W. B. KOUWENHOVEN

REVIVING THE BODY ELECTRIC

Acclaimed as the "father of cardiopulminary resuscitation" (CPR), William B. Kouwenhoven devoted 50 years to inventing the procedures and devices to jolt a human heart back to life.

By Dave Beaudouin

Воскрешая тело электрическое

Перевод ординатора кафедры АРТиСМП ДВГМУ В.Д. Охотника

Воскрешая
«…Тело электрическое…»[1]

Провозглашённый «отцом сердечно-лёгочной реанимации» (CPR), Уильям Б. Коуэнховен (William B. Kouwenhoven) посвятил 50 лет разработке мероприятий и устройств, «подталкивающих» сердце к поддержанию жизни.

by Dave Beaudouin

Перевёл Влад Охотник

Даже учитывая многочисленные благодарные отзывы, национальные премии и статьи, посвящённые Уильяму Беннету Коуэнховену, всё еще трудно увидеть его как человека в целом за отдельными фактами биографии. Его решительное лицо, взирающее на нас со старого фото, с вездесущей трубкой во рту, совсем немного говорит нам о захвативших его идеях, чертах его характера, и тем более мало о нём как о личности.

Однако, стоило просеять затхлый воздух архивов, как на страницах начали появляться проблески золота. Итак…

Его коллеги и студенты прозвали его «Дикий Билл». Так как он был уроженцем боро Бруклина, города Нью-Йорк, где обосновались в 1623 году его предки, прибывшие из Голландии, в его речи сохранился типичный бруклинский диалект, он говаривал «проуйчится» (проучиться) и «пройработать» (проработать). При получении в 1962 году престижной награды – медали Эдисона Американского института инженеров электротехники, он отметил, что всегда чувствовал духовное родство с Томасом Эдисоном, поскольку оба они потомки голландских переселенцев и оба заинтересованы эффектами, которое оказывает электричество на людей. С единственной разницей, добавил тогда Коуэнховен сухо, заключающейся в том, что он интересовался «применением электричества в медицине», в то время как «мистер Эдисон принял активное участие в разработке электрического стула».

Нет ничего удивительного в желании всё же ещё раз осветить главные события и значительные достижения этой замечательной жизни человеческой. Или правильней будет сказать этих «жизней» - потому что Коуэнховен больше, чем кажется на первый взгляд.

Научный сотрудник

Будучи первокурсником Бруклинского Политехнического института в 1903 году, Билл Коуэнховен интересовался взаимосвязью между электричеством и медициной, и написал несколько сочинений на эту тему. Выпустившись в 1906 году со степенью бакалавара электротехники, за которой последовала степень магистра в области машиностроения в 1907 году, он преподавал в институте до тех пор, пока не женился. После этого он и его супруга Абигейл переехали в Германию, где он получил степень доктора наук в области инженерии в Техническом университете города Карлсруэ в 1913 году. В 1914 году он принял назначение на место преподавателя по электротехнике в Университете имени Джона Хопкинса.

Это был карьерный шаг который изменил жизнь Коуэнховена и спас бесчисленное количество других жизней. Его повышение до профессора и заместителя декана в 1930 году было примечательно и само по себе, так как по университетской традиции в то время на каждой кафедре могло трудиться только по одному профессору. Он занимал профессорскую должность на протяжении 24 лет, работая при этом деканом инженерного факультета в период с 1938 по 1954 годы и являясь заведующим кафедрой электротехники с 1942 по 1954 годы.

После выхода на пенсию в 1954 году, почётный профессор начал новый этап своей карьеры – став лектором по хирургии в школе медицины университета им. Джона Хопкинса, где он продолжил свои новаторские исследования.

Инноватор

В первые годы двадцатого века электричество заискрило в умах американской публики. Все хотели чтобы их офисы и дома были электрофицированы ради «чудес электрического освещения». После каждого нового выпуска студентов из университета, летом, в дополнение к своему учительскому заработку Коуэнховен

занимался тем, что устанавливал электропроводку в старых домах. «В те дни, для выполнения такой работы не нужна была никакая лицензия», вспоминал он. «Я и мой напарник при этом справлялись довольно хорошо».

Но за шумихой, связанной с электричеством, притаилась опасность. К 1920-ым, когда электрические компании соперничали друг с другом в том, кто натянет больше проводов и завоюет большую часть рынка, участились трагические случаи, приведшие всех в замешательство: линейные монтёры, которых случайно ударяло даже небольшим разрядом тока внезапно умирали от фибрилляции желудочков (ventricular fibrillation - VF) – и никто не мог понять почему. Сердце, столкнувшееся с VF буквально утрачивало собственный ритм и нормальную электрическую активность, сбиваясь с «такта» в мелкую дрожь, состояние, не позволяющее ему перекачивать кровь. Коммунальные службы были полны решимости выяснить взаимосвязь между этими событиями.

В 1925 году, компания коммунального энергоснабжения Consolidated Edison из города Нью-Йорк (ConEd)[2] выбрало Школу Гигиены и Общественного здоровья им. Хопкинса в качестве одной из своих эксклюзивных исследовательских площадок чтобы изучить воздействие электричества на тело человека. На этом этапе карьеры Коуэнховеном было написано множество работ (смотри хронологию событий ниже). Однако, и помимо истинной важности его работы, что более обращает на себя внимание, так это целеустремлённость и упорство этого человека, который посвятил 50 лет своей жизни единственной миссии: спасению жизней посредством применения электричества.

В 1938 году, даже когда Коуэнховен был повышен до декана инженерного факультета (он проработал на этой должности до 1954 года), он продолжил преподавать электротехнику и проводить исследования по влиянию электричества на тело человека.

Хронология исследований и открытий Коуэнховена

1928

Когда в университете Хопкинса начинается исследование компании ConEd, его ведущий руководитель, невролог Ортелло Лангворти (Orthello Langworthy) удивляет некоторых коллег, пригласив в команду профессора электротехники – Билла Коуэнховена. Наблюдая за работой сердца после воздействия разрядов постоянного и переменного тока, специалисты отмечают, что низковольтажные разряды вызывают фибрилляцию желудочков.

1933

Нанеся повторный электрический разряд (который Коуэнховен назвал электроимпульсной терапией или контршоком – countershock) на сердце собаки, которое фибриллировало, специалистам удаётся восстановить его нормальный ритм.

Знаменательная находка, названная впоследствии дефибрилляцией, открывает дверь радикально новому подходу к восстановлению сердечной деятельности.

