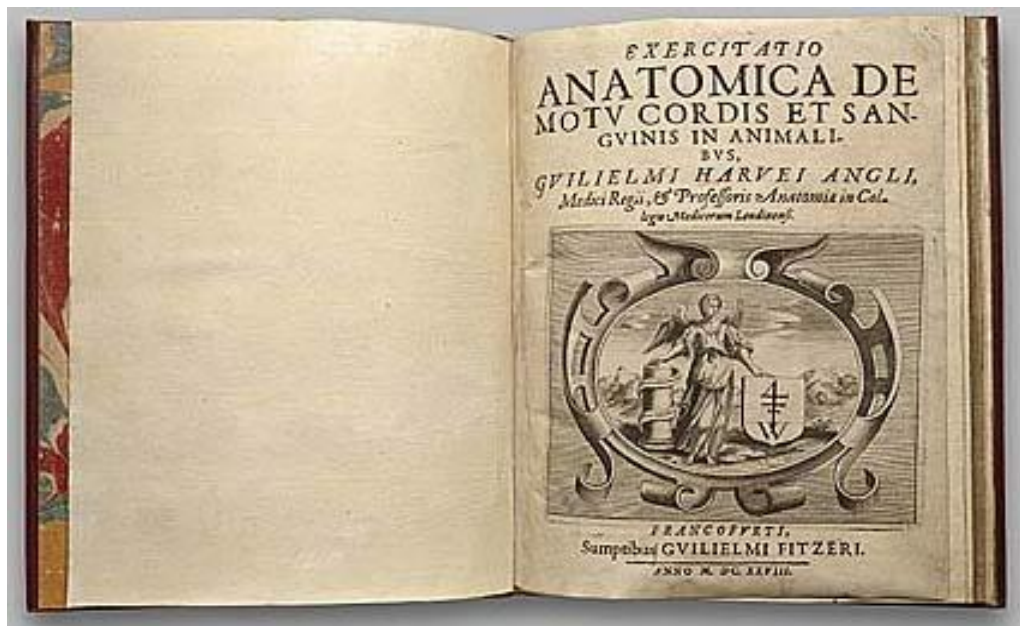
Но Гарвея больше интересуют наука. Он вскрывает различных животных, чаще всего кошек, собак, телят. Препарирует ученый и трупы людей: запрещения вскрывать трупы уже не существовало. И всякий раз он рассматривал вены и артерии, разрезал сердце, изучал желудочки и предсердия. С каждым годом Гарвей все лучше и лучше разбирался в сети кровеносных сосудов, строение сердца перестало быть для него загадкой.



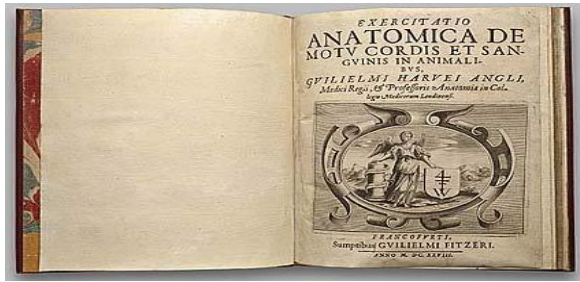
В 1616 г. во время своей лекции на Ламлианских чтениях Уильям Гарвей впервые высказал убеждение, что кровь в человеческом организме непрерывно обращается, или как он выразился - «*циркулирует*». На этой лекции он давал отчёт о своих кропотливых анатомических исследованиях, которые полностью убедили его в том, что кровь в кровеносных сосудах находится в непрерывном движении, всегда в одном и том же направлении, и что центральной точкой кровообращения является сердце. Таким образом, Гарвей опроверг теорию Галена о том, что центром кровообращения является печень.

Прошло около пятнадцати лет с того дня, когда молодой врач наблюдал, как опухала его перевязанная рука. Загадка пути крови в теле была разгадана. Гарвей наметил схему кровообращения. Но, рассказав о своем открытии на лекции, он отказался опубликовать его.