1933-1947

Команда учёных стала прибегать к обнаруженному ими феномену дефибрилляции, работая над методиками прямого массажа сердца и реанимации. Результатом исследований стало первое успешное применение электрического дефибриллятора на человеческом сердце Клодом Беком (Claude Beck), в Кливленде, в 1947. Коуэнховен остаётся неудовлетворен. «Линейные монтёры всё равно умирают от ударов током, и что мы можем сделать, чтобы спасти их?» пишет он. «Даже если в каждом грузовике на линии будет по хирургу, торакотомия всё равно остаётся большой операцией, которая должна выполняться только в стационаре».

1951

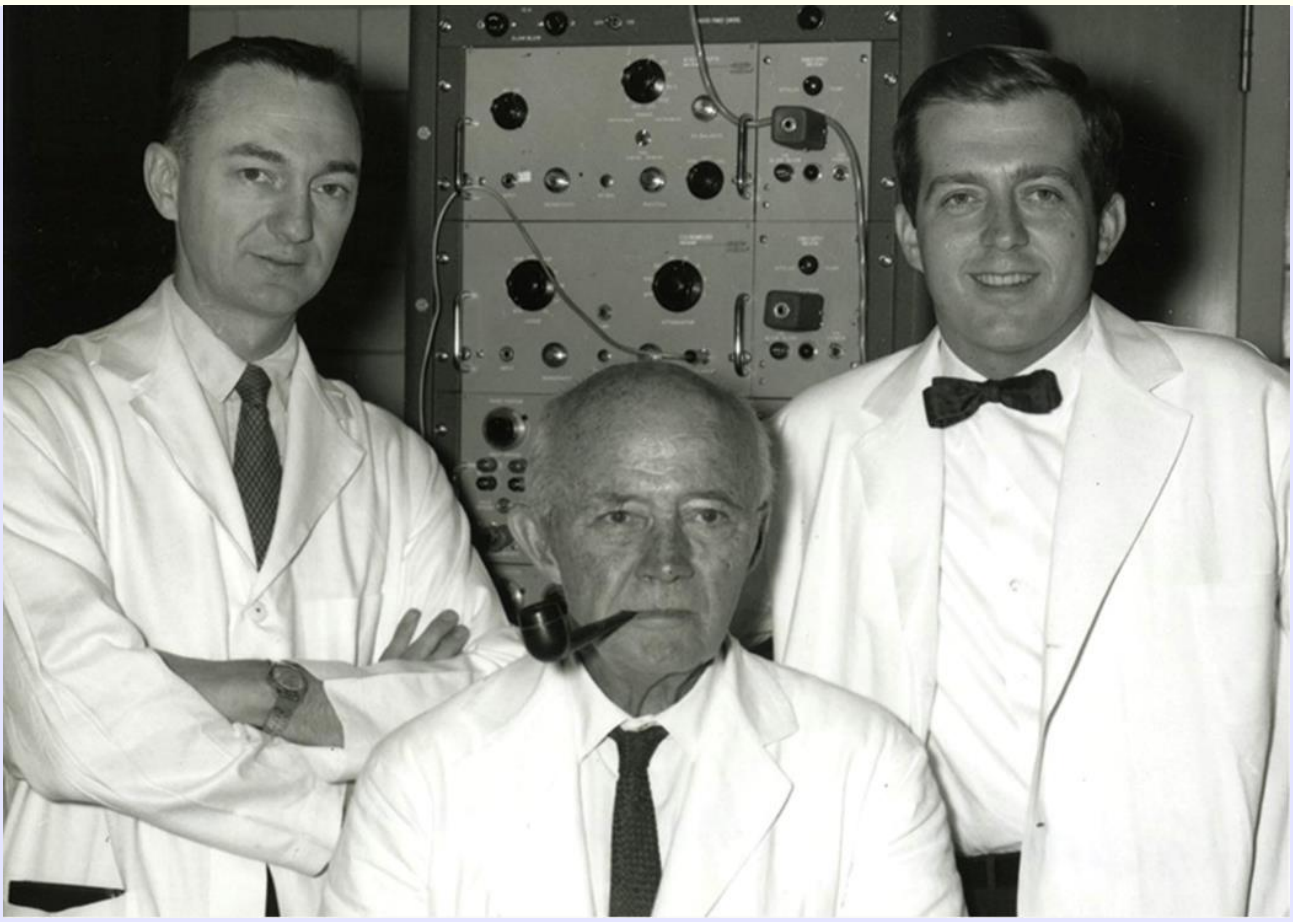
Благодаря сотрудничеству с кафедрой хирургии Медицинской школы и гранту электротехнического Института имени Эдисона, Коуэнховен начинает исследование по разработке дефибриллятора, работающего на закрытой грудной клетке. По его собственным словам, он «будет переносным, эффективным, простым в работе и разряд его можно будет направить через грудную клетку пострадавшего, чьё сердце прежде билось нормально, без страха нанести ему вред».

1954

Гай Никербокер, только что получивший степень бакалавра по электротехнике, присоединяется к команде Коуэнховена.

1957

Рабочая группа представляет работающий прототип – Дефибриллятор переменного тока, электроды которого накладываются на саму грудную клетку. Громоздкий, весом в 200 фунтов (≈91 кг) и смонтированный на передвижной тележке, аппарат позволял нанести дефибриллирующий разряд силой в 5 ампер и напряжением в 440 вольт за 0,25 секунды посредством двух основных электродов. Вскоре после обстоятельных испытаниях на животных, проведённых учёными, 17 марта в больнице Хопкинса младший резидент, доктор Готтлиб К. Фрейзингер II (Gottlieb C. Friesinger II) стал первым, кто использовал аппарат на пациенте, 42-летнем мужчине. Согласно Коуэнховну «около 3:30 утра его сердце начало фибриллировать. Когда же, спустя 72 секунды был нанесён разряд, его сердце перестало фибриллировать и он вновь ожил».



(Слева направо) Джеймс Р.Джуд; Коуэнховен; Гай Никербокер на фото 1958 года, когда их команда предложила комплекс манипуляций для реанимации пациентов при развитии клинической смерти; они назвали его СЛР.

1958

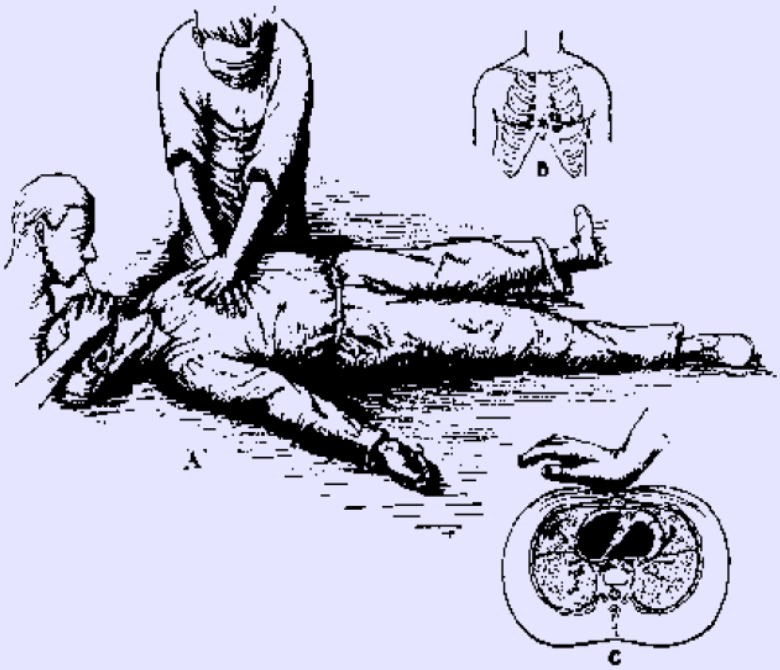
Джеймс Р. Джуд, доктор медицины, протеже знаменитого сердечно-сосудистого хирурга университета им. Хопкинса Альфреда Блэлока, также доктора медицины, присоединяется к команде. Никербокер замечает, что прижатие пластин дефибриллятора к грудной клетке собаки вызывает подъём артериального давления. Коуэнховен, Никербокер и Джуд экспериментируют с разным расположением рук и ритмами компрессий и обнаруживают, что при помощи сочетания «непрямого массажа сердца» и «искусственного дыхания» они способны восстановить кровообращение на достаточном уровне до 40% от исходных цифр артериального давления и в результате реанимировать пациентов после клинической смерти. Они называют эту методику сердечно-лёгочной реанимацией (cardio-pulmonary resuscitation - CPR).

1959-1960

Двадцати пациентам больницы Хопкинса при развитии клинической смерти была проведена СЛР и все были успешно реанимированы. Коуэнховен, в возрасте 74 лет, пишет «Это был тот прорыв, которого мы добивались».

1961

Команда Коуэнховена, при поддержке Питтсбургской компании Mine Safety Applliance Company[3], представляет первый по-настоящему портативный дефибриллятор, который весит 45 фунтов (20,4 кг) и помещается в небольшой пластиковый чемоданчик. Коуэнховен, Джуд и Никербокер публикуют результаты своих исследований по непрямому массажу сердца в знаковой статье в *Журнале Американской Медицинской Ассоциации (Journal of the American Medical Association).*



Признанный гений

В 1969, в знак признания его вклада в медицину как в науку, Коуэнховен был награждён первой почётной учёной степенью, из когда-либо присуждавшихся Школой Медицины. Он получил и много других наград, включая Золотую медаль Гектоена[4] от Американской Медицинской ассоциации. В 1973 году, за два года до его смерти, он был награждён самой престижной Американской биомедицинской наградой, премией Альберта Ласкера за клинические медицинские исследования. Цитата из формулировки, озвученной при награждении, гласит: «Мы салютуем вам, Д-р Коуэнховен, вашей неувядающей гениальности…». Когда Коуэнховен умер в возрасте 89 лет, в некрологе *Нью-Йорк Таймс* было отмечено, что он «разработал устройства и мероприятия для базового кардиологического жизнеобеспечения, которые используются во всём мире».

«Дикий Билл» каким его знали другие

Всё же есть и другой способ познакомиться с настоящим Коуэнховеном – благодаря интервью с его коллегами, членами семьи и знакомыми.

«Это было потрясающее время»

Джеймс Р. Джуд, доктор медицины (James R. Jude, MD) *появился в университете им. Хопкинса в июле 1953 года чтобы пройти практику, обучаясь на хирурга. В 1961 году он стал преподавателем в школе медицины, а позже стал доцентом по специальности хирургия. Он ушел в 1964 году, получив возможность преподавать в школе медицины университета Майами, где он также работал в качестве заведующего отделением Торакальной и Сердечно-сосудистой хирургии. В 1971 году он открыл частную практику в Майами, и ушёл на пенсию в 2000 году.*

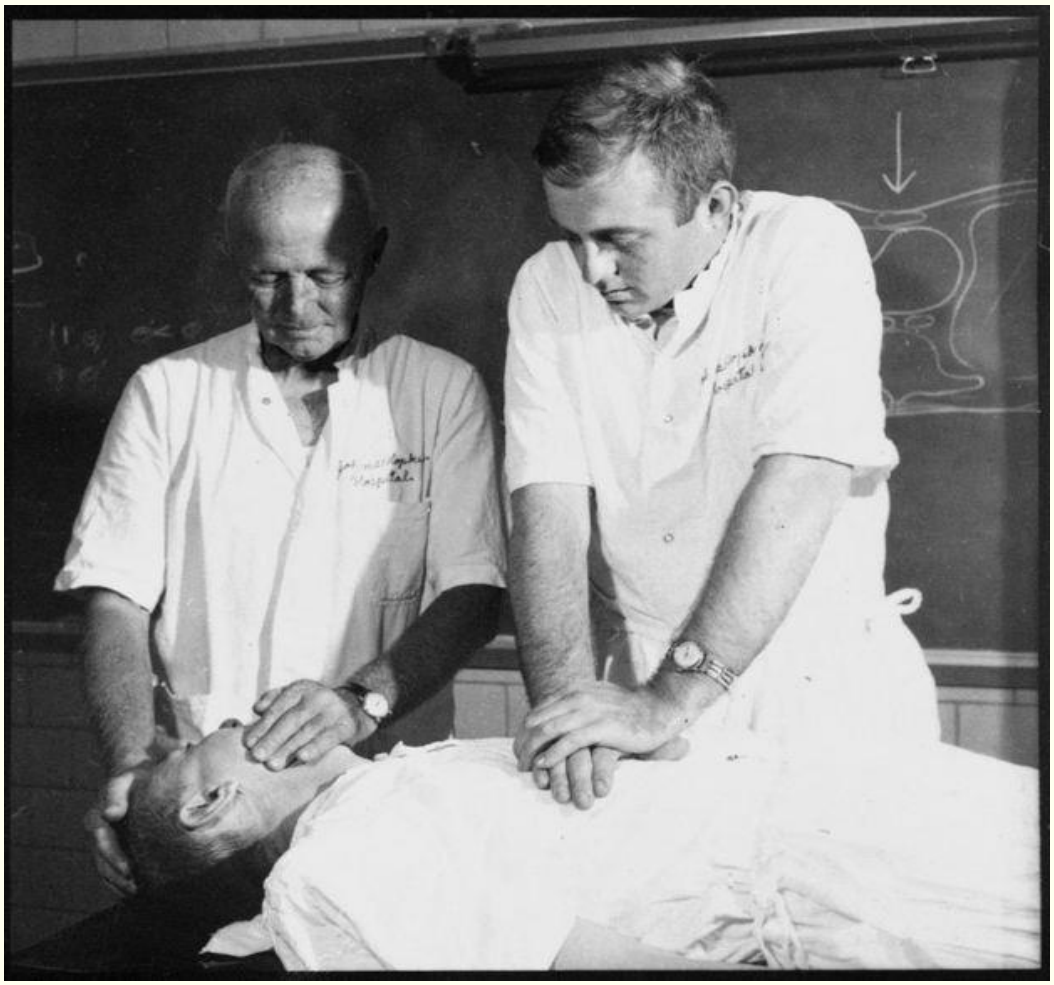
«Будучи интерном в Хопкинсе, я выполнил исследовательскую работу, которую начал ещё в школе медицины, посвященную гипотермии, её влиянию на сердце и касающуюся её использования в хирургии. С верхнего этажа того здания где я работал я всё время слышал звуки высоковольтных разрядов электричества, будто кто-то метал громы и молнии. Там я впервые познакомился с доктором Коуэнховеном.