Осторожный ученый занялся новыми многочисленными опытами и наблюдениями, которые вёл в течение следующих десяти лет. Он был обстоятелен и нетороплив, и лишь в 1628 г., когда Гарвею исполнилось уже пятьдесят лет, не дома, в Англии, а в далеком Франкфурте выходит его «*Анатомическое исследование о движении сердца и крови у животных*» (*Exercitatio Anatomica De Motu Cordis et Sanguinis in Animalibus*). Тоненькая книжка объёмом всего в 72 страницы сделала его бессмертным.



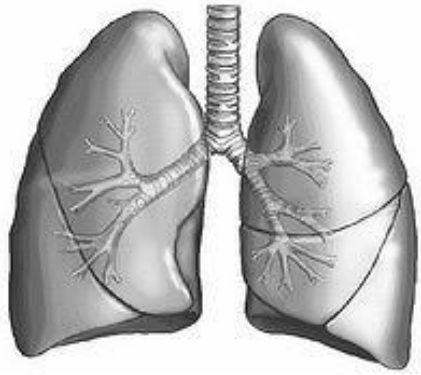
В этой книге Гарвей точно описал работу сердца, различил малый и большой круг кровообращения. Он писал, что во время сокращения сердца кровь из левого желудочка поступает в аорту, а оттуда по сосудам все меньшего и меньшего сечения доходит до всех уголков тела. Измерив величину систолического объема, частоту сокращений сердца и общее количество крови в теле овцы, Гарвей доказал, что за 2 минуты вся кровь должна пройти через сердце, а в течение 30 минут через него проходит количество крови, равное весу животного. Отсюда следовало, что, вопреки утверждениям Галена о поступлении к сердцу все новых и новых порций крови от вырабатывающих ее органов, кровь возвращается к сердцу по замкнутому циклу.

Гарвей считал, что сердце - это мощный мышечный мешок, разделенный на несколько камер. Оно действует, как насос, нагнетающий кровь в сосуды (артерии). Толчки сердца - это последовательные сокращения его отделов: предсердий, желудочков, это внешние признаки работы «насоса». Кровь движется по кругам, все время возвращаясь в сердце, и этих кругов два. В большом круге кровь движется от сердца к голове, к поверхности тела, ко всем его органам. В малом круге кровь движется между сердцем и легкими. Воздуха в сосудах нет, они наполнены кровью. Общий путь крови: из правого предсердия - в правый желудочек, оттуда - в легкие, из них - в левое предсердие. Таков малый круг кровообращения. Его открыл еще Сервет, но Гарвей не знал этого: ведь книга Сервета была сожжена.

Из левого желудочка кровь выходит на пути большого круга. Сначала по крупным, потом по все более и более мелким артериям она течет ко всем органам, к поверхности тела. Обратный путь к сердцу (в правое предсердие) кровь совершает по венам. И в сердце, и в сосудах кровь движется лишь в одном направлении: клапаны сердца не допускают обратного тока, клапаны в венах открывают путь лишь в сторону сердца.

Наряду с этим, Гарвей доказал, что сердце ритмически бьется до тех пор, пока в организме теплится жизнь, причем после каждого сокращения сердца наступает короткий перерыв в его работе, во время которого этот важный орган отдыхает.

Как обеспечивается замкнутость же цикла, т.е. как попадает кровь из артерий в вены, Гарвей не знал - без микроскопа путь крови в капиллярах не проследишь. Но для Гарвея было ясно, что переход крови из артерий в вены нужно искать там, где находятся мельчайшие разветвления артерий и вен, и он был убежден в этом. Правоту предположений Гарвея доказал Маркетти (Domenico de Marchetti, 1616-1688), показав наличие сообщения мельчайших ветвей артерий с венами посредством инъекции сосудов (1652). Капилляры в 1661 г., через 4 года после смерти Гарвея, открыл итальянский биолог и врач Марчелло Мальпиги (Marcello Malpighi, 1628-1694).