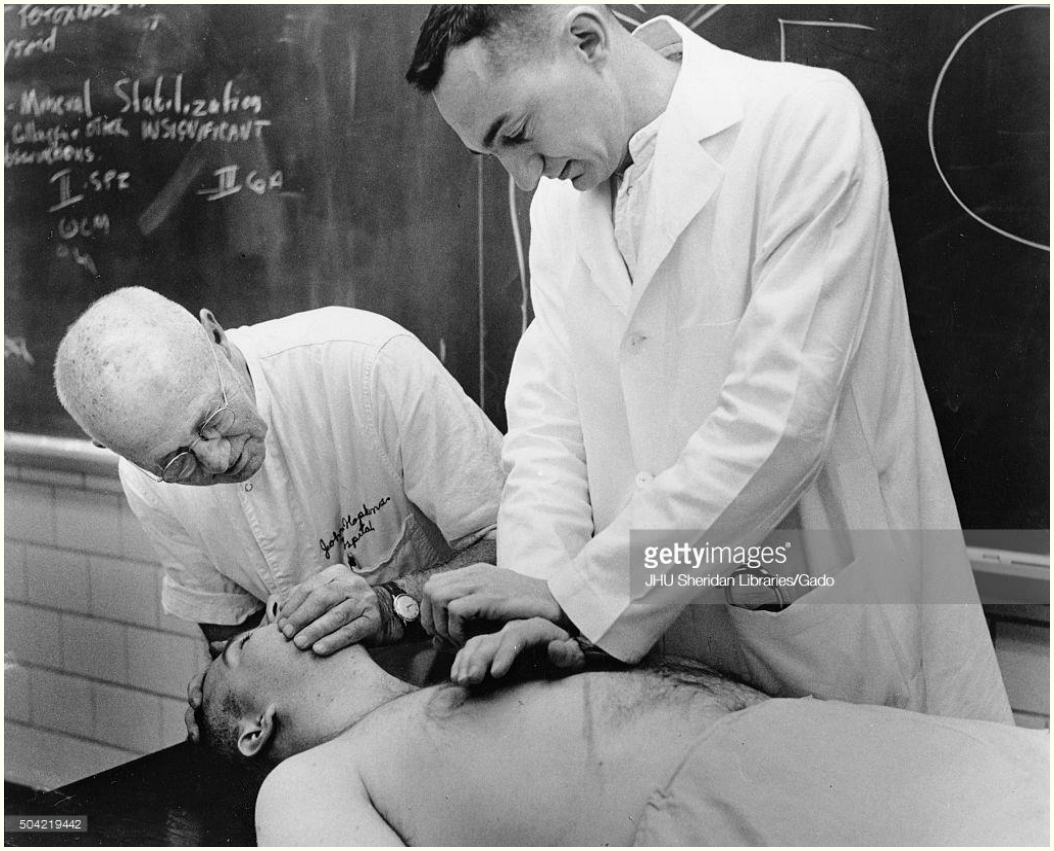
В 1955 году я провел год, работая в новой лаборатории в корпусе Блелока (Blalock Building laboratory), а он работал в противоположном крыле того же этажа. В рамках моей работы по гипотермии меня интересовали методики дефибрилляции. Гай Никербокер (Guy Knickerboker), тогда аспирант по специальности электротехника, чьим научным руководителем был доктор Коуэнховен, пришел мне на выручку. Через него я познакомился с доктором Коуэнховеном и его лабораторией.

Работая в НИЗ - национальном институте здоровья[5] (NIH-national institute of health) на протяжении двух лет, я оставался с ними на связи. А в 1957 году мне позвонил Гай Никербокер и рассказал о своём открытии – он обнаружил, что при плотном наложении электродов дефибриллятора на грудную клетку собаки можно добиться повышения у неё артериального давления! Когда я вернулся в Хопкинс в 1958 году, я стал ассистирующим резидентом по специальности сердечно-сосудистая хирургия и у меня появилась возможность применить методику непрямого массажа сердца на пациентах в контролируемых нами условиях работы. После проработки нескольких клинических случаев в безопасных условиях, мы начали учить этой методике местных пожарных, в сочетании с приёмом искусственного дыхания рот-в-рот.

Разработка методики СЛР была результатом командной работы. Важно понять, что до этого и до изобретения дефибриллятора единственным способом спасти пациента с остановкой сердца было вскрытие грудной клетки торакальным хирургом и прямой массаж сердца – когда он физически сжимал его, иногда многократно, поэтому между нами даже бытовала шутка, что таким больным не помешала бы еще одна ширинка на «молнии»!

Я продолжил работать вместе с ними на условиях совместительства до тех пор, пока не покинул университет им. Хопкинса. Это было потрясающее время – кардиохирургия только начиналась. А сделанные нами шаги могли, конечно, показаться маленькими, но они были чрезвычайно важны».




gettyimages
JHU Sheridan Libraries/Gado
504219442

Коуэнховен (слева, на обоих фото) и его команда представила первый переносной дефибриллятор в 1961 году. На фото внизу, сделанном примерно в 1960 году ему уже за 70.

«Я просто дал ему инструмент»

Джил Кайслер (Gil Kaisler), уроженец Балтимора, получил звание бакалавра по специальности машиностроение в Хопкинсе в 1944 году. Отслужив на военно-морском флоте, он вернулся в Балтимор и начал работать на электротехническую компанию Western Electric (WE). В 1952 году он поступил на вечернее отделение Хопкинса чтобы получить второе образование и степень бакалавра по электротехнике, и обучался у Коуэнховена. Потом Кайслер был нанят на работу в качестве испытателя в научно-исследовательский отдел компании Consolidated Gas and Electric Light and Power города Балтимор (BG&E). Он ушёл на пенсию в 1988 году.

«Пока я работал в исследовательском отделе, я изучал поражения электрическим током и те опасности, что возникают при его использовании. В 1953 году совет директоров компании выделил грант в 10 000 $ для исследования того, как же можно нейтрализовать действие фибрилляторного разряда. Я как раз заканчивал разбор случая смерти одного из наших работников, который умер от фибрилляции после того, как его ударило 120-вольтным разрядом от электрической сети.

И вот, в один день, мой шеф вызвал меня в свой офис и спросил: «Какой самый маленький переносной генератор переменного тока Вы можете собрать?» - когда я спросил, почему он об этом спрашивает, он ответил: «Мы хотим остановить сердце». Когда я служил на военно-морском флоте радистом, меня частенько потряхивало слабыми электрическими разрядами. Именно поэтому (по аналогии с устройством радио) я сказал: «проще всего будет собрать устройство, работающее по принципу разрядки конденсатора».

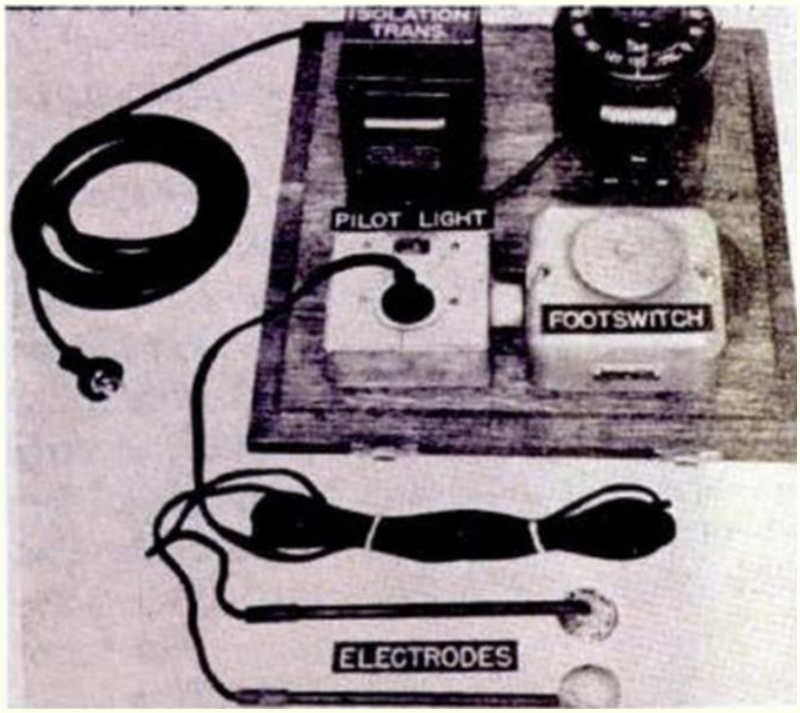
Во время моего исследования, посвященного фибрилляции, я проводил различные опыты и получил данные, связывающие продолжительность действия тока и напряжение в сети с вероятностью смертельного исхода при воздействии токов различной силы.

Я порекомендовал использовать десять 45-вольтных батареек для радио и восемь электролитных конденсаторов, соединить их через переключатель наподобие антенного, со способностью выдержать напряжение в 500 вольт между сегментами – общую энергию разряда в этой системе можно было прировнять к 200 Дж. Следующее, что я помню, это то, как мы собирали опытный образец в лаборатории нашего исследовательского отдела. Мы использовали тяжелую фанеру толщиной в пол-дюйма (1,27 см) чтобы собрать короб устройства, но оно всё-таки было переносным, площадью около 18 дюймов (45,72 см).

Нас попросили отвезти это устройство в университет им. Хопкинса, что мы и сделали, положив его в багажник моего Плимута 1950 года. Там мы встретились с доктором Джоном Франклином, одним из спонсоров гранта BG&E, который тогда работал с доктором Коуэнховеном. Позже, в их лаборатории доктор Франклин подошёл к подопытной собаке, лежащей на столе на спине и предварительно получившей обезболивание и произвел удар её током, заставив сердце

фибриллировать. Затем он попытался применить наше устройство, и с третьей попытки разряд остановил фибрилляцию, а сердце восстановило нормальный ритм, как это можно было увидеть по осциллографу.

У доктора Коуэнховена родилась замечательная идея остановить фибриллирующее сердце, а затем «перезапустить» его. Я просто дал ему инструмент для этого, разработав схему устройства. Вы знаете, это прозвучит смешно, но я действительно не уверен, пробовали ли они когда-либо в последующем какую-либо иную комбинацию конденсаторов и напряжения. Энергия разряда всегда была 200 джоулей. Много лет спустя я работал с дефибриллятором, собранным британской фирмой, занимающейся электроникой, и он, конечно, обладал теми же характеристиками: тем же напряжением, той же мощностью, теми же 200 Джоулями! Это был мой дизайн. И я горд своим вкладом в общее дело.



Первый переносной дефибриллятор для нанесения непрямого разряда, разработанный в Университете Джона Хопкинса

«Я был заворожён тем, что увидел»

Гай Никербокер (G. Guy Knickerbocker) *выпустившись в 1954 году со степенью бакалавра, получил возможность далее обучаться в университете им.Хопкинса с полной оплатой обучения за счёт получаемой стипендии, и изучал в его стенах электротехнику под руководством Коуэнховена. После работы у него в качестве научного сотрудника, спустя 17 лет, в 1971 году Никербокер заслуженно получил докторскую степень по специальности электротехника,. На следующий год он переехал в Филадельфию и работал там в некоммерческом институте Emergency Care Research Institute. Он ушёл на пенсию в 2000.*

Не было никакого сомнения в том, что доктор Коуэнховен был интересным человеком. В некоторой степени, оценка его как «Дикого Билла» была отчасти правдоподобна. Получив бруклинское воспитание, он стал колоритным собеседником. С другой стороны, он обладал и внутренним благородством.