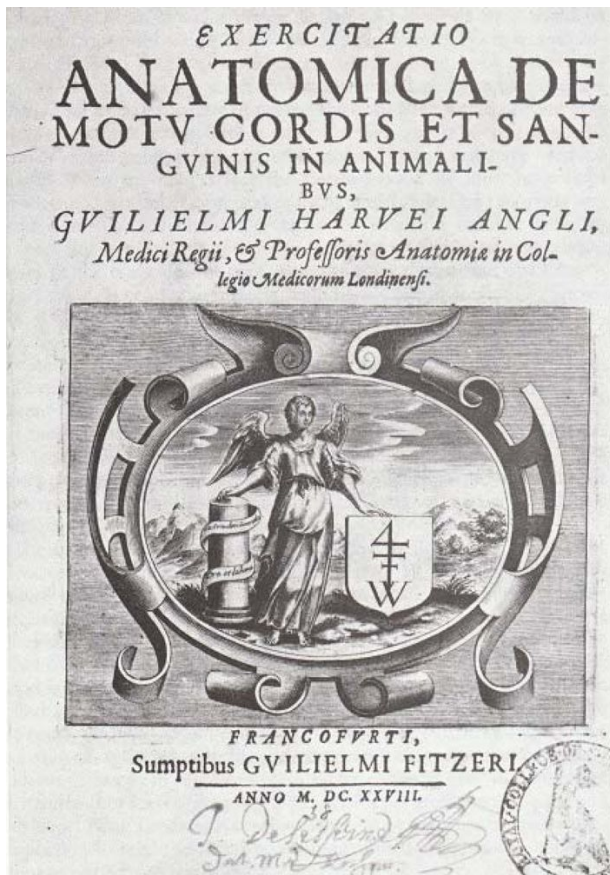
- ▶ Шаг за шагом открывались сущность и назначение циркуляции. Сам Гарвей так и не смог избавиться от классических представлений о том, что дыхание предназначено для «охлаждения жгучего сердца», хотя некоторые учёные уже опровергали это. Ван Гельмонт (Jean Baptiste van Helmont, 1577-1644) пришёл к заключению, что сущностью изменений, происходящих в организме при разных заболеваниях, являются химические процессы. Борелли (Giovanni Alfonso Borelli, 1608-1679) путём измерения температуры у животных установил, что температура сердца является такой же, как у прочих внутренних органов. Тем самым он опроверг учение тысячелетней давности, что сердце является местонахождением жизненного тепла и должно охлаждаться и проветриваться для защиты от перегрева.

# Противники

- ▶ Рассуждения и доказательства, приведенные в книге Уильяма Гарвея, были очень убедительны. И все же его взгляды были встречены враждебно, и критические выпады на Гарвея посыпались со всех сторон, так как авторитет Галена и других древних мудрецов был еще слишком велик. В числе противников Гарвея были и крупные ученые, и множество врачей-практиков. Одним из первых подверг Гарвея уничижительной критике «царь анатомов», личный врач Марии Медичи - Ж. Риолан. Он заявлял, что предпочитает «блуждать» с Галеном, чем «циркулировать» с Гарвеем. За Риоланом последовала жесточайшая критика со стороны Гюи Патена, но Мольер отомстил ему за Гарвея, высмеяв в своем «Мнимом больном». За Патеном выступили Гоффман, Черрадини, и другие - противников было куда больше, чем страниц в книге Гарвея. «Лучше ошибки Галена, чем истины Гарвея!» - таков был их боевой клич.



В начале 1631 г. Гарвей стал лейб-медиком короля Карла I. Заинтересовавшись исследованиями Гарвея, Карл предоставил в его распоряжение королевские охотничьи угодья в Виндзоре и Хэмптон-Корте для проведения экспериментов над отловленными специально для Гарвея животными.