Я прослушал последний курс его лекций по электроэнергии на выпускном году обучения. Джон Гитт (John Gitt), мой друг и одноклассник, был ассистентом лаборанта в то время, когда Коуэнховен проводил свои опыты с электрошоком в госпитале. За чашечкой кофе в Холле Леверинга[6] (Levering Hall), Джон рассказывал мне обо всех особенностях, касающихся экспериментов доктора Коуэнховена с электричеством и дефибрилляцией. Я всерьёз был заинтригован этими рассказами, так что он договорился, чтобы я мог присутствовать на одном из их экспериментов. И я был заворожён тем, что увидел.

Я хотел поступить в аспирантуру в университет им. Хопкинса. Доктор Коуэнховен нуждался в ассистенте для исследовательского проекта по пластмассе, которым он параллельно руководил в кампусе Homewood, и он предложил мне место, которое позволило мне поступить в аспиранутру по специальности электротехника. Он самолично посещал госпиталь и проводил эксперименты по дефибрилляции после обеда, один или два раза в неделю, и я был вместе с ним и помогал ему.

Но поскольку я поступил в аспирантуру на постоянную основу, я вскоре начал работать в госпитале полный рабочий день, решая проблемные вопросы дефибрилляции. В то же время, мы пытались описать неблагоприятные и полезные воздействия электричества на сердце. То есть мы вели целый комплекс исследований, связанных воедино и финансируемых различными частными учреждениями.

Сперва мы работали с первоначально собранным вариантом агрегата, который приходилось катать по лаборатории на тележке – это был, по существу, большой трансформатор, который работал от розетки, имел такое же напряжение и поднимал его до примерно 440 вольт, нанося разряд в течение четверти секунды. После нашей первой публикации, посвященной изучению вопроса сердечной реанимации, мы пошли дальше и начали разработку не такого крупного, переносного устройства, которое могло бы быть использовано при чрезвычайных ситуациях на местах, в «полевых условиях».

Для того, чтобы дефибриллятор нанёс разряд, сначала необходимо было приложить электроды дефибриллятора к грудной клетке лабораторно животного с достаточной силой. При этом артериальное давление регулярно измерялось, чтобы можно было увидеть появились ли эффективные сокращения. Однажды мы отметили, что наложив электроды и периодически прижимая их посильнее к грудной клетке животного, можно вызвать подъём артериального давления. Возник вопрос, несёт ли это хоть какую-то пользу.

Во время одного из последующих экспериментов над лабораторным животным с фибрилляцией сердца, которого мы не ожидали спасти, мы начали периодически давить на его грудную клетку и после этого, пять минут спустя, наложили электроды дефибриллятора, нанесли разряд и таким образом оживили животное. Это было нечто необыкновенное – добиться такой степени его восстановления. Это событие стало основным толчком, давшим нам подсказку, что дабы замедлить процесс умирания

необходимо, чтобы достаточно крови начало протекать по сосудам. Собирая доказательства по кусочкам в одно целое, мы увидели, что происходит нечто значительное. Джим Джуд также сыграл одну из ведущих ролей на этом этапе, применив наши методики у пациентов с сердечно-сосудистой патологией.

Я не знаю, было ли у меня на то время какое-нибудь сильное ощущение того, что наши исследования приобретут всемирное значение. У меня были друзья, которые после публикации результатов наших исследований говорили, что мы поедем в Норвегию за Нобелевской премией. Но я бы никогда не подумал об этом в таком контексте. Я не считаю себя изобретателем СЛР. Все мы стояли на плечах у других учёных.

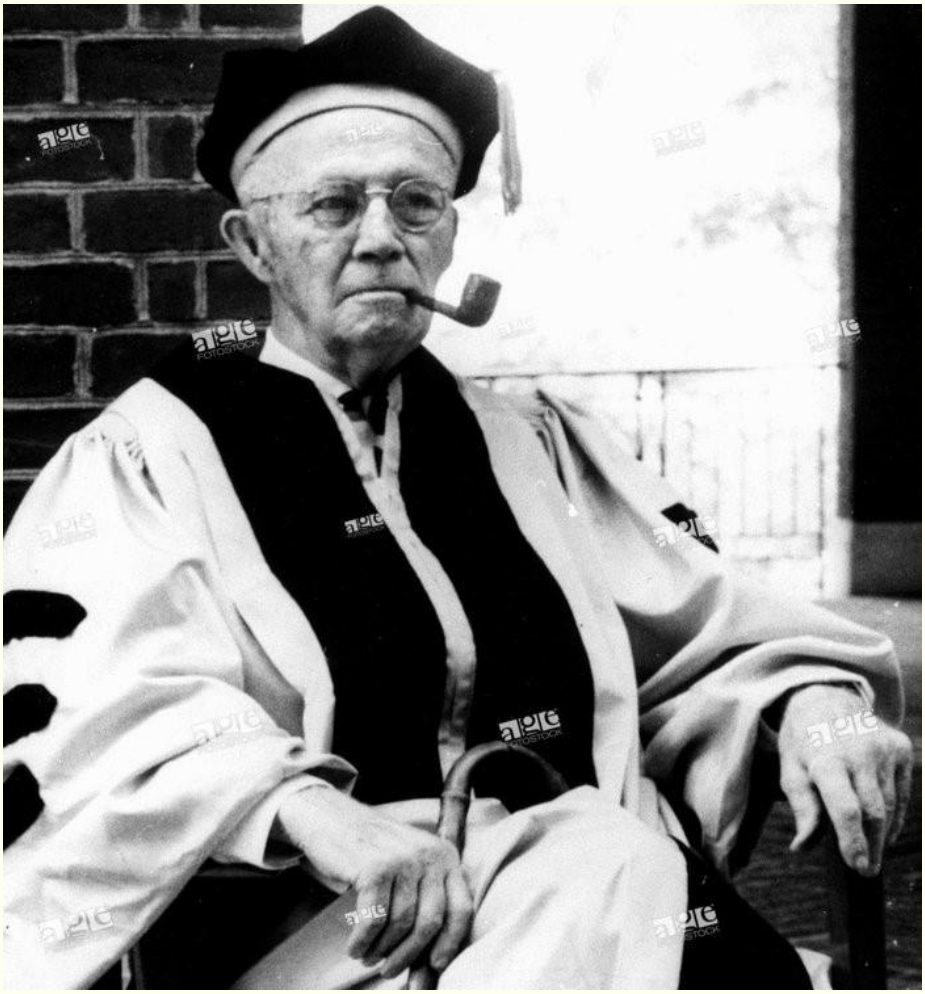
На протяжении 17 лет Никербокер (слева, с Коуэнховеном) работал с исследователем-первопроходцем, постепенно приобретая звания в области электротехники в университете им. Хопкинса.

«Отдавая должное практичности»

*Ник Коуэнховен (*Nick Kouwenhoven*) сын единственного позднего ребёнка Коуэнховена – Уильяма Дж. Коуэнховена (*William G. Kouwenhoven*). Ник работает на компанию Tessco Technologies в Балтиморе, где он управляет выпуском линейки устройств беспроводной и мобильной связи в сфере телефонной индустрии.*

*Старший брат Ника, Уильям Б. Коуэнховен (*William B. Kouwenhoven*) живёт в Калифорнии.*

«Мой дед был чрезвычайно сильным человеком с тягой к соперничеству. Когда я был маленьким, мы поигрывали в домино. И у него никогда не было угрызений совести, когда он в пух и прах меня обыгрывал; для него матч был просто вопросом того насколько ты хорошо играешь, чтобы заслужить победу. И это меня кое-чему научило. Как учитель, он был известен своей требовательностью, но я также как-то раз узнал, что он тайком платил за обучение детей, которые хорошо проявляли себя в школе. В открытую он никогда бы этого, конечно, не признал. Он также был замечательным рассказчиком, который мог смешно пошутить доказывая свою точку зрения. Для меня он был кем-то вроде Прометея наших дней – он давал разряд электричества и люди возвращались к жизни.



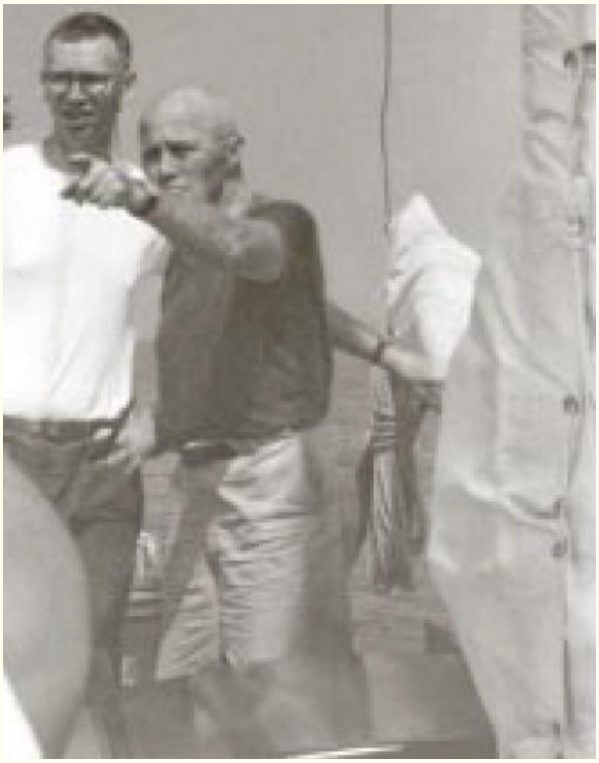
Школа Медицины университета им. Хопкинса присвоила Коуэнховену первую в своей истории почётную учёную степень в 1969 году.

Он был упрямым и упорным – и требовал ото всех максимальной отдачи во всех сферах работы. Он потратил 40 лет своей сознательной жизни, посвятив их решению одной-единственной задачи: разработке дефибриллятора и СЛР. И он не останавливался до тех пор, пока, наконец, его зрение не ухудшилось настолько, что он лишился возможности ходить на работу. Он действительно был пионером как в

области медицины, так и других естественных наук по мнению многих сегодняшних специалистов.

Всю свою жизнь в свободное время он ходил под парусами, впервые научившись этому в водах Лонг-Айленда мальчишкой. Многие годы у него была 43-футовая (13 метровая) шхуна фирмы Alden, называвшаяся *The Wilabil*, пришвартованная в яхт-клубе острова Гибсон, штат Мериленд. Вся семья жила на судне каждое лето и он часто брал своих коллег и выпускников на прогулку по эстуарию Саскуэханны - Чесапикскому заливу[7]. Он самолично заботился о судне, что не так-то просто, особенно когда тебе 80 лет. Ему даже приходилось просить свою жену придержать его страховочные тросы, пока он взбирался на мачту, чтобы починить такелаж!

Если мой дед что-нибудь строил, скажем, шлюпку, и ему не хватало тех инструментов, что были в наличии, он сам мог сваять нужный ему инструмент. Он был ремесленником, и мог что угодно собрать с нуля. Когда его впервые пригласили принять участие в исследованиях, посвящённых электричеству в университет им. Хопкинса в 1920-ых годах, руководство университета, вероятно, выбрало именно его потому, что считало его человеком с креативным мышлением, способным отыскать иной путь решения проблемы.



Бернард Бойкин (слева) - лучший друг семьи Коуэнховенов и «Дикий Билл» на борту «The Wilabil», шхуны семейства. Коуэнховен и его жена, Абигейл, собираясь раз в год на рыбалку и морские прогулки по Чесапикскому заливу брали с собой своих коллег и студентов.

Он был сложным человеком; он мог быть обаятельным и тут же показать свою упрямую натуру. Он был глубоко верующим, перечитывающим Библию человеком, и при этом редко ходил в церковь. При этом он очень хорошо ладил с ведущими докторами университета им. Хопкинса, которые в конце концов предоставили ему доступ к медицинским лабораториям – а также присвоили его степень почётного доктора медицины. Как выяснилось впоследствии, за годы работы его коллектива в университете им. Хопкинса было спасено столько тысяч людских жизней, что возможно стоило рассмотреть работу этой команды как заявку на Нобелевскую премию.

«Он был ремесленником и мог что угодно собрать с нуля», вспоминает Ник Коуэнховен о своём дедушке.

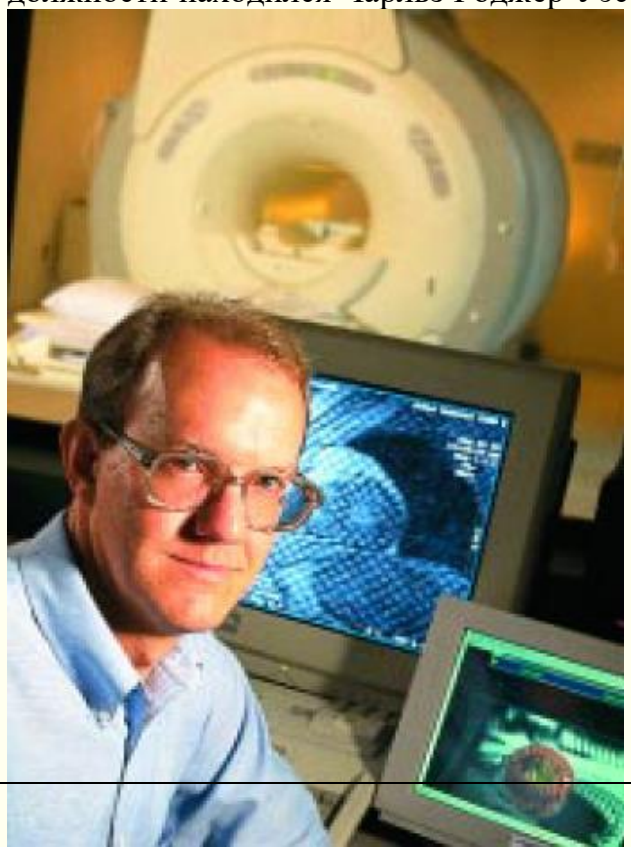
Мой дед всегда старался делать своё работу всё лучше и лучше. На многих семейных обедах присутствовали его выпускники и разговор часто переходил на предмет их работы. Он всегда отдавал должное практичности – ты проводишь день за честным трудом на работе, думаешь головой, решая свои проблемы и просто продолжаешь двигаться вперёд. Он преуспел как преподаватель и руководитель, но в более великом масштабе, он создал кое-что, что спасло бесчисленное количество людей. Таким был его вклад.