В 1646 г. Гарвей издал в Кембридже анатомический очерк **Исследования кровообращения** (*Exercitationes duae de circulatione sanguinis*), в котором ещё раз вернулся к защите своего учения. К частным открытиям Гарвея в области кровообращения относится сделанное им в это время описание разрыва стенки левого желудочка при тромбозе обызвествлённых венечных артерий.

EXERCITATIONES  
DE  
Generacione Animalium.

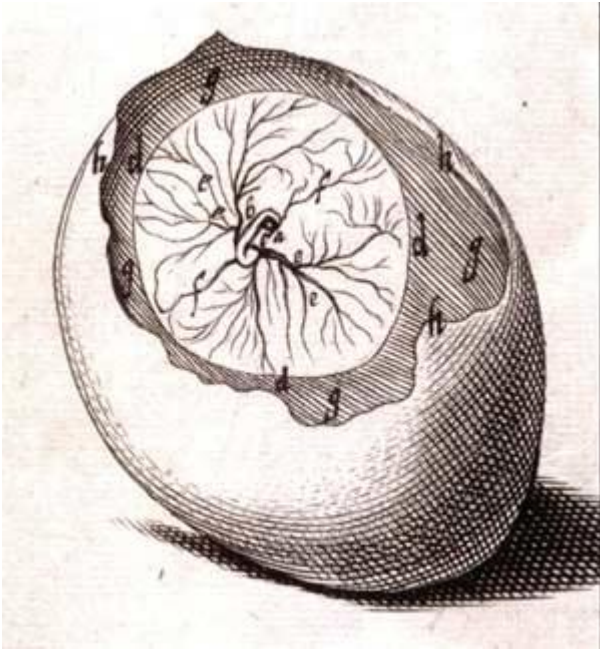
*Quibus accedunt quaedam*  
De Partu : de Membranis ac humoribus Uteri:  
& de Conceptione.

AUTORE  
GWILIELMO HARVEO  
*Anglo, in Collegio Medicorum Londi-  
nensium Anatomies & Chirurgiæ Professore.*



LONDINI,  
Typis Du-GARDIANIS; impensis Octaviani  
Pulley in Cœmeterio Paulino.  
M. DC. LI.

В результате в 1651 г. он опубликовал свой следующий фундаментальный труд *Исследования о зарождении животных (Exercitationes de generatione animalium)*. В нем обобщались результаты многолетних исследований Гарвея, касающихся эмбрионального развития беспозвоночных и позвоночных животных, была сформулирована теория эпигенеза. Гарвей утверждал, что яйцо есть общее первоначало всех животных и все живое происходит из яйца. В этой книге он высказал знаменитую фразу: *omne vivum ex ovo* - то есть «все живое из яйца». Рисунок с этой надписью украшал книгу Гарвея.



- ▶ Уже тогда Гарвей предположил, что даже млекопитающие возникают из яйца, о чем, конечно, не мог знать, не располагая микроскопом, изобретенным уже после его смерти. Гарвей не видел яйца млекопитающего - оно было открыто лишь в 1826 г. русским ученым Карлом Бэрром, - но смело утверждал, что и зародыш млекопитающих образуется из яйца. Семена растений приравнивались к яйцу животных.

Теория Гарвея полностью опровергла идею самозарождения, согласно которой всякого рода «нечисть» и никому ненужные насекомые, являющиеся бичом человечества, возникают сами по себе.





- ▶ 3 июня 1657 г., проснувшись, Гарвей почувствовал, что не может говорить. Он понял, что это конец, прощался с родными просто, легко, для каждого нашел маленький подарок и умер тихо и спокойно. Он дожил до глубокой старости и умер в 79- летнем возрасте.

Спасибо за внимание

**НЕЛЬЗЯ ПРОСТО ВЗЯТЬ**



**И СТАТЬ ВРАЧОМ**