Подкупающая преемственость

В 1981 школа Уайтинга (Whiting School), являющаяся подразделением университета им. Хопкинса, учредила именную профессорскую должность на кафедре электротехники в честь Уильяма Б. Коуэнховена для того, чтобы почтить таким образом память этого выдающегося человека. Должность имени Коуэнховена в настоящее время занимает Джерри Л.Принц (Jerry L. Prince), который присоединился к коллективу университета Хопкинса в 1989 году. Он также является заместителем руководителя исследований в Центре Интегрированных Компьютерных Хирургических Систем и Технологий и совмещает с этой должностью работу на кафедре Математических Наук в школе Уайтинга, а кроме того должности на кафедрах Радиологии и Прикладной Биомедицинской Техники в Медицинской школе университета. В 1993 году он был избран членом-корреспондентом Национального Научного Фонда при правительстве США, а в 1997 году он был удостоен награды «Выдающийся Молодой Инженер» штата Мериленд.

Принц является одним из разработчиков методики HARP MRI (harmonic phase magnetic resonance imaging – гармонической фазовой магнитно-резонансной томографии), которая позволяет докторам увидеть состояние сердечной мышцы за считанные секунды с возможностью использовать эти данные проводя скрининг больных и проводя мониторинг сердечно-сосудистых заболеваний. Его текущие научные интересы включают в себя обработку изображений и распознавание их при помощи компьютера с использованием данных, главным образом, в области методов медицинской визуализации.

Работать на профессорской должности имени Коуэнховена «очень значимо для меня», говорит Принц, «и не только потому, что это престижно. Для начала, до меня в этой должности находился Чарльз Роджер Уэстгейт (Charles Roger Westgate), который пригласил меня прийти в Хопкинс и был моим наставником. Во-вторых, работа, которую провел Коуэнховен, изучая работу сердца, очень важна для меня, потому что крупнейшей областью моих исследований является визуализация сердца с использованием магнитного резонанса. Таким образом, существует некая преемственность, которую я нахожу подкупающей – я занимаю должность, учреждённую в честь человека, который выполнил фундаментально значимое исследование посвящённое работе сердца. Впервые он применил непрямой дефибриллятор в хирургических условиях в 1957, в год моего рождения. Я надеюсь, что и я совершу что-нибудь настолько же значительное однажды.



«Работа, которую провел Коуэнховен, изучая работу сердца, очень важна для меня», отмечает Джерри Л.Принц, который в настоящее время занимает профессорскую должность имени Уильяма Б. Коуэнховена на кафедре электротехники в школе Уайтинга.

Приложение

1) *«…Тело электрическое…» (в оригинале «body electric») – скрытая, но понятная для американцев цитата известного стихотворения «О теле электрическом я пою» («I sing a body electric»), автор – выдающийся американский поэт Уолт Уитман (Walt Whitman). Оно также послужило названием для рассказа Рэя Брэдбери, нескольких фильмов и музыкальных альбомов.*
2) *ConEd (Consolidated Edison Inc.) — американская компания, одна из крупнейших энергетических компаний в Соединённых Штатах Америки*
3) *Питтсбургская компания Mine Safety Applliance Company – специализируется на производстве приспособлений для безопасной работы шахтёров.*
4) *Золотая медаль Гектоена (Hektoen Gold Medal) – Людвиг Гектоен (Ludwig Hektoen) в 1899 году на основании патологических исследований заключает, что инфаркт миокарда скорее является следствием тромбоза, чем эмболии коронарных сосудов (Attrib to Hektoen L. – anonymous Infarction of the heart. JAMA 1899; 33: 919). Его именем названа медаль, которой Американская медицинская ассоциация награждает учёных за достижения в изучении атеросклероза.*
5) *Национальные институты здоровья (national institutes of health – NIH) - учреждение Департамента здравоохранения Соединённых Штатов Америки. Является основным центром правительства США, ответственным за исследования проблем здравоохранения и биомедицины. NIH состоит из 27 институтов и исследовательских центров.*
6) *Холл Леверинга (Levering Hall) - построенный в 1928-1929 годах, Levering Hall назван в честь местного банкира Юджина Леверинга, который работал в качестве попечителя Университета Джона Хопкинса с 1898 по 1928 год. В 1950-х и 1960-х годах Levering Hall служил важным местом для обсуждения либеральных идей касательно межрасовых гражданских прав. Levering Hall предоставил «убежище для либералов в консервативном кампусе» и «был площадкой студенческой жизни, на которой проходили концерты, танцы и показы фильмов, одновременно с политическими дискуссиями о гражданских правах, пацифизме, холодной войне и войне во Вьетнаме».*
7) *Эстуарий — (от лат. aestuarium — затопляемое устье реки) однорукавное воронкообразное устье реки, расширяющееся в сторону моря.*
   Че́сапикский зали́в (англ. Chesapeake Bay [ˈtʃɛsəpiːk]) — эстуарий (крупнейший в США) реки Саскуэханна . Один из наиболее известных природных ландшафтов Северной Америки. Является де-факто частью Атлантического океана, вдающейся в материк и расположенной между штатами Виргиния и Мэриленд. Название произошло от слова Chesepiooc, означающего в языках индейцев племён поухатан и нантикок «могучая река, богатая рыбой с твёрдой чешуёй». Первым белым человеком, разведывавшим Чесапикский залив, был капитан Джон Смит, известный по легенде о Покахонтас. Согласно преданию, он решил основать именно здесь первое европейское поселение, будучи поражённым красотой местной природы.